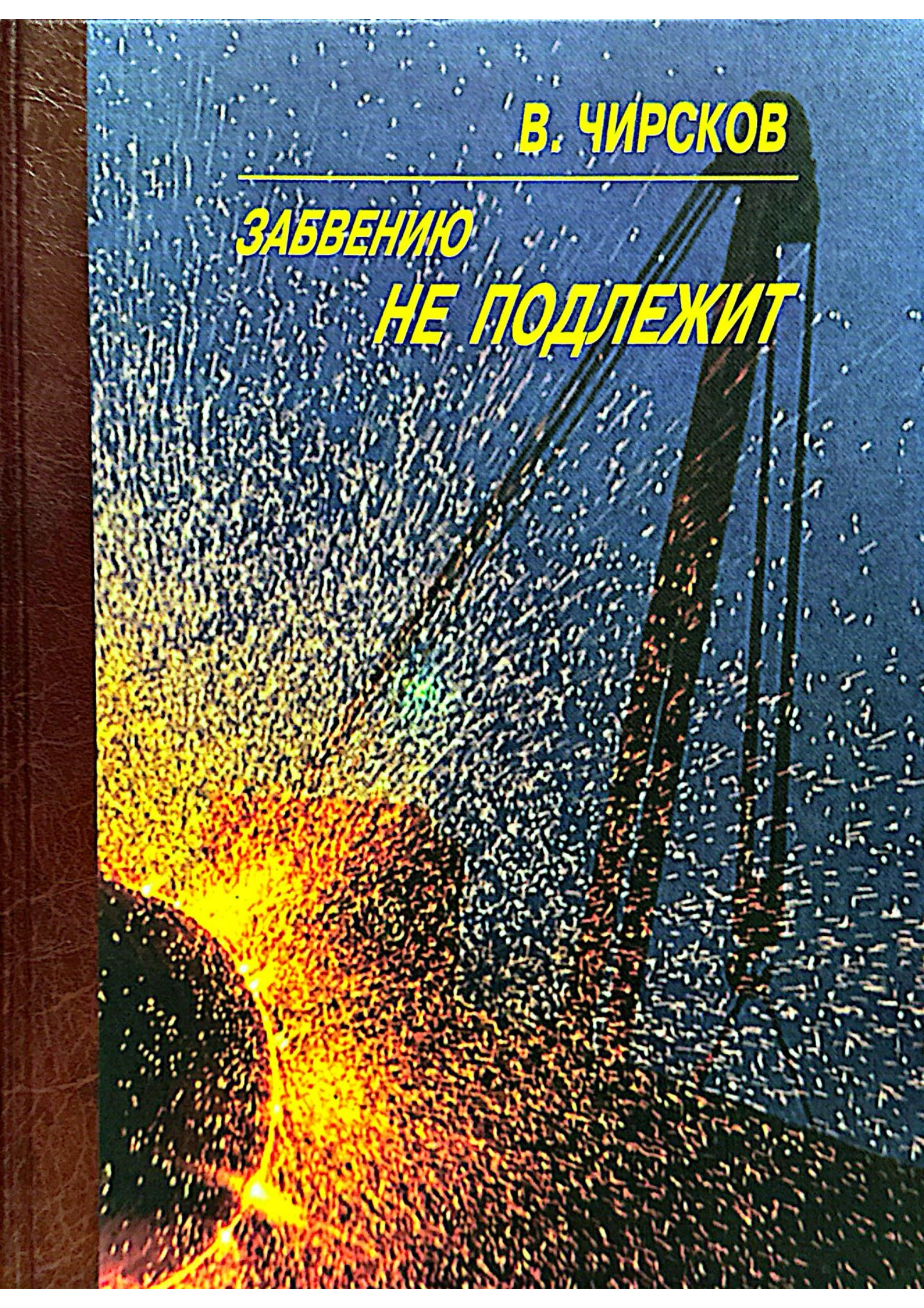
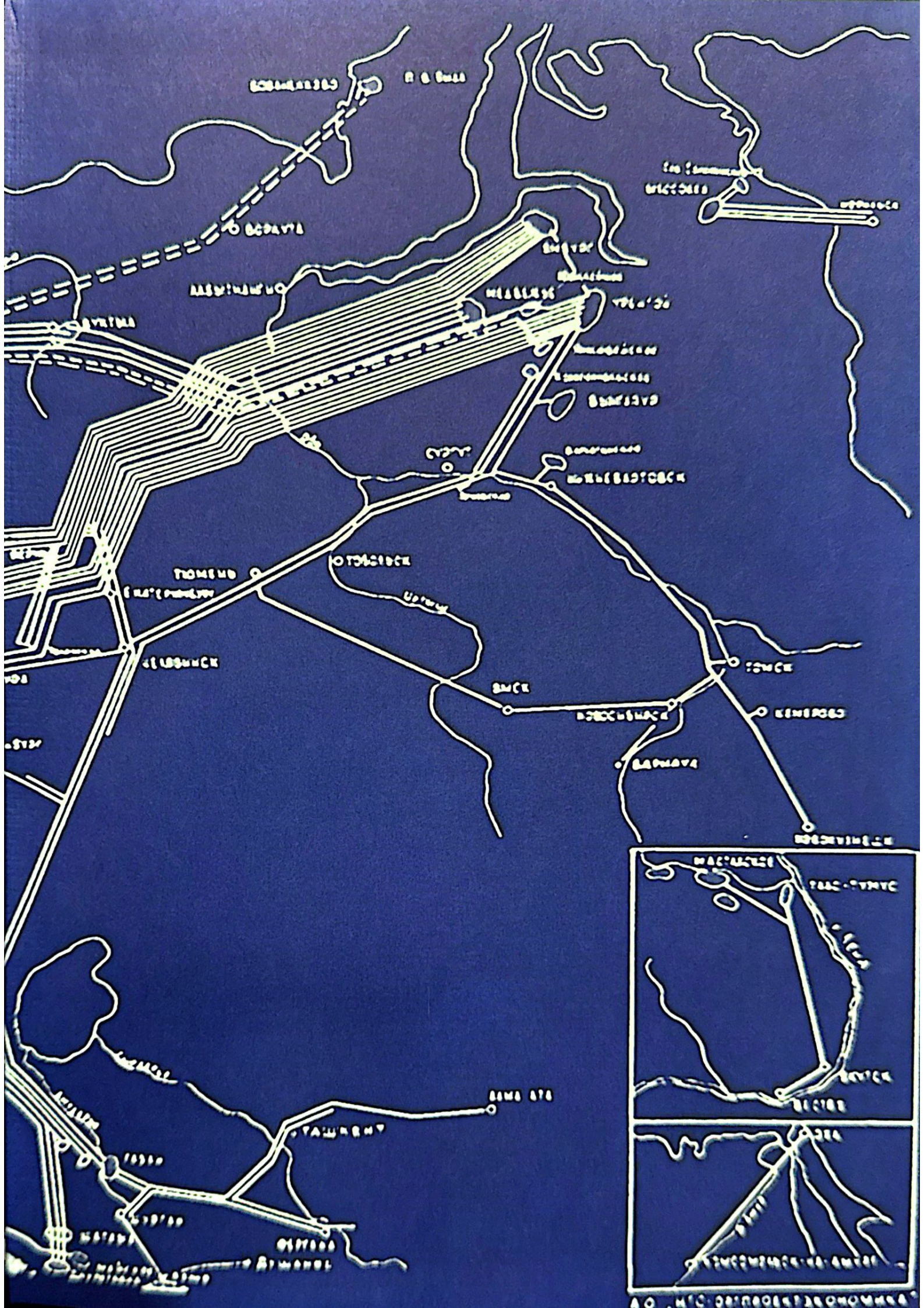
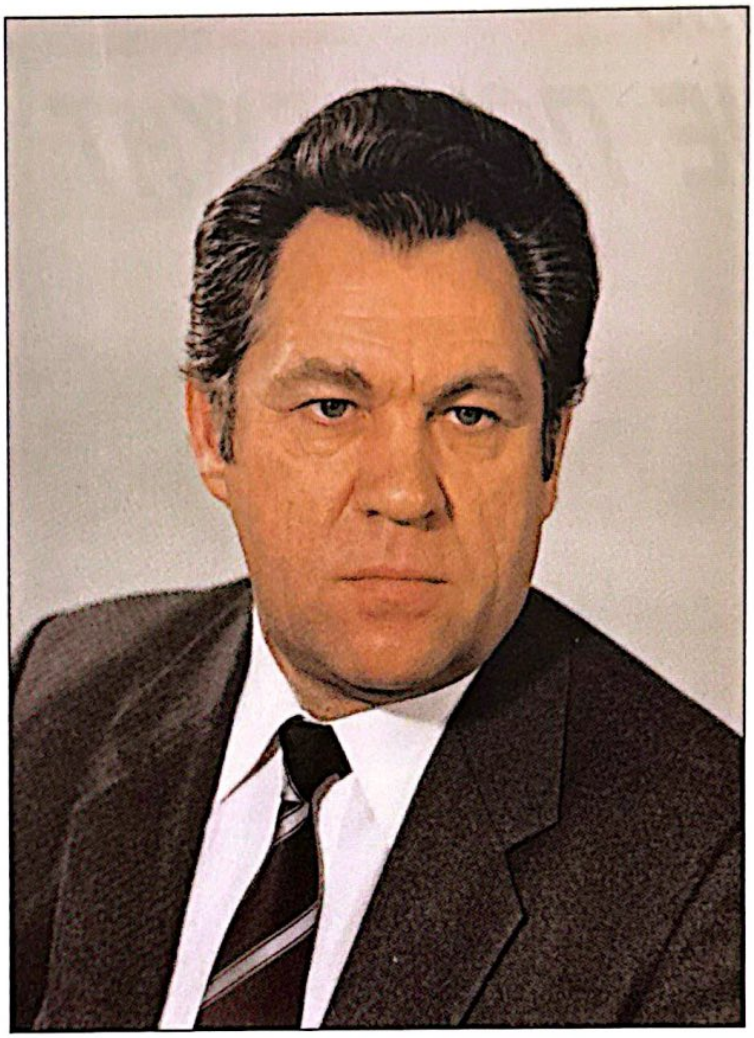

В. ЧИРСКОВ
ЗАБВЕНИЮ
НЕ ПОДЛЕЖИТ



ЗАБВЕНИЮ НЕ ПОДЛЕЖИТ





Владимир Григорьевич ЧИРСКОВ

Министр строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР (1984–1991).
Доктор технических наук, профессор.
Лауреат Ленинской и Государственной премий, премии Совета Министров СССР.

Владимир ЧИРСКОВ

ЗАБВЕНИЮ НЕ ПОДЛЕЖИТ

ИНКОМБУК
Москва
2002

УДК 625
Ч65

В.Г. Чирсков

Забвению не подлежит

Редактор Ю. Иванов

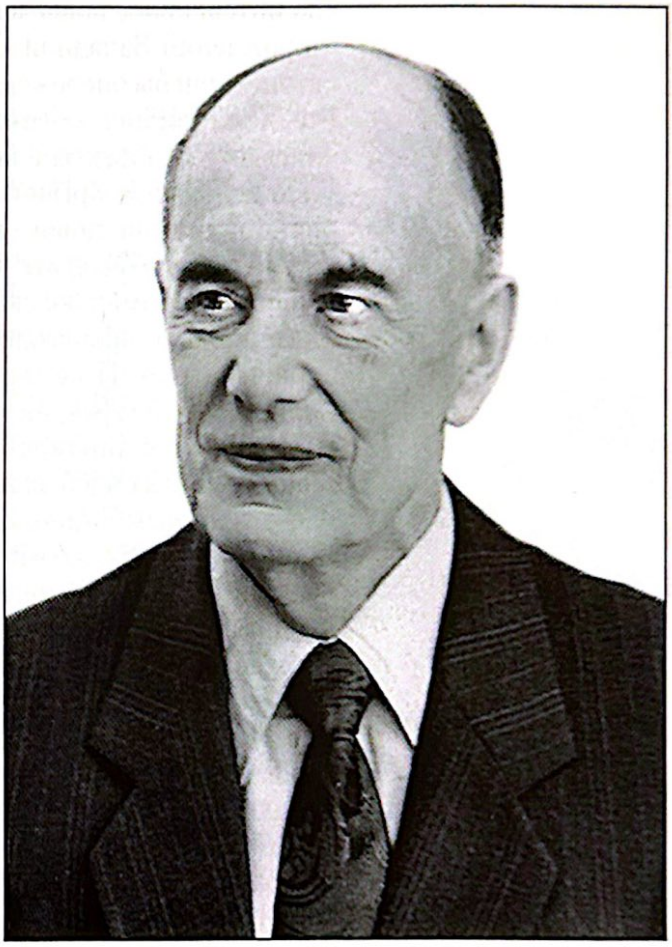
Корректор Н. Медведева

Подготовка макета ООО «ИНКОМБУК»

ISBN 5-88852-040-3
лицензия №00833 от 25 января 2000 г.

© В.Г. Чирсков, 2002
© ООО «ИНКОМБУК», 2002

На передовых позициях



Борис Евгеньевич Патон

Дважды Герой Социалистического Труда. Академик АН СССР.

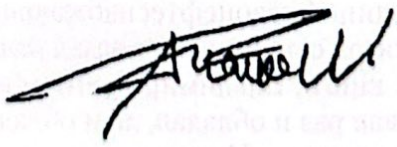
Как справедливо утверждает автор в своей книге, мощное развитие топливной энергетики, прежде всего газовой и нефтяной промышленности, стало важнейшим компонентом экономической стратегии огромной страны во второй половине уже прошлого века, XX века. Эпохальное по своему значению, небывалые в мире масштабы, объемы и темпы создания нефтегазовой промышленности, строительства гигантской нефтегазотранспортной системы связаны с самоотверженным, героическим трудом великого множества рабочих, инженеров, ученых и руководителей, подвижничеством которых создан экономический потенциал, который и поныне кормит страны СНГ и Европы. Свершения этих людей и их имена по справедливости должны быть зафиксированы историей.

Эта книга не предназначена для чтения на досуге — на даче или в вагоне метро. Читать ее — уже само по себе немалый труд. И не только потому, что она буквально нашпигована графиками и цифрами и требует специальной подготовки. У нее, если хотите, задача учебника. А кто развлекается, корпя над учебником? Вместе с тем работа эта не узкоспециальная. Скорее, даже наоборот. Без многознания, широты взглядов и продуманности подходов вряд ли был бы возможен представленный здесь глубокий статистический анализ создания и успешного функционирования единой газонефтеснабжающей системы страны (и не ее одной!), еще десяток с лишним лет назад называемой СССР.

Автор этой книги, Владимир Григорьевич Чирсков, которого я знаю не понаслышке, как раз и обладал, да и обладает поныне тем самым исключительным многознанием. И как инженер-практик, не один десяток лет проработавший в «поле», на строительстве трубопроводного транспорта. И как ученый: Чирсков — доктор наук, профессор, один из основателей научно-производственной школы. И как руководитель и опытнейший организатор целой индустриальной отрасли, министр строительства предприятий неф-

тяной и газовой промышленности, возглавлявший министерство до последних дней существования СССР. И поскольку основой моих научных интересов было сварное дело, без которого немыслимо представить трубопроводное строительство, мне приходилось ежедневно, если не ежечасно, быть в самой гуще событий, видеть, как мужает, набирает силы отрасль, на которую пришлись немалые испытания как раз в годы, когда Миннефтегазстроем руководил Владимир Чирсков.

Сегодня не все, к сожалению, помнят то, о чем книга настоятельно напоминает, и теряют — ни много, ни мало — кровью и потом добытый бесценный опыт, который мог бы ой как пригодиться России на нынешнем этапе. Именно в 1970-х — 1980-х центральной задачей всей экономики страны было интенсивное вовлечение в народное хозяйство нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири. Эти богатейшие залежи так и остались бы втуне, если бы опережающими темпами не сооружались промыслы по добыче, не строились мощные магистральные трубопроводы. Причем создавались-то эти объекты в непохожих на все прежнее экстремальных условиях. Это осложняло организацию строительства и незамедлительно требовало принципиально нового подхода к решению буквально каждой мелочи... Он не заставил себя ждать. И хотя цена была высока, игра, как говорится, стоила свеч. Вспоминаю, сколько копьев было сломано, прежде чем наши ученые вместе с производственниками находили оптимальные варианты сварочных работ. И не где-нибудь в лабораторных, «тепличных» условиях, а прямо на «натуре», на трассе, на строящейся магистрали. Должен сказать, что, пожалуй, никогда прежде в столь сжатые сроки не выдалось столько плодотворных идей, как в ту горячую пору... Сегодня многое из того, что было с ходу наработано, стало классикой. Но хочу лишний раз подчеркнуть, что клокочущая, захватившая в те дни буквально всех инициатива, тот исключительный творческий подъем носили не стихийный характер, а были подчинены строгой логике, строились на обоснованных расчетах, абсолютном владении наукой управлять. Вот на что, судя по содержанию книги, опиралась новизна подходов: на максимальную индустриализацию, поточную технологию, комплектно-блочный метод. Однако не стоит опережать события. Будем надеяться, что заключенные в книге математические выкладки и скрупулезная статистика, с которыми читателю предстоит познакомиться, не только лишний раз убедят его в подлинно индустриальном размахе выстроенной по науке отрасли времен социализма. Они могут стать для нынешнего поколения управляющих предметным уроком обдуманного, взвешенного действия во имя общественных, а не только сугубо частнособственнических интересов. В этом смысле я посчитал бы труд Владимира Чирскова учебником.



Борис Патон, академик

От автора

Закончился непростой XX век, наполненный великими свершениями и открытиями, большими и малыми трагедиями в истории как человечества в целом, так и отдельных стран, в том числе и России. Нам довелось жить и работать, деля радости и печали со своим народом.

Большинство моих коллег добросовестно, с большой отдачей, чувством высокой личной ответственности работали в одной из ключевых отраслей экономики страны — строительстве объектов нефтяной и газовой промышленности СССР.

В экономической стратегии Советского Союза 1970—1980-х годов, ориентированной с учетом складывающейся демографии на более высокий уровень интенсификации и эффективности общественного производства, особое место было отведено развитию топливной энергетики, прежде всего газовой и нефтяной промышленности, кардинальные проблемы опережающего развития, которых, теснейшим образом связаны с решением транспортных задач, рациональным размещением производств и производительных сил.

1970—1980-е годы стали важнейшим периодом в строительстве магистральных трубопроводов. Сформировалась новая самостоятельная транспортная отрасль народного хозяйства — Единые газонефтеснабжающие системы страны. Развитие сети трубопроводов опережало темпы добычи нефти и газа.

Важнейшую роль в развитии топливной энергетики сыграло создание в 1972 году специализированного строительного Министерства по сооружению предприятий нефтяной и газовой промышленности. Миннефтегазстрой стал крупной отраслью с высоким научно-техническим потенциалом, развитой сетью структур и организаций, возросшей энерговооруженностью и современной индустриальной базой.

С 1973 года за 18 лет были выполнены крупномасштабные программы строительства, объективно обусловленные необходимостью опережающего развития энергетики и химической промышленности, ведущих отраслей, определяющих темпы роста материального производства и национального дохода СССР.

Интенсивное вовлечение в народное хозяйство нефтяных и газовых месторождений стало центральной задачей всей экономики страны, а создание систем мощных магистральных трубопроводов — одним из главных вопросов решаемой проблемы. Практическое претворение в жизнь этой задачи государственной важности осложнялось тем, что основные потоки нефти и газа из северных районов Западной Сибири, отличающихся экстремальными

природно-климатическими условиями, надо было направлять главным образом в центр страны.

Тысячи километров подземных нефтяных и газовых магистралей приходилось прокладывать в заболоченной тундре и вечномерзлых грунтах. В этой связи строительно-монтажные работы велись только в зимнее время. Суровый климат, неразвитые дорожно-транспортные сети и производственная база, недостаток трудовых ресурсов, отсутствие социальной инфраструктуры — все это усложняло организацию строительства и требовало принципиально нового подхода к решению комплекса производственно-экономических и социальных вопросов.



Алексей Кириллович Кортунов

Герой Советского Союза. 1965–1972 гг министр газовой промышленности СССР. 1972–1973 гг. министр строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.

За основу организации строительного производства в Миннефтегазстрое были приняты: максимальная индустриализация; поточная технология; комплектно-блочный метод; межрегиональное использование трудовых ресурсов; планирование и оценка деятельности предприятий и организаций по конечной продукции.

ЦК КПСС и Совет Министров СССР проявляли постоянную заботу о стройках топливной энергетики, оказывали конкретную помощь отрасли. В результате этого и благодаря самоотверженному труду строителей и монтажников, работавших в тесном контакте с эксплуатационниками, коллективами организаций и предприятий Миннефтегазстроя были решены крупные целевые задачи по обустройству нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири, Туркмении, Узбекистана, Казахстана, Коми АССР и других районов страны, сооружению мощных трубопроводных магистралей, газоперерабатывающих заводов.

Всего за эти 18 лет на промыслах были созданы мощности по ежегодной добыче и подготовке к транспорту 760 млрд. м^3 газа и 509 млн. т нефти. Введены в действие: 329 тыс. км трубопроводов, в том числе 195 тыс. км магистральных; 324 нефтеперекачивающие и 660 компрессорных станций; газоперерабатывающие заводы общей мощностью 41 млрд. м^3 переработки газа в год.

В добывающих районах построены десятки современных городов, где введены в эксплуатацию жилые дома общей площадью 31 млн. м^2, школы на 342 тыс. учебных мест, дошкольные учреждения на 201 тыс. мест, поликлиники на 45 тыс. посещений.

Созданные мощности обеспечили годовую добычу в конце 80-х годов прошлого века: 624 млн. т нефти (включая газовый конденсат), что в 1,8 раза больше добычи 1970 года; 845 млрд. м^3 газа, что больше в 4,2 раза, чем в 1970 году. Советский Союз твердо занимал первое место в мире по годовой добыче нефти и газа.

Миннефтегазстроем решались и зональные строительные задачи в местах постоянного размещения территориальных организаций, главным образом в Татарии, Башкирии, Средней Азии, Тюменской области, республике Коми и в ряде других областей и республик. Сооружены крупные объекты автомобилестроения, заводы-спутники КамАЗа и ВАЗа, предприятия машиностро-

ения и химической индустрии. Ввод в действие нашими подразделениями новых фарфорофаянсовых заводов, хлопкопрядильных фабрик и других предприятий легкой промышленности внес существенный вклад в увеличение выпуска и повышение качества товаров народного потребления.

Выполнены значительные объемы работ на объектах, составлявших материальную базу агропромышленного комплекса: построены крупные животноводческие комплексы, птицефабрики, тепличные комбинаты, магистральные водоводы общей протяженностью 700 км и другие объекты; сданы в эксплуатацию крупные предприятия пищевой и мясомолочной промышленности — заводы, комбинаты, холодильники.



Борис Евдокимович Щербина

Герой Социалистического Труда. 1961 по 1973 гг. первый секретарь Тюменского Обкома КПСС. 1973–1984 гг. министр строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР. 1984–1989 гг. заместитель Председателя Совета Министров СССР.

Построен крупный народнохозяйственный комплекс — магистральный аммиакопровод Тольятти — Одесса протяженностью 2400 км. По этой магистрали ежегодно можно транспортировать 2,5 млн. т жидкого аммиака — ценнейшего химического удобрения. Эта уникальная по техническому решению автоматизированная система обеспечила жидким аммиаком многие сельскохозяйственные районы РСФСР и Украины.

Наряду с реализацией обширной программы внутри страны Миннефтегазстрой принял участие в строительстве нефтегазовых объектов за рубежом, всемерно укреплял техническое и экономическое сотрудничество со странами социалистического содружества и развивающимися государствами.

Нам еще предстоит осмыслить и век XX, и нашу жизнь в нем, чтобы взять все лучшее в век XXI и избежать в будущем ошибок прошлого.

К сожалению, в последние десять лет ушедшего века сравнительно узкой группой лиц, входящих в высшее руководство страны, вопреки воле народа, убедительно выраженной на общесоюзном референдуме, был сознательно разрушен Союз Советских Социалистических Республик и осуществлена смена социально-политического строя.

Три политика, собравшихся в Беловежской Пуще, решили судьбу почти 300-миллионного населения страны. Мы еще раз убедились, что народы не определяют своего пути, сколько бы нас ни уверяли в обратном. За них это делают отдельные люди, часто движимые личными шкурными интересами. Эти трое видели превращение самих себя из второстепенных политических деятелей в политические звезды первой величины. История покажет: превратились ли...

Псевдоруководители России после развала Советского Союза старались быстрее все разрушить. Они по всем своим способностям были подготовлены только к этому.

Разговор о созидании — сплошь демагогия, потому что, кроме волны опустошения, ничего иного на территории России не происходит.

Разрушительная волна прошла и по создаваемому годами топливно-энергетическому комплексу. Государственный контроль над ним практически был потерян.

Прекратило свое существование большинство организаций Мингеологии СССР, Миннефтегазстроя, Миннефтегазпрома. Поступательное развитие топливно-энергетического комплекса России было преступно прекращено.

Наступил период брать из недр все, что было подготовлено для добычи в советское время, совершенно не задумываясь о жизни последующих поколений.

Многие новые руководители нефтяных и газовых компаний не принимали участия в создании нефтяной и газовой промышленности страны и не представляют, насколько это было сложно, и потому так легко разрушили все внутренние и внешние составляющие нефтегазового комплекса. Не знают они или забыли, кто создавал топливный комплекс, их опыт.

После прекращения деятельности Миннефтегазстроя прошло десять лет. В начале этого века, знакомясь с некоторыми проектами строительства объектов нефтяной и газовой промышленности (которых стало очень мало), вижу, что годами накопленный опыт по сооружению подобных объектов уже потерян (организация, управление, технология, квалификация и т.д.). Это вызывает глубокое сожаление.

Обидно читать, как руководители ряда строительных компаний, к сожалению, некоторые из них в недалеком прошлом бывшие работники нашего министерства, на страницах периодических изданий, рекламируя свою деятельность, давно уже «превзошли» достижения коллективов Миннефтегазстроя СССР.

Это и побудило меня вновь поделиться некоторыми воспоминаниями о деятельности коллектива отрасли и жизни страны до развала СССР.

Представленная в книги фотогалерея поможет донести до потомков образы моих коллег-созидателей. Правда, это, к сожалению, только небольшая группа достойных представителей огромного коллектива, принимавшего непосредственное участие в создании и укреплении топливно-энергетического комплекса страны.

Убежден, дела коллективов Миннефтегазстроя и имена людей, проложивших непростой путь к большой нефти и газу, не подлежат забвению.

Надеюсь, что опыт строительства объектов нефтяной и газовой промышленности СССР будет востребован потомками и полезен Отечеству нашему.

Эта книга увидела свет благодаря моим друзьям — соратникам, семье, коллегам, с кем немало по жизни пройдено и немало пережито, и прежде всего И.И. Мазуру, С.В. Геворкяну, В.А. Дробязко, В.П. Зинченко, З.Б. Исаеву, Ю.Г. Иванову, В.Б. Потапову. Искренняя им за все признательность.

Хочу выразить глубокую благодарность академику Борису Евгеньевичу Патону за многолетний совместный труд по созданию самого крупного в мире топливно-энергетического комплекса Советского Союза и теплые слова, высказанные им о людях, его создававших.

Стратегия государства

Геологические исследования в России ведут свое летоисчисление с Указа Петра I (1700) «О создании особого Приказа рудокопных дел» — поисково-разведочного государственного учреждения. Из всех русских царей Петр I был единственным, кто лично интересовался горными науками и уделял им большое внимание, отлично понимая, что мощь и независимость его государства напрямую определяются степенью использования собственных природных богатств. Насколько это поучительно для руководителей России последнего десятилетия XX века.

До 1882 года Россия не имела специальных геологических учреждений. Этими исследованиями занимались от случая к случаю горное ведомство и отдельные научные общества.

Первое научное описание естественных выходов нефти на Апшеронском полуострове принадлежит Н.И. Воскобойникову (1827).

Позднее, в 1861 году, геологию нефти в Бакинском районе изучал Г.В. Абих, который составил первую геологическую карту Апшеронского полуострова. Систематические исследования Апшеронского полуострова, где первоначально была сосредоточена вся нефтяная промышленность Бакинского района, были начаты Геологическим комитетом лишь в 1900 году. Они связаны с именами известных геологов И.М. Губкина, Д.В. Голубятникова, Н.И. Адрусова, Н.И. Ушейкина и др.

Другая группа ученых, в том числе К.И. Богданов, С.И. Чарноцкий, К.А. Прокопов в 1906—1915 годы составила геологическую карту нефтеносной территории на Кубани.

Детальное изучение в начале XX века нефтяных месторождений Средней Азии (Западной Туркмении и Ферганы) связано в основном с именами геологов В.Н. Вебера, К.П. Калицкого, С.А. Ковалевского. В.Н. Вебер и К.П. Калицкий составили геологическую карту полуострова Челекен. В Эмбенском районе с начала второго десятилетия XX века исследования проводили члены Геологического комитета Н.Н. Тихонович, С.И. Мирнов и др.

В 1889 году на реку Ухта была направлена геологическая экспедиция во главе с академиком Ф.Н. Чернышевым, которая сделала заключение о нефтеносности Ухтинского района.

Первые сведения о наличии нефти на Сахалине относятся к 70-м годам XIX века. В 1889 году Л.Ф. Бацевич изучал Охинское месторождение, расположенное в северной части острова, а в 1890 году — месторождение у порога Ноглики (Набильский залив). Направленные Геологическим комите-

том в 1908 году две экспедиции на Сахалин подтвердили его выводы о нефтеносности северной части острова.

Изучением генезиса нефти занимался еще М.В. Ломоносов. В 1763 году он пришел к выводу, что нефть имеет органическое происхождение. Эти исследования были продолжены в начале XX века Д.В. Голубятниковым, Н.И. Андрусовым, Г.П. Михайловским, К.П. Калицким и И.М. Губкиным на конкретном фактическом материале по Кавказу и Средней Азии.

Д.И. Менделеев в своей известной карбидной гипотезе происхождения нефти также касался вопроса формирования нефтяных залежей.

Русские геологи первыми в мире заметили закономерную связь промышленных скоплений нефти с антиклинальными складками.

В 1903 году Д.В. Голубятников по итогам геологических работ, проведенных на Апшеронском полуострове, установил главные черты геологического строения почти всех нефтяных месторождений Баку. Изучив в Сураханах



Академик А.А. Трофимчук, Ю.М. Рагачев и В.Г. Чирсков. г. Тюмень, 1974 г.

выходы на поверхность углеводородных газов и отметив наличие «белой» нефти в верхах продуктивной толщи, он рекомендовал разбуривать глубокие горизонты продуктивной толщи этого месторождения, по его мнению, очень богатые нефтью. В дальнейшем его прогноз блестяще подтвердился.

Выдающийся русский геолог И.М. Губкин, начавший изучение геологии нефти в 1908 году, первые свои исследования провел на Кубани, где установил новый тип нефтяных месторождений – рукавообразный, не связанный с антиклинальными складками, и выяснил условия образования таких месторождений. Это позволило ему разработать научно обоснованные методы поисков и разведки нефти.

С именем И.М. Губкина также связано изучение происхождения нефти из рассеянного в породах органического вещества. Базируясь на результатах работ, проведенных А.Д. Архангельским и другими исследователями, он выдвинул принципиально новые теоретические положения, считая, что нефть образуется в восстановительных условиях, имеет смешанное растительно-животное происхождение и обладает высокой подвижностью и способностью мигрировать как по разрезу, так и по площади. Эти положения составили основу теории «нефтематеринских свит» или «сапропелитовой теории происхождения нефти». Опираясь на данные представления, И.М. Губкин разработал основные направления поисков нефти в нашей стране.

Расцвет геологической науки и практики пришелся на советский период. В Советском Союзе придавалось исключительное значение геологическому изучению территории страны, выявлению необходимых народному хозяйству минерально-сырьевых ресурсов. Принципиальные вопросы развития геологоразведочных работ рассматривались и решались на государственном уровне, а детально проработанные и согласованные с соответствующими союзными и республиканскими ведомствами государственные планы являлись составными частями перспективных и годовых планов экономического и социального развития Союза ССР.

В стране функционировала четкая система государственной геологической службы, включающая Министерство геологии СССР, министерства и управления геологии союзных республик, геологоразведочные организации горнодобывающих министерств, научно-исследовательские институты геологического профиля Академии наук. Изучение геологического строения земных недр, проведение поисков, разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых осуществлялось на единой научной и методической основе с использованием новейших достижений геологических наук и технических средств. Эти работы были скоординированы не только в ведомственном, но и в территориальном отношениях. Концентрация поисков и разведки на тот или иной вид минерального сырья в пределах определенных территорий (республик, краев и областей) определялась их перспективностью и возможностями наиболее эффективного освоения.

Следует особо отметить, что были созданы производственные и научные коллективы, укомплектованные высококвалифицированными специалистами, лидерами которых являлись крупные организаторы геологической службы, выдающиеся ученые, высококлассные поисковики и разведчики, мастера скоростной проходки буровых скважин и горно-разведочных выработок.

Успехи в изучении геологического строения страны и отдельных ее регионов, широкое развитие поисковых и разведочных работ, внедрение в практику геологоразведочного производства достижений геологических наук, прогрессивных методов поисков и разведки и высокопроизводительной геологоразведочной техники позволили создать мощную минерально-сырьевую базу, обеспечивавшую потребности народного хозяйства в полезных ископаемых.



Юрий Петрович Баталин

К.т.н, профессор, лауреат Ленинской премии и премии Совмина СССР, в отрасли с 1957 г., 1972–1983 гг. заместитель, 1-й зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности. 1983–1985 гг. председатель Госкомтруда СССР, 1985–1989 гг. заместитель председателя Совмина СССР.



Генадий Иосифович Шмаль

К. э. н. Почетный работник Миннефтегазстроя. 1978–1981 гг. генеральный директор объединения «Сибкомплектмонтаж», 1982–1991 гг. заместитель, 1-й зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности.

В Советском Союзе были выявлены и разведаны крупнейшие нефтегазоносные провинции: Западно-Сибирская; Урало-Поволжская; Тимано-Печорская; Среднеазиатская; Прикаспийская и другие. Взаимно дополняя друг друга, союзные республики составляли государство, обеспеченное всеми видами минерального сырья, необходимого для экономического развития и поддержания обороноспособности. СССР занимал ведущее или одно из первых мест в мире по количеству разведанных запасов нефти, природного газа и угля.

Таблица 1-1. Добыча нефти в России и Советском Союзе

Год	Добыча нефти, включая газовый конденсат, млн.т	Год	Добыча нефти, включая газовый конденсат, млн.т
1860	0,004	1965	242,9
1890	3,8	1970	353,0
1896	6,5	1975	490,8
1900	10,0	1976	519,7
1902	10,7	1977	545,8
1910	11,3	1978	571,5
1917	8,8	1979	585,6
1920	3,9	1980	603,2
1925	7,1	1981	608,8
1930	18,5	1982	613,0
1935	25,2	1983	616,0
1940	31,1	1984	613,0
1945	19,4	1985	594,5
1950	37,9	1986	615,0
1955	70,8	1987	624,0
1958	113,2	1988	624,0
1960	147,9	1989	607,0
		1990	600,0

Наличие разведанных запасов полезных ископаемых и концентрация основной части их запасов на уникальных и крупных месторождениях нефти и газа обеспечили высокие темпы развития нефтяной и газовой промышленности. При этом темпы добычи были выше, чем в целом в капиталистических и развивающихся странах. С 1950 по 1990 год добыча нефти в СССР увеличилась в 15 раз, газа – в 140 раз (в целом в мире в 6 и в 13 раз соответственно). В 1988 году горнодобывающая промышленность страны достигла наивысшего расцвета – добыча нефти (с конденсатом) в СССР составляла 624 млн. т, газа – 718 млрд. м^3 (20 и 40 процентов соответственно от мировой добычи).

При больших и все увеличивающихся масштабах добычи полезных ископаемых воспроизводство их разведанных запасов опережало добычу из недр. Например, с 1970 по 1990 год добыча нефти в СССР возросла в 1,6 раза, а ее разведанные запасы – в 2,3 раза, прирост запасов газа за эти годы превысил добычу в 3,7 раза.

В этом большая заслуга всех коллективов геологов СССР. Они всегда первыми проходили самые трудные пути для обеспечения народного хозяйства страны топливом и сырьем.

На протяжении 25 лет я имел возможность видеть, как говорят, «в поле» работу представителей этой героической профессии. Со многими дружил и дружу до сих пор. Многих, к сожалению, уже нет, и я горжусь тем, что знал их.

Считаю возможным назвать ряд знакомых мне лично руководителей геологических служб, и прежде всего тех, кто, на мой взгляд, внес самый значительный вклад в создание топливно-энергетического комплекса СССР.

Это А.В. Сидоренко, Е.А. Козловский, А.А. Трофимук, Г.П. Богомяков, Л.И. Ровнин, Ф.К. Салманов, В.И. Игревский, Р.А. Сумбатов, Н.Н. Ростовцев, В.Т. Подшибякин, И.Я. Гиря, И.И. Нестеров, А.Г. Быстрицкий, В.В. Анисимов, Л.Г. Цибулин, В.А. Абазаров, В.Г. Смирнов, Ю.Г. Эрвье, И.Ф. Морозов, И.Г. Шаповалов, А.Г. Краев, Б.В. Савельев, А.Д. Сторожев, А.Г. Юдин.

Наличие уникальных запасов нефти потребовало создание отечественной нефтяной промышленности, рождение которой берет свое начало с середины

60-х годов XIX столетия, когда для извлечения нефти из недр стили применять бурение скважин. Первая в мире нефтяная скважина была пробурена Н.И. Воскобойниковым в 1846 году на Биби-Эйбате, недалеко от Баку, за 13 лет до первой американской скважины, пробуренной Эдвином Дрейком.

Основными нефтедобывающими районами были Баку, Грозный, Эмба и Майкоп, где в 1890 году Россия добывала 3,8 млн. т, а в 1896 году добыча выросла до 6,5 млн. т нефти.

По степени концентрации капитала и уровню развития монополий перед Первой мировой войной нефтяная промышленность России занимала одно из ведущих мест среди остальных отраслей. В период 1898–1901 годов Россия держала пальму первенства по добыче нефти. Однако в силу известных причин с 1902 по 1917 год добыча нефти сократилась в 1,5 раза, и если в 1900 году доля России в мировой добыче составляла 51,6 процента, то в 1913 году всего 19,2 процента.

В Бакинском районе в 1916 году было добыто 8 млн. т нефти (80 процентов от общей добычи), в районах Северного Кавказа – Грозном и Майкопе – 1,7 млн. т, в районах Средней Азии и Казахстане – 300 тыс. т. Во время разрухи и гражданской войны годовая добыча нефти в 1920–1921 годы составила всего 3,8 млн. т.

С 1928 года добыча начинает расти и достигает 11,6 млн. т, из них на Бакинских промыслах добывалось 7,5 млн. т, в Грозном – 3,5 млн. т, в Майкопе – 106 тыс. т, в республиках Средней Азии – 36 тыс. т, в Казахстане – 250 тыс. т.

Расширяется география размещения предприятий нефтедобывающей промышленности. В 1929 году в строй вступают нефтепромыслы в Чусовских Городках Пермской области. В 1931 году начата добыча нефти в Коми АССР. В 1932 году забили первые фонтаны на Ишимбайском месторождении в Башкирии. Вводятся в разработку Краснокамское месторождение в Пермской, Журавлевско-Степановское в Оренбургской, Сызранское и Яблоновый Овраг в Куйбышевской областях.

Добыча нефти в целом по стране к 1940 году увеличивается по сравнению с уровнем 1928 года более чем в 2,5 раза и достигает 31 млн. т. В период Великой Отечественной войны добыча нефти опять резко сокращается.

В послевоенные годы осваиваются такие крупные и высокопродуктивные месторождения девонской нефти, как Туймазинское, Серафимовское, Александровское, Бавлинское, Зольненское и др. В 1949 году добыча нефти в стране достигает 33,4 млн. т. Быстрое восстановление уровня и дальнейший рост добычи нефти связаны с открытием на Востоке месторождений и залежей в девоне.

Начиная с 1951 года в промышленную разработку вводится ряд крупных и высокопродуктивных месторождений: Ромашкинское, Мухановское, Кулешовское, Шкаповское, Арланское, Мончаровское, Ярино-Каменноложское, Ново-Елховское, Бондюжское, Осинское, Павловское, Западно-Тэбукское, Анастасиевское-Троицкое, Коробковское, Малгобек-Вознесенское, Котур-Тепинское, Узеньское, Усть-Балыкское и др. Всего с 1951 года по 1966 год было введено в разработку около 300 новых нефтяных месторождений. Это позволило в целом по стране значительно увеличить добычу нефти и к 1966 году довести ее до 265 млн. т. Среднегодовой прирост добычи нефти составлял в 1951–1955 годах – 6,6 млн. т, за 1956–1960 годах – 15,4 млн. т, за 1961–1965 годах – 19,0 млн. т.

В 1952 году вступает в промышленную разработку крупнейшее в СССР Ромашкинское месторождение, которое сыграло решающую роль в обеспе-



Кирилл Константинович Смирнов

Заслуженный строитель РСФСР, лауреат премии Совета Министров СССР, с 1955 г. на ответственных должностях в газовой отрасли, 1972–1983 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Алексей Иванович Сорокин

Лауреат Государственной премии, 1972–1984 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Марат Хайрутдинович Хуснутдинов

К.т.н., 1972–1986 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.

чении высоких темпов роста добычи нефти в стране. С этого времени начинается стремительный рост добычи нефти в Татарской АССР, которая в 1953 году по уровню добычи нефти обгоняет Куйбышевскую область, в 1956 году – Азербайджанскую ССР, а в 1957 году – Башкирскую АССР.

Повседневное внимание партии и правительства к ускоренному развитию добычи нефти, выделение крупных средств и материальных ресурсов на геолого-поисковые и буровые работы позволили к 1970 году открыть около 1300 месторождений нефти на севере Тюменской области, Урале, Северном Кавказе, в Приволжье, Коми АССР, Краснодарском крае, на Украине, в Азербайджанской, Узбекской, Туркменской, Казахской, Таджикской и Белорусской союзных республиках и в других районах страны. Все это обеспечило бурный рост добычи нефти.

Добыча нефти с газовым конденсатом к концу 1970 года составила 353 млн. т, в 1975 году 490 млн. т, а к концу 1980 года достигла 603 млн. т. При этом более половины дала основная нефтедобывающая база страны – Западная Сибирь.

Принято считать, что нефть в Западной Сибири была найдена в 1960 году на Шаимском месторождении, однако имеются сведения о том, что в 1719 году Петр I направил в Сибирь с исследовательской миссией данцигского ученого – ботаника и лекаря Д.Г. Мессершмидта. Шведский капитан Ф. Табберт, участвовавший в экспедиции, в книге «Описание северной и восточной части Европы и Азии», вышедшей в Стокгольме в 1730 году, пишет о наличии на Иртыше битуминозного материала, который загорается, если его подержать на свету, и о том, что «нефть также имеется в Сибири и Уральских горах». После окончания экспедиции в 1722 году он преподнес Петру I небольшую емкость с нефтью. И вот спустя 230 лет в Западной Сибири на Шаимском месторождении были добыты первые 200 тыс. тонн нефти. Вслед за Шаимским месторождением были открыты Мегионское и Усть-Балыкское месторождения, а в последующие годы стали разрабатываться Сургутское, Федоровское, Самотлорское, Варьеганское, Лянторское, Холмогорское нефтяные месторождения.



Министр нефтяной промышленности СССР В.Д. Шашин на стройобъекте в Татарии, 1975 г.

Началом промышленной разработки нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири считают 1965 год: тогда добыли нефти чуть менее одного млн. т, однако уже в 1970 году на нефтеперерабатывающие заводы с тюменских промыслов поступило 28 млн. т нефти, в 1980 – 313 млн. т, а в 1981 году – 329,2 млн. т. В короткий срок в суровых и сложных условиях Западной Сибири был создан высокоэффективный комплекс по добыче нефти.

В короткий срок (25 лет) в суровых и сложных условиях Западной Сибири был создан высокоэффективный комплекс по добыче нефти.

Нефтяная промышленность нашей страны развивалась на основе широкого внедрения достижений научно-технического прогресса. Техническое перевооружение нефтяного хозяйства осуществлялось комплексно и охватывало все направления деятельности: геолого-поисковые и разведочные работы, бурение скважин, добычу, подготовку, хранение, транспорт и переработку нефти и газа.

Открытие в Прикаспийской впадине Жанажольского, Карачаганагского, Тенгизского и других месторождений нефти выдвинуло Западный Казахстан на второе место после Западной Сибири. Так появилась новая мощная сырьевая база.

Большая работа по созданию мощных нефтепроводных систем позволила поставить на службу народному хозяйству нефтяные богатства труднодоступных районов.

Магистральные нефтепродуктопроводы протянулись от Ангарска до Бреста, от Ненецкого округа в Арктике до Баку. Их протяженность превысила 84 тыс. км. Практически полностью прекратились железнодорожные перевозки нефти. Наши нефтепроводы пришли в европейские государства. В стране была создана единая система транспорта нефти и нефтепродуктов.

В 1961 году СССР по добыче нефти занял второе место в мире, а с 1975 года наша страна по добыче нефти вышла на первое место в мире и надежно удерживала его вплоть до развала Советского Союза. Рост добычи нефти в Российской империи и в Советском Союзе виден из *таблицы 1-1.*

Нефтяная промышленность СССР – это важнейшая отрасль государства. Ее создавала вся страна, все без исключения отрасли народного хозяйства, народы всех республик, академическая наука. И все же главная заслуга в этом коллективов нефтяников, геологов, строителей объектов нефтяной и газовой промышленности, энергетики и автомобильных дорог.

Мне выпало большое счастье более 40 лет совместно с нефтяниками заниматься строительством объектов добычи и транспорта нефти, мы делили радости и невзгоды, гордились достижениями и переживали неудачи. Годы нелегкого совместного труда дают мне право назвать блистательную когорту руководителей, прекрасных людей, которые много сделали для развития нефтяной промышленности.

Это: Н.К. Байбаков, А.Н. Косыгин, Б.Е. Щербина, А.К. Кортунов, В.А. Динков, В.Д. Шашин, В.Э. Дымшиц, С.А. Оруджев, С.И. Кувыкин, Ш.С. Донгарян, В.И. Долгих, Ю.П. Баталин, В.И. Муравленко, В.Ю. Филановский, В.И. Игревский, М.М. Крол, О.А. Московцев, Я.М. Каган, Л.Д. Чурилов, А.Г. Исянгулов, Л.И. Филимонов, Р.И. Кузоваткин, В.В. Кореляков, Ф.Г. Аржанов, П.П. Коровин, В.С. Иваненко, М.Н. Сафиулин, В.И. Грайфер,Ф.Н. Маричев, В.Л. Богданов, В.А. Городилов, Н.П. Дунаев, Н.Н. Захарченко.

Сегодня топливно-энергетический комплекс невозможно даже представить без участия газовой промышленности, несмотря на то, что газовая промышленность как самостоятельная отрасль оформилась сравнительно недавно. Однако газ в качестве топлива использовался уже в далеком прошлом. В древних рукописях упоминается, что недалеко от Баку, в районе селения Сураханы, из расщелины земли выбивались струи газа. Местные жители использовали его для обжига извести. С этой целью они рыли колодцы, насыпали вокруг их устья известь и зажигали газ.

Первые попытки промышленного применения газа в России относятся к 1856 году, когда в Сураханах был построен нефтеперегонный заводик, на ко-



Александр Герасимович Карапетян

Заслуженный строитель РСФСР, 1972–1978 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Николай Васильевич Грозов

1972–1979 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.

тором в качестве топлива использовался природный газ. В США природный газ впервые был применен только через четверть века, в 1882 году.

Развитие отечественной газодобывающей промышленности началось в 1902 году, когда в Сураханах из скважины номер один был получен первый газовый фонтан. Дебит этой скважины составил около 33 тыс. м^3 газа в сутки.

Русские ученые придавали газу исключительно большое значение. Известно, что Д.И. Менделеев, изучая нефтяное и газовое дело в Баку, в 1888 году отмечал, что «газ — это топливо будущего, при котором не может быть и речи ни о полноте горения, ни о дыме». Он впервые выдвинул идею использования газа в качестве сырья для химической промышленности.

Изучением попутного нефтяного газа занимались известные русские ученые, среди них: И.Н. Бутлеров, Г.Г. Густавсон, И.Д. Зелинский, А.Е. Фаворский, С.В. Лебедев, С.В. Наметкин, М.Х. Шахназаров и другие.



Производство искусственного газа в царской России началось еще в 1830-х годах, когда в Петербурге был построен первый небольшой завод для получения газа из угля. Использование газа для газификации квартир было незначительным. В Москве искусственный газ стали использовать в 1867 году, когда иностранными фирмами был построен небольшой газовый завод. Тогда в городе насчитывалось около 6 тысяч газовых фонарей уличного освещения. Для бытовых нужд в Москве газ стали применять несколько позже. В Москве в 1915 году пользовались газом жители 2700 квартир. Маленькие газовые заводы в то время были построены в Одессе, Харькове, Риге и Ростове-на-Дону.

С первых дней национализации нефтяной промышленности был поставлен вопрос об утилизации газа, извлекаемого вместе с нефтью.

С 1920 года добыча газа начинает возрастать. Уже в 1924–1925 годы она составила 127 млн. м^3 и превысила уровень дореволюционной России более чем в 7 раз. В 1928 году уже добывали 304 млн. м^3, в 1932 году — 1049 млн. м^3, 1937 году — 2179 млн. м^3. Добыча была сосредоточена в основном на нефтяных месторождениях Азербайджана. Исторически сложилось так, что добыча нефти в СССР развивалась в Азербайджанском, Грозненском, Урало-Эмбенском и Краснодар-

ском, т.е. типично нефтеносных районах. Поэтому в процессе поисков нефтяных месторождений газовые залежи почти не открывали, что отрицательно влияло на организацию поисков природных запасов газа и создавало представление о бедности газом недр нашей страны.

До Великой Отечественной войны началась добыча на площадях чисто газовых месторождений в Дагестане, таких, как Дагестанские Огни, Дузлак и Берекей. Здесь с 1937 по 1939 год было получено 8,3 млн. м^3 газа; кроме того, небольшое его количество было получено на Приазовском месторождении, близ Мелитополя. Там же построена одна из первых в нашей стране газонаполнительных станций, которая обеспечивала баллонным газом бытовых потребителей и автотранспорт.

В 1940 году общая добыча газа составила 3392 млн. м^3, в том числе 376 млн. м^3 — природного, 2843 млн. м^3 — попутного и 173 млн. м^3 — искусственного. Добыча природного газа возросла за счет районов Западной Украины.

В 1932 году начались геологоразведочные работы в верховьях реки Ижмы (в 90 км на юго-восток от г. Ухты). В результате в 1935 году было открыто первое крупное на Крайнем Севере газовое месторождение — Седельское.

В 1941 году природный газ в промышленных масштабах был обнаружен вблизи деревни Елшанка в Саратовской области. В 1942 году Елшано-Курдюмское месторождение было введено в разработку. Это позволило перевести на газ промышленные предприятия Саратова, где ощущалась острая нехватка топлива.

В 1943 году в Ухтинском районе было открыто в то время одно из самых крупных в стране Вой-Вожское газовое месторождение.

К 1943 году был пущен в эксплуатацию магистральный газопровод Бугуруслан — Куйбышев, вобравший в себя газ четырех месторождений: Калиновского и Аманакского (Куйбышевская область), Новостепновского и Бугурусланского (Оренбургская область), чем было положено начало развития газовой промышленности в этих областях.

За военные и послевоенные годы геологами были открыты новые месторождения природного газа: в Саратовской, Волгоградской, Оренбургской областях, Коми АССР, в районах Восточной Украины, Западной Сибири, на Северном Кавказе, в Азербайджанской ССР, Средней Азии и Якутской АССР.

21 сентября 1953 года опорная скважина в поселке Березово Тюменской области дала мощный газовый фонтан, возвестивший об открытии первого промышленного газоносного района в Сибири. С этого момента меняется география добычи газа, центр ее перемещается на месторождения Западной Сибири.

В 1956 году было открыто уникальное газоконденсатное месторождение Газли в Узбекской ССР, были введены в разработку два крупных месторождения — Шебелинское (газоконденсатное) и Северо-Ставропольское газовое.

В августе 1958 года ЦК КПСС и Совет Министров СССР в постановлении «О дальнейшем развитии газовой промышленности и газоснабжения предприятий и городов СССР» определил программу развития газовой промышленности. В целях выполнения этого постановления были организованы геологоразведочные работы на Северном Кавказе, в восточных и западных районах Украины, в Поволжье и в Средней Азии, также были усилены поиски газовых месторождений в Западной Сибири.

Больших успехов геологи достигли в 1957—1959 годы в Краснодарском крае, где были открыты газовые месторождения Майкопское, Березанское,



Григорий Николаевич Судобин

Лауреат Государственной премии СССР, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя, 1973—1991 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Георгий Альбертович Арендт

К.т.н., в отрасли с 1953 г., 1975—1980 гг. начальник Главнефтегазстроймеханизация, 1980—1982 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.

Таблица 1-2.
Динамика добычи газа в СССР (млрд. м³)

Год	Добыча газа, млрд.м³	Год	Добыча газа, млрд.м³
1922	0,03	1980	435,2
1940	3,2	1981	465,0
1950	9,0	1982	501,0
1960	45,3	1983	536,0
1965	127,7	1984	587,0
1970	198,0	1985	643,0
1975	289,0	1986	686,0
1976	321,0	1987	727,0
1977	346,0	1988	770,0
1978	372,2	1989	796,5
1979	406,6	1990	845,0



Ленинградское, Западно-Минское, Кущевское и Крыловское. Выросло количество газовых и газоконденсатных месторождений в Украинской ССР, среди них: Северо-Долинское, Качановское, Северо-Голубовское. В Средней Азии был найден газ в Южном и Северном Мубареке. Определились некоторые газоносные районы Тюменской области.

Особенно крупны достижения геологов в 1959–1965 годы, когда они открыли 230 газовых и газоконденсатных месторождений, в их числе газоносные провинции на севере Тюменской и Томской областей, на востоке Туркменской ССР. Целенаправленность в поисках месторождений обеспечила дальнейшее расширение сырьевой базы газовой промышленности.

В соответствии с решением сентябрьского (1965) Пленума ЦК КПСС «Об организации управления промышленностью по отраслевому принципу» в октябре 1965 года впервые в нашей стране было создано Министерство газовой промышленности.

Как известно, до этого предприятия по добыче, переработке газа находились в различных совнархозах. В Главгазе, а затем в Газпроме СССР было сосредоточено единое руководство транспортом газа, строительством объектов газовой промышленности, научно-исследовательскими, проектными и конструкторскими работами. Образование общесоюзного Министерства газовой промышленности стало признанием важного народнохозяйственного значения этой отрасли как одной из ведущих и перспективных.

В 1966 году Мингазпром принял от геологов газоконденсатные месторождения: Уникальное в Оренбургской области, Вуктыльское в Коми АССР и Ефремовское на Украине. В 1967 году – Ачакское в Туркмении.

К концу 1967 года в стране было разведано 550 газовых, газоконденсатных и газонефтяных месторождений, в том числе 14 месторождений с запасами каж-

дое свыше 100 млрд. м³ и 32 месторождения с запасами – от 30 до 100 млрд. м³ газа. Из общего числа месторождений на РСФСР приходилось – 351, Украинскую ССР – 72, Узбекскую ССР – 43, Туркменскую ССР – 28, Азербайджанскую ССР – 29, Казахскую ССР – 12.

Западная Сибирь стала главным направлением развития газовой промышленности страны, здесь были открыты крупные газовые месторождения: Медвежье (1967), многопластовое Уренгойское (1966), Вынгапурское, Ямбургское (1969), Заполярное, Юбилейное, Харасавейское. Добыча газа в 1965 году в этом регионе составляла чуть менее 10 млрд. м³, в 1980 году она достигла 160 млрд. м³, а в 1981 году уже 196,0 млрд. м³.

Освоение природных богатств Тюменской и Томской областей положило начало формированию Западно-Сибирского топливно-энергетического комплекса. Всего за 25 лет в условиях Западной Сибири был создан высокоэффективный комплекс по добыче газа. Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981–1985 годы и на период до 1990 года перед газовой промышленностью были поставлены грандиозные задачи: довести уровень добычи газа в 1985 году до 600–640 млрд. м³, в том числе по Западной Сибири до 330–370 млрд. м³.

Эта задача была сложна для всех: для газовой промышленности, для нас, строителей, для геологов, однако она стала возможной благодаря созданию новых газодобывающих районов в Туркменской ССР, Оренбургской области, а также строительству новых высокоэффективных газо-химических предприятий в Оренбургской области и Узбекской ССР, где и сегодня получают серу, гелий, сжиженные газы и этан.

На базе Астраханского месторождения, открытого в 1976 году, в сжатые сроки создается газо-химический комплекс. Вдвое увеличиваются мощности Мубарекского газового комплекса. В результате чего возрастает производство серы, гелия и этана. Объем переработки природного газа на конец 80-х годов достиг 80 млрд. м³/год.

В промышленную эксплуатацию вводятся новые месторождения, в том числе Медвежье, Уренгойское, Вынгапуровское в Тюменской области, Советабадское в Туркмении, Карачаганакское в Казахстане и Нагумановское в Оренбургской области.

К концу 1985 года добыча газа в СССР достигла 643 млрд. м³, причем на долю Западной Сибири пришлось 376 млрд. м³. Уже в 1984 году, опередив США, Советский Союз по ежегодной добыче газа вышел на первое место в мире. В 1990 году добыча газа превысила 800 млрд. м³. Таких высоких темпов роста добычи газа не знала ни одна страна мира (таблица 1-2).

Одна из главных отличительных черт газовой промышленности состоит в том, что она с самого начала развивалась как единый технологический и хозяйственно-экономический организм. Это позволило оптимизировать уровни добычи газа по регионам, наиболее рационально сформировать газотранспортные потоки и решить главную задачу – обеспечить надежное снабжение народного хозяйства газом, а также выполнять обязательства по его экспортным поставкам.

В стране была создана крупнейшая в мире Единая система газоснабжения (ЕСГ). В ее состав входило около 200 газовых и газоконденсатных месторождений, 46 подземных хранилищ газа, 6 газоперерабатывающих заводов, 4400 газораспределительных станций, более 220 тыс. км магистральных газопроводов, компрессорные станции общей установленной мощностью 50 млн. кВт. Все эти объекты технологически неразрывно связаны и между собой – резкое



Сергей Карапетович Аракелян

Лауреат Государственной премии СССР, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя и газовой промышленности СССР, в отрасли с 1950 г. 1978–1991гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Анатолий Павлович Веселъев

К.э.н., лауреат Государственной премии СССР, Почетный работник Миннефтегазстроя 1979–1991 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Владимир Петрович Курамин

К.т.н., лауреат Государственной премии СССР и премии Совета Министров СССР, 1974–1981 гг. начальник Главтюменнефтегазстроя, 1983–1986 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.

нарушение в работе одного из элементов ЕСГ влечет за собой изменение режима эксплуатации по всей технологической цепочке и в случае, если своевременно не будут приняты оперативные меры по устранению нарушения, это может повлиять на газоснабжение большого количества потребителей.

ЕСГ не только обеспечивает непрерывный процесс добычи, транспорта и поставки газа, но и выполняет функции резервирования других топливно-энергетических систем страны. Оперативный режим изменения потоков газа позволяет увеличивать его подачу тем потребителям, у которых происходят сбои с завозом угля и мазута, покрывать дефицит в топливе в коммунально-бытовом секторе и улучшать отопление в период резких похолоданий, когда расход газа увеличивается на 35–40 млн. м^3 на каждый градус снижения температуры наружного воздуха.

В эти периоды, а также при аварийных ситуациях в маневрирование потоками газа вовлекаются все ресурсы и резервы системы, которые неравномерно расположены по территории СССР из-за геологических факторов, используются также аккумулирующая способность Единой системы газоснабжения, технологический запас газа в трубопроводах, который достигает 9,5 млрд. м^3.

В регулировании газоснабжения коммунально-бытовых потребителей и населения при этом участвуют практически все районы страны за счет перевода промышленных предприятий и электростанций на резервные виды топлива.

В СССР газом пользовалось 227 млн. человек. Газ широко применяется в различных отраслях промышленности. С использованием газа производится 93 процента чугуна, 59 процентов мартеновской стали, 49 процентов проката черных металлов, 71 процент клинкера (цемента), 89 процентов листовой стали, 38 процентов кирпича, 90 процентов аммиака, 45 процентов сборного железобетона. Электростанции расходовали 36 процентов общего потребления газа в стране, доля газа в топливном балансе электростанций составляла 51 процент.



В 1970–1980-х годах газовая промышленность развивалась высокими темпами и в основном обеспечивала прирост топливно-энергетических ресурсов страны. В 1985 году достигнут максимальный, абсолютный прирост добычи по стране – 55,5 млрд. м^3 (9,5 процента в год). В 1986–1988 годы среднегодовой прирост составил 42 млрд. м^3 (6,2 процента). В эти годы капиталовложения в газовую промышленность ежегодно составляли в среднем 11 млрд. руб. Жесткая взаимосвязь основных элементов системы «промысел-газопровод-потребитель» предопределила необходимость высокого уровня централизации управления газовой промышленностью.

Развитие ЕСГ характеризуется последовательной концентрацией производственных мощностей. Если сравнительно недавно наиболее крупные потоки га-

за достигали 50–70 млрд. м^3 в год (газовые магистрали Северный Кавказ – Центр, Средняя Азия – Центр), то в конце 1980-х годов по газотранспортным системам, проложенным от месторождений Западной Сибири в европейскую часть страны, в едином коридоре транспортируется 250 млрд. м^3 газа, а на отдельных участках до 340 млрд. м^3.

В ЕСГ сложились следующие основные газотранспортные потоки. Западносибирский газ, добываемый на Уренгойском, Ямбургском и Медвежьем месторождениях, подается потребителям по трем направлениям: северному – на Ухту, Торжок, Минск и далее через территорию Украины до государственной границы в районе г. Ужгород; центральному – через Помары, Елец, Курск и затем на Ужгород; южному – в районы Челябинска, Поволжья, Восточной Украины и до западной границы Советского Союза.

Из месторождений Туркмении и Узбекистана газ поступает в среднеазиатский регион, а также в центральные районы европейской части России.

Газ Оренбургского и Карачаганакского месторождений после его комплексной переработки транспортируется в район Новопскова, в Донбасс и на Северный Кавказ. Что касается газа Украины и Северного Кавказа, то он полностью распределяется в этих регионах.

Наиболее эффективным методом обеспечения системной надежности и бесперебойного газоснабжения потребителей является подземное хранение газа. В СССР была создана разветвленная сеть подземных хранилищ газа в выработанных месторождениях и водоносных горизонтах, которая при достигнутых уровнях добычи гарантирует покрытие сезонной неравномерности потребления и практически стабильную в течение года эксплуатацию крупных месторождений и магистральных газопроводов. В конце 1980-х годов функционировало 46 подземных хранилищ с суммарной эффективной емкостью примерно 80 млрд. м^3 газа. Отдельные наиболее крупные подземные хранилища способны выдавать в сезон максимальной потребности до 15 млрд. м^3 газа каждое.

Отечественная газовая промышленность усилиями коллективов предприятий Мингазпрома, строительно-монтажных организаций Миннефтегазстроя, геологических и иных смежных отраслей народного хозяйства была превращена в такую мощную отрасль, что от ее развития во многом зависело все формирование топливно-энергетического комплекса и дальнейшее размещение производительных сил страны. Сформирована эта отрасль практически за 30 лет (1960–1990).

Создание газовой промышленности Советского Союза – беспрецедентный по размаху и удивительный по глубине прорыв в новый технологический уклад с коренными структурными преобразованиями не только топливно-энергетического комплекса, но и широкого круга смежных отраслей экономики – от машиностроения и металлургии до транспорта и сельского хозяйства. Этот прорыв за три десятилетия неузнаваемо изменил нашу энергетику, тяжелую промышленность, а также быт двух третей населения страны и что особенно важно – трех четвертей сельского населения, резко снизил заболеваемость и смертность благодаря кратному уменьшению нагрузки на природную среду, особенно атмосферу крупных городов и промышленных центров.

До создания Миннефтегазстроя, после ликвидации совнархозов, я 8 лет работал непосредственно в газовой промышленности, а затем на протяжении 20 лет, будучи только юридически в другой отрасли, на самом деле, как



Юлий Васильевич Андрейчев

1972–1983 гг. начальник Главнефтегазснабкомплекта, 1983–1987 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Иван Иванович Мазур

Доктор технических наук, профессор, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1971 г. 1981–1986 гг. начальник Главтрубопроводстроя, с 1983 г. член коллегии министерства, 1986–1991 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.

и все мои коллеги-выходцы из Мингазпрома, трудился для развития газовой промышленности. Поэтому хорошо знаю, как решались проблемы в этой отрасли и кто их решал. И я с удовольствием вспоминаю тех, кто, на мой взгляд, внес наибольший вклад в развитие газовой промышленности СССР.

Это: А.Н. Косыгин, Н.К. Байбаков, А.К. Кортунов, Б.Е. Щербина, В.Э. Дымшиц, М.В. Сидоренко, С.А. Оруджев, Ю.И. Боксерман, В.А. Динков, К.К. Смирнов, А.И. Сорокин, Е.Н. Алтунин, А.Г. Гудзь, Г.Д. Моргулов, Ю.П. Баталин, С.С. Каширов, А.Г. Карапетян, В.С. Черномырдин, Р.И. Вяхирев, А.Н. Колотилин, Э.Г. Одинцова, Г.П. Сулеменков, И.С. Никоненко, Ю.И. Топчев, В.В. Стрижов, Л.И. Щеголев, С.И. Юдин, В.В. Шеремет, В.Я. Чумаков, Б.В. Будзуляк, В.В. Ремизов, А.Д. Седых, М.М. Валеев, Ю.А. Гореинов, Е.Н. Яковлев, Р.С. Сулеманов, А.Г. Туманов, В.Д. Щугорев.

С наградами Родины. Тюменские геологи участники открытия первых газовых и нефтяных месторождений Западной Сибири.
В первом ряду слева: Л.Г. Цибулин, Н.М. Морозов, Л.И. Ровнин, С.Н. Урусов, Ю.Г. Эрвье, Н.Н. Ростовцев



Важнейшая проблема государства

Основным нефтедобывающим районом России во второй половине XIX века были Бакинские нефтепромыслы. Нефть с промыслов Балаханы на нефтеперегонный завод в Черном городе доставляли на арбах в бочках и бурдюках, на речных и морских судах. А нефтепродукты (керосин, мазут и др.) с нефтеперегонного завода отвозили также на арбах в морской порт и на железнодорожную станцию. Такой вид транспорта был дорогим и долгим. Перевозка нефти обходилась дороже стоимости ее добычи.

Для транспортировки нефти и нефтепродуктов из Баку во внутренние районы России использовался главным образом водный путь: по Каспийскому морю; по Волге с притоками Камой и Окой; по Мариинской водной системе; по Неве. На этом пути сооружались перевалочные нефтебазы, снабжавшие нефтепродуктами большую часть страны.

Нефтепродукты занимали значительное место в общем грузообороте водного транспорта. В 1913 году 80 процентов нефтепродуктов вывозилось из Баку по воде и лишь 20 процентов —по железной дороге. В 1917 году уже 87 процентов нефтегрузов перевозили на речных и морских судах, но водные пути были плохо приспособлены для их перевозки, так как из 180 тыс. км речной сети Европейской России для пароходного сообщения было пригодна лишь шестая часть.

Железной дорогой нефтепродукты из Баку поставлялись только для потребителей Закавказья и частично Северного Кавказа, а также в Батумский порт для экспорта.

Накануне Первой мировой войны по железным дорогам России в год перевозили только 4,6 млн. т нефтепродуктов, в том числе 50 процентов мазута, 30 процентов керосина и 20 процентов прочих продуктов. Ни водный, ни тем более железнодорожный транспорт не решали проблемы их транспортировки. Транспорт сдерживал развитие отечественной нефтяной промышленности. Водный путь через Каспий к портам Волги был доступен лишь 7 месяцев в году; Закавказская железная дорога вывозила только десятую часть бакинских нефтепродуктов. Трубопроводный транспорт находился в зачаточном состоянии.

Людвиг Нобель (1831–1888), возглавив «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель», в 1877 году выступил в Санкт-Петербурге на заседании Императорского Технического общества с докладом «Взгляд на Бакинскую нефтяную промышленность и ее будущность», в котором он предложил план развития нефтяной промышленности, прокладки нефте-

проводов, строительство металлических резервуаровдля хранения нефти и нефтепродуктов и т. д.

Этот «генератор новейших идей», как современники называли Нобеля, привлек к совместной работе многих известных русских ученых и выдающихся инженеров, в их числе были Д.И. Менделеев, К.И. Лисенко, А.А. Летный, Л.Г. Гурвич, В.Г. Шухов, О.К. Ленц, которые создали научную платформу для развития трубопроводного транспорта России.

Дмитрий Иванович Менделеев считал, что применение трубопроводов для перекачки нефти и нефтепродуктов станет надежной основой дальнейшего развития отечественной нефтяной промышленности и откроет возможность выхода русской нефти на мировой рынок. О внимании Д.И. Менделеева к развитию нефтяного дела в России свидетельствует почти 120 публикаций о развитии отечественной промышленности, в числе которых 70 посвящены нефтяному делу. По его предложению в районе Баку началось строительство нефтепромысловых трубопроводов. Первый нефтепровод Балаханы — нефтеперерабатывающий завод, диаметром 76 мм и длиной 9 км, пропускной способностью 1300 т/сутки был построен в 1878 году по проекту талантливого инженера и ученого В.Г. Шухова. В 1879 году были проложены вторая нитка нефтепровода Балаханы — Черный город длиной 12,9 км, диаметром 76 мм и нефтепровод Балаханы — Сураханский нефтеперерабатывающий завод и Зыхская Коса.

В 1881 году В.Г. Шухов опубликовал статью: «Трубопроводы и применение их в нефтяной промышленности», где впервые установил зависимость между расходом жидкости и ее вязкостью, предложил формулу для расчета падения напора в зависимости от режима движения жидкости, дал методику определения наиболее выгодного диаметра трубопроводов, скорости движения жидкости, толщины стенок труб. Он предлагал сооружать между пунктами отправления и назначения насосные станции для создания дополнительного напора при перекачке жидкостей, разработал графоаналитический метод определения места расположения промежуточных насосных станций. Эта работа на многие десятилетия стала основным руководством для специалистов по проектированию трубопроводов.



Ветераны отрасли Н. А. Воробьев, М.З. Шакиров, А.М. Зиневич и другие, 1965 г.

В.Г. Шухов впервые спроектировал, а контора А.В. Бари, тесно сотрудничавшая с «Товариществом нефтяного производства братьев Нобель», где работал В.Г. Шухов, построила в России 20 тысяч металлических резервуаров, конструкция которых сохранилась до наших дней.

Теорию о движении жидкости по трубам научно обосновал великий русский ученый Н.Е. Жуковский. Он разработал теорию гидравлического удара в трубах, объяснил причины разрывов трубопроводов, по которым жидкость прокачивалась поршневыми насосами, определил меры борьбы с этими явлениями.

К 1883 году общая длина нефтепроводов в Бакинском районе достигла 96 км, по ним перекачивалось до 640 тыс. т нефти в год. Это позволило в



Владимир Михайлович Игольников

К.т.н., лауреат Государственной премии СССР и премии Совета Министров, Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1968 г., 1987—1991 гг. заместитель министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.

10 раз снизить в сравнении с гужевым транспортом себестоимость нефти в конечном пункте ее доставки.

В связи с недостаточной пропускной способностью железной дороги Баку – Батуми в 1888 году на участке Сурамского перевала был построен трубопровод для перекачки керосина. В 1895 году протяженность трубопроводов в этом районе составила 317 км. Успешная практика эксплуатации нефтепроводов в районе Баку подготовила благодатную почву для дальнейшего развития трубопроводного транспорта нефти.

Экономическая целесообразность и техническое превосходство магистральных трубопроводов по сравнению с другими видами транспорта нефти были убедительно доказаны И.П. Илимовым в работах «Нефтепроводы» и «Нефтепровод и нефтяная промышленность Баку». Он писал: «...проложение нефтепровода от Баку до Батуми и перенесение части нефтеперерабатывающей заводской деятельности из Баку на берег Черного моря...» будут иметь решающее значение для экономики страны. Он еще раз доказал, что пропуск нефти по трубе дешевле ее провоза по железной дороге.

Д.И. Менделеев также был энергичным поборником строительства нефтепровода Баку – Батуми, он позднее выдвинул общую идею построения «длинных нефтепроводов» от Грозного до Новороссийска, от Баку до Персидского залива и т.п. В своей статье «По нефтяным делам» в 1885 году Дмитрий Иванович поддержал И.П. Илимова и отметил, что предложение И.П. Илимова касается интересов внешней нефтяной торговли.

Однако планы И.П. Илимова в то время не были осуществлены. Бакинские нефтезаводчики, стремясь сохранить за собой монополию, всячески возражали против *...перенесения части нефтеперерабатывающей заводской деятельности из Баку на берег Черного моря....* Поэтому в 1895 году было принято решение о сооружении керосинопровода Баку – Батуми, проект которого был выполнен группой инженеров под руководством профессора Петербургского технологического института Щукина. Строительство первого в России магистрального трубопровода общей протяженностью 853 км, диаметром 203 мм было начато в 1897-м и закончено в 1906 году.

Строительно-монтажные работы велись вручную, трубы соединялись между собой на резьбовых муфтах, покрывались антикоррозийной изоляцией – свинцовым суриком на олифе и обматывались джутовой тканью с последующей окраской суриком. Этот продуктопровод был проложен вдоль полотна железной дороги и имел 16 перекачивающих насосных станций, оборудованных паровыми дизельными двигателями для привода насосов. Вдоль трассы была организована телефонная связь. Все сооружения трубопровода были выполнены на высоком для того времени техническом уровне, и сам трубопровод являлся самым мощным в мире.

До 1917 года в России было построено лишь четыре магистральных трубопровода общей протяженностью 1147 км: керосинопровод Баку – Батуми (1906), который с 1927 года работал как нефтепровод; нефтепроводы Калужская – Афинская диаметром 125 мм, протяженностью 26 км (1912); Махачкала – Грозный диаметром 200 мм, протяженностью 165 км (1913); Майнефть – Краснодар диаметром 200 мм, протяженностью 103 км (1910). Кроме того, были сооружены нефтяная магистраль Доссор – Ракуша и ряд трубопроводов местного значения. Общая протяженность всех построенных нефтепроводов составляла 1253 км.

С 1917 по 1927 год было построено и введено в действие около 600 км нефтепроводов местного значения – внутрипромысловых, межпромысло-



Феликс Валеевич Мухамедов

Лауреат Государственной преми СССР, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1959 г., в 1979 г. возглавил Главвостоктрубопроводстрой, 1986–1991 гг. зам. министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Владимир Михайлович Павлюченко

Доктор технических наук, почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1970 г., с 1981 г. начальник Главтюментрубопроводстроя, 1988–1991 гг. заместитель министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР.



Самуил Моисеевич Крайзельман

Лауреат Государственной премии СССР, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1943 г., 1972–1991 гг. начальник Главного производственно-распорядительного управления, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.

вых и к нефтезаводам, магистральные трубопроводы не строились, все усилия страны были направлены на восстановление разрушенных гражданской войной нефтедобывающих районов и заводов по переработке нефти.

Но уже в ноябре 1928 года вступил в действие нефтепровод Баку — Грозный диаметром 250 мм и протяженностью 618 км, с семью перекачивающими насосными станциями, рассчитанный на рабочее давление 5 МПа. При его сооружении впервые в мировой практике трубопроводостроения была применена электродуговая сварка.

В 1930 году — новый успех: введен в эксплуатацию нефтепровод Баку — Батуми (вторая нитка) диаметром 250 мм, протяженностью 832 км, с тринадцатью насосными станциями, строительство его было начато в 1926 году.

В 1932 году всего за четыре года завершено строительство продуктопровода Армавир — Трудовая диаметром 305 мм, протяженностью 486 км с двумя нефтеперекачивающими станциями, он обеспечивал моторным топливом сельское хозяйство Восточной Украины и Дона.

В 1935 году введен в эксплуатацию нефтепровод Махачкала — Грозный диаметром 305 мм, протяженностью 155 км с двумя нефтеперекачивающими станциями.

В 1936 году вступил в строй нефтепровод Гурьев — Орск диаметром 325 мм, протяженностью 709 км, сооруженный полностью из отечественных материалов и оснащенный отечественным оборудованием. По длине и диаметру труб он в то время был самым мощным в Европе. В том же году начал действовать нефтепровод Ишимбай — Уфа диаметром 302 мм, протяженностью 166 км.

В 1938–1940 годы построены нефтепроводы: Малгобек — Грозный диаметром 250 мм и протяженностью 100 км; Гора — Горская (255 мм, 56 км); подводящие трубопроводы с Эмбинских промыслов к нефтепроводу Гурьев — Орск; продуктопровод Грозный — Армавир (305 мм, 394 км).



Заслуженный строитель РСФСР А.С. Барсуков, первый начальник Главтюменнефтегазстроя на собрании актива треста «Тюменьгазмеханизация», 1969 г.

К началу Отечественной войны действовало только 325 км газопроводов местного значения, в том числе Дашава — Львов диаметром 325 мм, протяженностью 70 км.

Во время Великой Отечественной войны в Советском Союзе было построено 1264 км магистральных нефтепродуктопроводов.

В ходе Великой Отечественной войны применяли сборно-разборные полевые трубопроводы для снабжения горючим войск на фронтах. Важную роль в снабжении блокадного Ленинграда горючим сыграл проложенный за 46 дней по дну Ладожского озера на глубине 35 м от мыса Кореджа до деревни Кокорева (западный берег озера) бензопровод

диаметром 102 мм и протяженность 29 км. На восточном берегу озера были построены две насосные станции, а на западном – резервуарные емкости и наливная эстакада. Каждые сутки по нему подавали до 660 т топлива.

В 1942 году была сдана в эксплуатацию первая нитка нефтепровода Оха – Софийск протяженностью 368 км, сваренная из импортных труб диаметром 325 мм с толщиной стенки 9,5–11 мм. На трассе нефтепровода, который стал частью будущей магистрали Оха – Комсомольск-на-Амуре, зимой впервые в отечественной практике, при прокладке подводного перехода через пролив Невельского длиной 9,2 км с глубинами свыше 20 м, применен способ свободного погружения. Сахалинская нефть по этому нефтепроводу в годы войны доставлялась Дальнему Востоку и Тихоокеанскому флоту.

В сентябре 1942 года Совет Народных Комиссаров принял решение о строительстве газопровода от Елшанского месторождения до Саратовской электростанции. Его прокладку вели с двух сторон, в рекордно короткий срок – всего за 20 дней – строители состыковали два участка, и 28 октября 1942 года природный газ пришел в Саратов. На это топливо были переведены предприятия и электростанции города, а фронт получил дополнительное вооружение и боеприпасы.

В сентябре 1943 года недалеко от Куйбышева вспыхнул яркий факел, ознаменовавший пуск газопровода. Это был настоящий праздник участников строительства первой отечественной газовой магистрали. Вскоре по этой трассе, протяженностью 160 км и диаметром 305 мм, пошел газ на предприятия Куйбышева, получив первоклассное топливо, заводы и фабрики значительно увеличили выпуск продукции для фронта. Сооружение и ввод в действие газопровода Бугуруслан – Куйбышев имели огромное значение не только для обеспечения топливом крупнейшего промышленного района, но и подтвердили научные расчеты о возможностях строительства магистральных газопроводов на большие расстояния.

В этом же году здесь был построен газопровод Похвистнево – Куйбышев диаметром 300 мм, протяженностью 135 км.

В 1943 году, после Сталинградской победы в рекордно короткий срок, всего за 8 месяцев, был построен керосинопровод Астрахань – Саратов диаметром 250 мм, протяженностью 655 км с восемью насосными станциями. Этот объект имел большое значение в обеспечении фронта и тыла топливом.

В годы войны была завершена газовая магистраль Войвож – Ухта диаметром 300 мм, протяженностью 127 км и закончено строительство газопровода Курдюм – Князевка.

Первой магистралью для транспорта газа на большие расстояния был газопровод Саратов–Москва, строительство которого началось в 1945 году по решению Государственного Комитета Обороны. Работу по его сооружению возглавили крупные организаторы военных строек инженеры В.А. Пачкин и А.С. Щеконенко. Газопровод протяженностью 788 км, диаметром 305 мм вступил в эксплуатацию в июле 1946 года, а на полную мощность был введен в мае 1947 года.

При сооружении этой магистрали были разработаны и внедрены новые технические решения. Строительству предшествовали глубокие научные исследования, конструкторские разработки специального оборудования и приспособлений, тщательный инструктаж инженерных и рабочих кадров. Было развенчано существовавшее до этого мнение о сезонности линейных работ, и прежде всего сварочных. Свыше 160 км труб были сварены в зимнее время при температуре от –5 до –20°С , при высоком качестве работ. На



Олег Максимович Иванцов

Доктор технических наук, профессор, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, заслуженный строитель РСФСР, в отрасли с 1949 г., 1972–1987 гг. начальник Главного научно-технического управления, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Георгий Вячеславович Жданович

В отрасли с 1946 г., много лет возглавлял Управление механизации отрасли, 1974–1980 гг. начальник Всесоюзного объединения «Союзтранспрогресс», член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Владимир Михайлович Тафинцев

В отрасли с 1950 г., 1972–1981 гг. начальник Главнефтегазстроя, 1981–1984 гг. начальник Главного управления капитального строительства, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.

стройке впервые была освоена сварка в стык тонкостенных труб (6,25 мм), усилено до 55 кг/см^2 давление газа, что повысило пропускную способность магистрали (до этого давление не превышало 35 кг/см^2), использованы мощные 1000-сильные компрессоры.

В телеграмме И. Сталина, направленной в связи с вводов в эксплуатацию газопровода, отмечено: ***«...Сооружение газопровода Саратов – Москва является большим вкладом в дело улучшения быта трудящихся и развитию новой отрасли промышленности в Советском Союзе – газовой индустрии...»***

Опыт, приобретенный на строительстве этой газовой магистрали, получил широкое распространение и стал важным этапом в дальнейшем совершенствовании техники и технологии сооружения магистральных газопроводов, формировании корпуса кадров для газовой промышленности и создателей трубопроводного транспорта.

Впервые из труб диаметром 530 мм в 1948 году были введены в строй газовые магистрали Дашава – Киев протяженностью 512 км и Кохтла-Ярве – Ленинград протяженностью 202 км. В 1950 году сданы в эксплуатацию газопроводы Алхазово – Грозный и Похвистнево – Бугуруслан.

Важным звеном в развитии газовой промышленности Украины и всей страны стало строительство газопровода Дашава – Киев, который в 1951 году был продлен до Брянска, затем и до Москвы. Газопровод представлял сложный комплекс инженерных сооружений. Трасса шла по Подолии, Житомирщине и Киевской области, пересекла 19 рек, 23 железные и 30 шоссейных дорог. На строительстве были использованы большое количество новых машин и механизмов. Половина объема сварочных работ была выполнена сварочными автоматами под слоем флюса, созданными в Институте электросварки им. Е.О. Патона.



Изоляционно-укладочная колонна в работе. 1965 г.

Всего в 1951–1955 годы построено 8023 км магистральных трубопроводов.

Мощный нефтепровод Туймазы – Омск (первая нитка) диаметром 530 мм, протяженностью 1350 км обеспечил в 1955 году подачу нефти на Омский нефтеперерабатывающий завод, а по первой нитке продуктопровода Уфа – Омск диаметром 350 мм, протяженностью 1177 км светлые нефтепродукты с Уфимских заводов подавались на предприятия Урала и Сибири. В эти же годы для перекачки нефти с новых нефтепромыслов Башкирии и Татарии были построены нефтепроводы: Туймазы – Уфа; Шкапово – Ишимбай;

Минибаево – Ромашкино – Бавлы; Ромашкино – Клявлино; Альметьевск – Ромашкино – Куйбышев; Бавлы – Куйбышев (вторая нитка); Карабаш – Бавлы; а также нефтепроводы Бугуруслан – Куйбышев; Куйбышев – Саратов; Покровское – Сызрань; Вышка – Красноводск (вторая нитка); Озек-Суат – Грозный; Софийск – Комсомольск-на-Амуре.

Построен и введен в эксплуатацию в 1955 году первый «горячий» нефтепровод с печами для подогрева нефти, протяженностью 144 км, от нового промысла Озек-Суат до нефтеперерабатывающего завода в Грозном. В этот же год сданы в эксплуатацию газопроводы Туймазы – Уфа, Минибаево – Казань, Минибаево – Тубанкуль, Тула – Москва, Вышка – Небит-Даг – Арчеда – Волгоград, Ахтырская – Краснодар, Ново-Дмитровская – Краснодар, ряд газопроводов в Коми АССР, а также трубопроводы для транспортировки искусственного газа – Сланцы – Кохтла-Ярве и головной участок второй нитки трассы Кохтла-Ярве – Ленинград.

Общая протяженность магистральных трубопроводов к концу 1955 года составила 16 609 км, в том числе 11 748 км нефте- и продуктопроводов и только 4861 км газопроводов.

Период 1956–1960 годов характерен не только увеличением протяженности сети магистральных трубопроводов, но также переходом на строительство более мощных из труб диаметром 720 мм. За пятилетку введено в действие 5552 км нефтепроводов и продуктопроводов и 16 139 км газопроводов.

В 1957 году было начато строительство крупнейшего транссибирского нефтепровода Туймазы – Иркутск диаметром 720 мм, протяженностью 3662 км. Работы на этой трассе велись последовательно на трех участках разной протяженности: Туймазы – Омск – 1332 км, Омск – Новосибирск – 691 км и Новосибирск – Иркутск – 1639 км.

В 1959 году были построены и введены в эксплуатацию 2023 км первого и второго участка нефтепровода Туймазы – Омск – Новосибирск. В том же направлении также был проложен и сдан второй продуктопровод Уфа – Омск (Петропавловск) диаметром 530 мм, длиною 1083 км. Закончены строительством и подписаны акты госприемки на нефтемагистралях: Альметьевск – Горький (первая нитка) диаметром 530 мм, протяженностью 579 км и Альметьевск – Пермь диаметром 350 мм, протяженностью 446 км.

Газопровод Ставрополь – Москва протяженностью 1255 км стал первым, где применили трубы диаметром 720 мм. Сданный в эксплуатацию в 1956 году, он положил начало созданию мощной газотранспортной системы страны. От этой мощной магистрали были построены отводы к городам Ростову, Таганрогу и Амвросиевке. 28 декабря 1956 года в Кремле прошло торжественное собрание строителей, посвященное вводу в эксплуатацию первой очереди газопровода Ставрополь – Москва. В работе совещания принимал участие Никита Сергеевич Хрущев.

От новых месторождений в эти годы были проложены газопроводы Шебелинка – Харьков, Шебелинка – Днепропетровск и Ишимбай – Магнитогорск. Построены и сданы в эксплуатацию газопроводы Шкапов – Ишимбай, Шкапов – Тубанкуль, Казань – Горький, Саратов – Вольск, Степновское – Саратов, Муханово – Куйбышев, Саушинская – Волгоград, Коробки – Лог, Коробки – Камышин, Арчеда – Абрамовка – Михайловка, Ново-Дмитриевская – Крымская, Серпухов – Ленинград. Строительство могучей магистральной сети позволило приступить к широкой газификации городов и рабочих поселков и в больших масштабах обеспечить промышленность ценным сырьем и эффективным топливом.



Арутюн Амбарцумович Будагян

Заслуженный экономист РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1946 г., 1972–1987 гг. начальник Главного планово-экономического управления, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Юрий Павлович Курицын

1972–1987 гг. начальник Главного управления капитального строительства, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Яков Иванович Косолапов

Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1971 г., 1973–1984 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя, 1984–1986 гг. начальник Главнефтегазснабкомплекта, член коллегии Миннефтегазстроя, 1986–1991 гг. заместитель начальника, начальник Главтер ПРУ по Тюменской области.



Леонард Григорьевич Ширяевский

Почетный работник Миннефтегазстроя, с 1977 г. начальник Сметно-договорного управления, 1984–1991 гг. начальник Главного управления капитального строительства, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.

Эпохальное значение для трубопроводного строительства имело принятое в 1958 году ЦК КПСС и Советом Министров СССР постановление «О дальнейшем развитии газовой промышленности и газоснабжение предприятий и городов СССР». Реализация указанного постановления была существенно подкреплена материальными и трудовыми ресурсами, в результате чего протяженность магистральных трубопроводов и отводов, введенных в 1961–1965 годы превысила 31 700 км, из которых две трети составляли газовые магистрали.

В 1964 году Омский нефтеперерабатывающий завод стал получать сырье по второй нитке транссибирской магистрали Туймазы – Иркутск диаметром 720 мм, протяженностью 8662 км, был достроен 1639 километровый участок трассы Новосибирск – Иркутск. Введены продуктопроводы Пенза – Мичуринск – Брянск (529 мм, 748 км). Сооружены нефтепроводы Ишимбай – Уфа, Горький – Рязань, Озек-Суат – Грозный (вторая нитка), Тихорецк – Туапсе, Калтасы – Языково – Ишимбай, Каменный Лог – Пермь, Рязань – Москва, Прорва – Каратон, Али-Байрамлы – Баку. Подписаны акты госприемки на ряд участков нефтепровода «Дружба», в т.ч. Альметьевск – Куйбышев, Кулешовка – Лопатино, Броды – Ужгород.

В 1964 году при участии ряда социалистических стран введен в эксплуатацию крупнейший в мире по протяженности (5500 км вместе с ответвлениями и диаметрам труб от 529 мм до 1020 мм) трансевропейский нефтепровод «Дружба». При его сооружении уложено 730 тыс. т труб, вынуто почти 19 млн. м^3 грунта, сооружена 31 насосная станция. В 1962 году нефть поступила в ЧССР, в сентябре 1963 года в ВНР, в ноябре в ПНР, а в декабре того же года в ГДР. В 1964 году был открыт прямой путь нефти от месторождений Татарстана и Куйбышевской области до нефтехимических предприятий социалистических стран. Нефтепровод «Дружба» – одна из крупнейших



Ветераны отрасли – руководители важнейших строек 60-х гг.

строек мира. Трасса протянулась через равнины, лесные массивы, заболоченные пространства, горные районы, пересекла крупные судоходные реки: Волгу, Оку, Днепр, Дунай. Одним из самых сложных участков стал дюкерный, двухниточный переход через реку Тиса.

Особое место среди трубопроводных строек 1960-х годов занимают первые газовые и нефтяные магистрали из Западной Сибири. Начало освоению газовых богатств Тюменской области было положено в 1965 году с вводом газопровода Игрим – Серов. Эта магистраль диаметром 1020 мм, протяженностью 497 км обспечила подачу газа Пунгинского и Игримского месторождений промышленным предприятиям и городам Среднего Урала. Для транспорта нефти Шаимских месторождений в район Тюмени был сооружен нефтепровод Шаим – Тюмень диаметром 529 мм, протяженностью 410 км. Этот западносибирский нефтепровод-первенец был построен за 18 месяцев и завершен в 1965 году.

За 1961–1965 годы вступила в действие вторая нитка газопровода Ставрополь – Москва диаметром 820–720 мм, протяженностью 1254 км, сданы в эксплуатацию: кольцевой газопровод Московской области диаметром 820 мм, вместе с отводами и перемычками длина его составляет около 1000 км; газопроводы: Краснодарский край – Ростов – Луганск – Серпухов диаметром 1020–820 мм, протяженностью 1458 км, который вместе с ранее построенным газопроводом Ставрополь – Москва образовали мощную газотранспортную систему Северный Кавказ – Центр; Ставрополь –Невинномыск – Грозный с отводами к курортным городам, общей протяженностью 680 км, диаметром 720–530 мм; Серпухов – Ленинград диаметром 720 мм, протяженностью 803 км; Саратов – Горький – Иваново – Череповец диаметром 820–720 и 530 мм, протяженностью 1188 км; Дашава – Минск – Ивацевичи – Вильнюс – Рига диаметром 820–720 мм, протяженностью 1325 км; Джаркак – Бухара – Каган – Самарканд – Ташкент – Чимкент диаметром 720–530 мм, протяженностью вместе с отводами 1049 км, по которому уже в 1961 году получали газ промышленность Средней Азии; Карадаг – Акстафа – Тбилиси – Ереван диаметром 530–720 мм, протяженностью с отводами 856 км.

От Шебелинского месторождения за этот период был проложен ряд мощных магистралей: газопровод Шебелинка – Харьков был продлен до Белгорода и Брянска; построены газопроводы Шебелинка – Острогожск, Шебелинка – Полтава – Киев и Шебелинка – Днепропетровск (вторая нитка), Таганрог – Амвросиевка – Славянск, Таганрог – Жданов, Алексеевка – Ставрополь, Коробки – Сторожевка. Построен и введен в эксплуатацию газопровод Бухарский газоносный район – Ташкент – Фрунзе – Алма-Ата диаметром 1020 мм, 720 мм и 530 мм общей протяженностью 1456 километров.

В сентябре 1963 года был сдан в эксплуатацию газопровод Орджоникидзе – Тбилиси общей протяженностью, вместе с перемычкой Майкоп – Невинномыск, 357 км. Для участников строительства он останется в памяти как сложное инженерное сооружение. Трасса газопровода пересекла главный Кавказский хребет в районе Крестового перевала. Трубы укладывались в узких ущельях рек Терек и Белая Арагва с крутыми, почти отвесными берегами. Строители прошли пять туннелей, построили 165 переходов, в том числе 27 через горные реки и ручьи, а свыше 70 через балки и овраги. Оригинальные инженерные решения были применены при сооружении переходов: висячей конструкции через реку Терек; четырехпролетного дли-



Лев Иванович Кудрявцев

Почетный работник Миннефтегазстроя, 1973–1988 гг. начальник Управления руководящих кадров и учебных заведений, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Валерий Александрович Аронов

Лауреат Ленинской премии, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1968 г., с 1981 г. генеральный директор обьединения «Сибкомплектмонтаж», 1988–1991 гг. начальник Главного экономического управления, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Валерий Борисович Потапов

Заслуженный строитель Российской Федерации, Почетный работник Миннефтегазстроя в отрасли с 1968 г., 1986–1991 гг. начальник Главнефтегазснабкомплекта, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.

ной 640 метров и воздушного через реку Кура. Строительство газопровода было выполнено за 1,5 года.

Совет Министров СССР в марте 1961 года утвердил проект магистрального газопровода Бухара – Урал и для снабжения промышленности Урала дешевым и эффективным сырьем и топливом постановил построить его в следующие сроки:

в 1963 году первую нитку газопровода от месторождения Газли до Челябинска протяженностью 1967 км, со строительством семи компрессорных станций, производительностью 7,2 млрд. м^3 газа в год;

в 1965 году – вторую нитку газопровода от Газли до Свердловска производительности на головном участке 21 млрд. м^3 газа в год, протяженностью 2163 км с прокладкой лупингов (334 км) и строительством 17 компрессорных станций.

Для строительства газопровода были запроектированы трубы диаметром 1020 мм. Отечественная промышленность в то время еще не выпускала таких труб, поэтому первые их партии были закуплены в ФРГ. Однако Челябинский трубопрокатный завод в короткие сроки освоил производство труб диаметром 1020 мм, а чуть позже и трубы диаметром 1220 мм.

Строительство крупнейшего магистрального газопровода Бухара – Урал было осуществлено в предельно короткие сроки. Первые трубы были уложены в мае 1961 года, а в конце 1963 года газ из Газли был подан крупным предприятиям Урала. Вторая нитка газопровода была завершена и сдана в эксплуатацию уже в первой половине 1966 года. На газопроводе было по-строено 19 компрессорных станций. Общая длина газопровода Бухара – Урал с учетом обхода плодородных земель Хорезма, отводами и лупингами составила 4540 км. В 1966–1970 годах построено 9200 км нефтепроводов.

Быстрый рост объема добычи нефти на месторождениях Узень и Жетыбай в Казахстане требовал решения вопроса о подаче ее на нефтеперерабатывающие заводы страны. Ввод в действие нового мощного «горячего» нефтепровода с печами подогрева Узень – Гурьев – Куйбышев из труб диаметром 1020 мм, протяженностью 1750 км позволил решить проблему транспорта Мангышлакской высокопарафинистой нефти. Сооружение его обеспечило рост добычи нефти на Мангышлаке с 1,5 млн. т. в 1966 году до 20 млн. т в 1975 году.



С вводом в эксплуатацию Ново-Ярославского нефтеперерабатывающего завода трубопровод Альметьевск – Горький был продлен до Ярославля, в 1969 году был введен в эксплуатацию еще один нефтепровод – Ярославль – Кириши. Для обеспечения сырьем нефтеперерабатывающих заводов построен и введен в эксплуатацию в 1970 году третий нефтепровод Альметьевск – Горький диаметром 820 мм, протяженностью 579 километров.

С вводом в действие 1900 км вторых ниток нефтепровода «Дружба» диаметром 1020 мм общая протяженность этой системы достигла 10 тыс. км. По этому нефтепроводу течет нефть месторождений Башкирии, Татарии, Удмуртии, Западной Сибири и Казахстана. Введен в эксплуатацию участок 1639 км нефтепровода Новосибирск – Красноярск – Иркутск.

Начат в ноябре 1965 года и завершен в октябре 1967 года один из крупнейших нефтепроводов того времени Усть-Балык – Омск (диаметр 1020 мм, протяженность 964 км). На трассе нефтепровода переработано свыше 15 млн. м^3 грунта, уложено в траншеи 300 тыс. т труб, сварено 107 200 стыков. Строители водных переходов впервые протащили полуторакилометровые дюкеры через реки Обь и 700-метровые через Иртыш и Юганскую Обь. Для доставки труб в первый раз в практике строительства была использована транспортная авиация.

Третья по счету нефтяная магистраль Тюменской области нефтепровод Нижневартовск – Усть-Балык диаметром 720 мм, протяженностью 252 км начат строительством осенью 1967 года и введен в эксплуатацию в апреле 1969 года. Трасса проходила по исключительно трудному участку – 112 км глубоких болот, 20 больших и малых рек, 65 ручьев и оврагов. Особенно сложен был переход через Обь, но на дно сибирской реки в установленные сроки легли два дюкера длиной по 1800 м.

Новая магистраль проложила путь «черному золоту» крупных нефтяных месторождений Ханты-Мансийского национального округа, в том числе набирающему силу Самотлору, к центральным районам страны.

Построенные в Западной Сибири нефтепроводы позволили к концу 1970 года транспортировать до 28 млн. т нефти.

Бурное развитие газовой промышленности в восьмой пятилетке было бы невозможно без высоких темпов строительства предприятий по добыче, транспорту и переработке газа. За 1966–1970 годы было построено свыше 25,7 тыс. км магистральных газопроводов и введены в действие такие важные газопроводы, как Средняя Азия – Центр, «Братство», Острогожск – Белоусово, Вуктыл – Ухта, Ухта – Торжок, Мессояха – Норильск, Кулешовка – Мелекесс – Ульяновск, Мокроус – Тольятти, Киев – западные районы Украины, Майское – Ашхабад – Безмеин, Бухарский газовый район – Ташкент – Фрунзе – Алма-Ата.

После завершения строительства газопровода Бухара – Урал газ из Узбекистана, Туркмении и Казахстана пришел в центральные районы страны, в Москву и Ленинград. В 1966 году в Туркмении неподалеку от трассы действующего газопровода Бухара – Урал геологи открыли Ачаковское многопластовое газовое месторождение, а несколько позже Шатлыкское месторождение. В 1966 году началось сооружение системы газопроводов Средняя Азия – Центр. Первая его нитка была подключена к кольцевому газопроводу Московской области на год раньше срока, 28 сентября 1967 года. Газопровод был запроектирован как первый этап развития магистральных трубопроводов от месторождений Средней Азии к центральным районам Европейской части СССР. Протяженность построенной первой нитки (с подводящими трубопроводами) диаметром 1020 мм составляла 2750 км. Вторая нитка газопровода из труб того же диаметра и почти такой же протяженностью построена в 1971 году, а на проектную мощность в 25 млрд. м^3 обе нитки введены в 1972 году. В этом же году газотранспортная система Средняя Азия – Центр соединилась с центральной системой магистральных газопроводов. В 1971 году началось строительство третьей и четвертой ниток. Диаметр труб третьей нитки составлял уже 1220 мм, а четвертой – 1220 и 1420 мм. Третья нитка га-



Михаил Александрович Васильев

Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1965 г., 1976–1989 гг начальник Управления строительства нефтяных и газовых объектов за рубежом и внешних сношений, 1984–1989 гг. член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Николай Иванович Кизуб

Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1962 г., 1973–1978 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя, 1978–1985 гг. начальник ГлавтерПРУ в г. Тюмени, 1980–1985 гг. член коллегии Миннефтегазстроя СССР, 1985–1991 гг. руководил зарубежными стройками в Финляндии и Ираке.



Владимир Павлович Зинченко

Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1967 г., 1986–1988 гг. начальник Управления рабочих кадров и быта министерства, 1988–1991 гг. первый заместитель начальника Главного управления социального развития, кадров и учебных заведений, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Николай Иванович Курбатов

Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1962 г., 1973–1983 гг. главный инженер, начальник Главсибтрубопроводстроя, 1983–1988 гг. начальник управления по гидротрубопроводному транспорту, 1988–1991 гг. начальник Главного научно-технического управления, член коллегии Миннефтегазстроя СССР.

зопровода была введена в эксплуатацию в 1975 году, а четвертая – в 1976 году. Общая протяженность четырехниточной системы составила 13 700 км.

В 1967 году было закончено строительство газопровода Белоусово – Ленинград из труб диаметром 1020 мм, протяженностью 757 км.

В 1968–1969 годы построен самый северный в мире магистральный газопровод Мессояха – Норильск из труб диаметром 720 мм, протяженностью 671 км. Вечномерзлый грунт, низкая температура воздуха, сильные ветры, большое число болот и озер значительно осложнили его строительство. На всем протяжении, за исключением пойменных участков рек, где была принята подземная схема, газопровод уложен надземно на свайных опорах. Для создания скважин под свайные опоры (самый трудоемкий вид работ на этой стройке) применяли два способа: пропаривание и бурение. Всего было установлено на трассе 1420 свайных и ряжевых опор. Первая нитка газопровода Мессояха – Норильск, принятая в эксплуатацию в декабре 1969 года, позволила перевести на дешевое топливо Норильский горно-металлургический комбинат.

Важной вехой в истории экономического сотрудничества с социалистическими странами явилось строительство газопровода «Братство». Построенный и введенный в эксплуатацию в 1967 году совместными усилиями советских и чехословацких специалистов и рабочих, газопровод протянулся от Закарпатья к промышленным центрам Словакии. Его протяженность – 183 км на территории СССР и 450 км на территории ЧССР.

От газопровода «Братство» в районе города Яблонице был построен отвод для подачи газа в Австрию.

Весной 1972 года было завершено строительство газопровода Медвежье – Надым – Пунга – Урал, в День Победы голубое топливо пришло по магистрали на Серовский металлургический комбинат. В этом же году вошел в действие нефтепровод Александровское – Анжеро-Судженск.

До 1970 года в СССР было построено 113 тысяч километров магистральных трубопроводов, из них 72 тыс. км газопроводов, 33 тыс. км нефтепроводов и 7 тыс. км нефтепродуктопроводов.

В создании этих трубопроводов принимало участие несколько десятков тысяч строителей, которые были представителями многих поколений. К сожалению, даже не далекая история мало сохранила имен организаторов этих, так нужных стране строек. Постараюсь восполнить этот пробел и назвать несколько десятков имен, это: В.Г. Шухов, А.В. Будасси, Н.В. Черский, Д.А. Коган, Л.Б. Сафразян, В.А. Пачкин, А.И. Платонов, А.К. Кортунов, К.К. Смирнов, Ю.И. Боксерман, Г.И. Гореченков, А.Г. Карапетян, Б.В. Гилль, Д.М. Веселков, В.И. Ситов, А.П. Цеханский, А.Н. Юрышев, С.М. Крайзельман, А.М. Леонтьев, А.Т. Носов, Л.П. Сергеев, А.И. Берштейн, М.К. Артемов, С.И. Гинзбург, М.М. Вейнблат, П.Я. Ансов, Г.А. Харламов, З.И. Шифрис, Г.Д. Самойлович, В.В. Киселев, П.А. Борисов, М.Н. Гавриленко, Э.Г. Вальтер, С.К. Аракелян, М.З. Рыбин, А.Х. Сунарчин, В.В. Бердюк, Л.В. Вальковский, Н.А. Воробьев, Е.В. Щепкин, М.З. Шакиров, А.В. Чикреев, Б.А. Коротков, А.С. Зосимов, Г.А. Тюрин, П.В. Култыгин, А.А. Дегтерев, К.И. Борцов, Н.И. Бондаренко, И.М. Ругер, Ф.В. Тихий, Н.П. Игнатов, Н.П. Бобрышев, Н.Г. Калашников, Р.Г. Аванесов, С.В. Шенков, А.С. Фалькович, Е.Н. Громов, А.М. Зиневич, Е.М. Климовский, Н.М. Зубов, Н.С. Барков, П.Т. Еременко, П.П. Лайман, В.С. Ляхов, С.В. Корнин, М.И. Недужко, Г.И. Ломоносов, А.Н. Юшин, А.В. Юров, Б.А. Шейкин.

Задачи диктовали решения

На рубеже 70-х годов XX столетия в стране реально возникла необходимость создания крупного топливно-энергетического комплекса в Западной Сибири, интенсивного освоения нефтяных и газовых месторождений Средней Азии, Коми АССР, Оренбургской области и других. Это имело большое значение как для развития народного хозяйства страны и социалистического лагеря, а также для всей мировой экономики.

Руководители СССР понимали, что одним из важных инструментов добычи нефти и газа стало строительство, структура и масштабы которого сдерживали развитие нефтяной и газовой промышленности. Для обустройства северных районов Сибири, создания магистрального высокоэффективного транспорта нефти и газа, развития инфраструктуры в районах нового освоения требовалась совершенно иная стратегия.

В эти годы по существу рождалось новое топливное направление: газовая индустрия, организация, темпы развития и технология которой требовали специфических научных и проектных подходов, а главное – особого внимания и глубокого изучения. Строительные организации, подчиненные тогдашнему Мингазпрому, не могли уделять столько же внимание нефтяной промышленности, сколько уделялось газовой, успевать за обустройством ее промыслов и развитием транспорта.

Само строительное производство нуждалось во внедрении более высоких форм индустриализации, основанных на глубоких научных исследованиях, усовершенствовании проектного дела, создании соответствующих производственных структур. Время потребовало концентрация сил и средств в едином специализированном министерстве.

20 сентября 1972 года Законом Союза Советских Социалистических Республик образовано Министерство строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности – Миннефтегазстрой СССР.

Отрасль формировалась с большим трудом. Стартовый, так сказать, капитал не мог обеспечить потребности строительства. Годовой объем строительно-монтажных работ едва превышал два миллиарда рублей. В составе отрасли был лишь один институт ВНИИСТ, общая численность которого вместе с обслуживающим персоналом составляла немногим более 700 человек. Слабая научная база не могла удовлетворять запросы производства. Технологии и принципы организации строительства требовали коренной модернизации.

Организация производственных коллективов, их энерговооруженность не позволяли обеспечивать ни темпов, ни качества строительства, а значит, и

надежности. Условия быта строителей даже в старых районах дислокации были плохими, текучесть кадров во многих коллективах достигала 60 процентов. Первым комплексным решением для развития отрасли стало постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 19 июля 1974 года

Таблица 3-1.
Объем подрядных строительно-монтажных работ, с 1973 по 1990 г. (млн. руб. в ценах 1984 г.)

По годам	Общий объем подрядных СМР	По важнейшим заказчикам			Объем подрядных работ, выполняемый в Западной Сибири	Удельный вес СМР в Западной Сибири, %
		Мингазпром	Миннефтепром	Миннефтегазстрой		
1973	2597	1340	874	176	697	26,8
1974	2844	1573	837	192	882	31,0
1975	3076	1557	885	269	1035	31,0
1976	3225	1564	935	242	1199	37,1
1977	3310	1604	934	247	1359	41,0
1978	3341	1766	1045	266	1665	49,8
1979	3600	1942	1064	264	1832	50,8
1980	3681	2020	1023	295	1776	48,2
1981	4096	2335	1102	312	2076	50,7
1982	4728	2978	1136	296	2343	49,6
1983	5224	3423	1109	327	2650	53,0
1984	6453	4120	1507	402	3429	53,2
1985	6482	4068	1537	423	3503	54,0
1986	7225	4281	1857	558	3993	55,1
1987	7986	4556	2110	763	4730	59,4
1988	8330	4619	2112	732	5200	58,9
1989	7105	3187	1811	875	4316	60,5
1990	5197	1978	1258	596	2852	54,9
За 18 лет	88 500	48 913	23 136	7235	45 537	51,4

№ 504 «О повышении технического уровня строительства магистральных нефтепроводов и газопроводов и об обеспечении надежной их эксплуатации». В нем была сформулирована государственная программа решения важнейших проблем нефтегазового строительства, развития капитального строительства в Западной Сибири, его направлений и средств реализации.

Радовало то, что новая отрасль имела костяк кадров, преданных профессии и призванию. В министерстве собрались специалисты высокой квалификации, особенно в технических, плановых, производственных службах. Многие уже испробовали, что называется на «зуб», сибирские проблемы.

Министерству было поручено осуществлять на территории страны и за рубежом: обустройство нефтяных и газовых месторождений; строительство магистральных и промысловых трубопроводов; сооружение других промышленных предприятий; создание объектов жилищного и социально-бытового назначения.

Деятельность отрасли характеризовалась рядом специфических особенностей, важнейшими из которых являются:

– целевая направленность – 95 процентов объема строительно-монтажных работ выполнялись на нефтегазовом комплексе;

– строительство объектов в отдаленных и труднодоступных районах с тяжелыми природно-климатическими условиями, что потребовало автономного режима выполнения строительно-монтажных работ на большом удалении от баз материально-технического снабжения, бытового обслуживания, ремонтных служб и т.п.;

– мобильный характер работ из-за значительной протяженности строящихся магистральных трубопроводов;

– высокие темпы роста строительно-монтажных работ, связанные в т.ч. с сезонностью их выполнения;

– высокая отраслевая специализация работ – 95 процентов объема СМР выполнялись собственными силами и только 5 процентов – организациями других министерств и ведомств;

– неоднородность и нестабильность структуры работ;

– широкое применение блочно-комплектных устройств в наземном строительстве и высокий удельный вес полносборного жилья и объектов культурно-бытового назначения;

– межрегиональное использование трудовых ресурсов, в основе которого было применение экспедиционно-вахтового метода организации строительства.

Для выполнения перечисленных задач требовалась соответствующая организация отраслевой науки, промышленности строительных материалов, машиностроения, рабочего снабжения, связи, медицинского обслуживания, подсобного сельского хозяйства, леспромхозов, системы подготовки и переподготовки кадров.

Из *таблицы 3-1* видны ежегодные темпы строительно-монтажных работ в отрасли. Они составили: 1977 год к 1973 году – 127 процентов, 1981 к 1977 – 124 процентов; 1985 к 1981 – 158 процентов, 1988 к 1985 – 128 процентов, 1988 к 1973 – 3,2 раза.

В подразделениях, дислоцированных в Западной Сибири, годовые объемы строительных работ выросли в 1988 к 1973 году в 7,5 раз и составили 60 процентов от общего объема работ, выполненных министерством.

После развала СССР стало модным давать объемы СМР в дол. США. Так, в 1988 году организациями Миннефтегазстроя СССР было выполнено строительно-монтажных работ на 12 миллиардов 250 миллионов дол. США, в том числе в Западной Сибири на 7 миллиардов 650 миллионов дол. США. Всего за период 1973–1990 годы организациями министерства выполнено строительно-монтажных работ на 130 миллиардов 150 миллионов дол. США.

Высокие темпы роста строительно-монтажных работ особенно в Западной Сибири создавали немалые сложности, прежде всего в подготовке и



Геннадий Ефимович Субботин

Доктор экономических наук, в отрасли с 1973 г., 1985–1988 гг. зам.начальника, начальник Главного планово-экономического управления, 1987–1988 гг. член коллегии Миннефтегазстроя СССР.



Николай Иванович Наконечный

Лауреат премии Совета Министров СССР, Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1974 г., 1981–1987 гг. главный инженер Главтюменнефтегазстроя, 1987–1988 гг. начальник ГлавтюменПРУ по Тюменской области, член коллегии Миннефтегазстроя СССР, 1988–1990 гг. начальник Главтюменнефтегазстроя.



Валентина Яковлевна Беляева

Герой Социалистического Труда. Начальник технологического потока Сварочно-монтажного треста.

обустройстве новых работников, развитии промышленности, оснащенности строительных организаций техникой и транспортом, организации новых производственных структур в необжитых территориях.

На *рисунке 1* показана структура подрядных работ. Если в 1983 году на линейное (трубопроводное) строительство приходилось 52 процента общего объема подрядных работ, то в 1988 году она снизилась до 39 процентов. В то же время наземное строительство выросло с 48 до 61 процента.

Изменение структуры подрядных работ при значительных объемах и высоких темпах строительства влекло за собой изменение всех планово-экономических показателей отрасли (производительность труда на линейных работах почти в 3 раза выше, чем на наземных объектах, выделение же материальных ресурсов Госпланом и Госснабом осуществлялось на один миллион строительно-монтажных работ, а их фактическое наполнение на видах работ было разное и т.д.).

Строительству наземных объектов нефтяной и газовой промышленности присущи основные черты индустриального производства: комплексная механизация работ на базе современной техники; массовое применение деталей, блоков, узлов и конструкций, изготовленных на предприятиях строительной индустрии и промышленности; поточность и высокая технологичность выполнения всех видов строительно-монтажных и специальных работ, как главная форма организации производства.

Наземные объекты сооружались преимущественно комплектно-блочным методом. Перенос работ со строительной площадки на завод, комплектная поставка конструкций и оборудования, поочередная комплектация объектов через сборочно-комплектовочные предприятия вместо рассредоточения оборудования и конструкций по многочисленным стройкам позволили исключить перебои и простои в работе по организационным причинам, значительно повысить производительность и улучшить условия труда рабочих, увеличить темпы и повысить качество строительства.

Строительство линейной части магистральных трубопроводов имеет ряд специфических особенностей. Как правило, одновременно идет сооружение нескольких трубопроводов различных диаметров и протяженности. При этом происходит непрерывное и быстрое перемещение фронта строительно-монтажных и специальных работ, выполняемых поточными методами на нескольких участках трубопровода, требующее соблюдения синхронизации всеми организациями, занятыми на трассе. Сооружение трубопроводов осуществляется в изменяющихся климатических, топографических, гидрологиче-ских, гидрографических условиях. Каждый трубопровод, а также его отдельные участки отличались своеобразием конструктивных решений и организационных форм строительства.

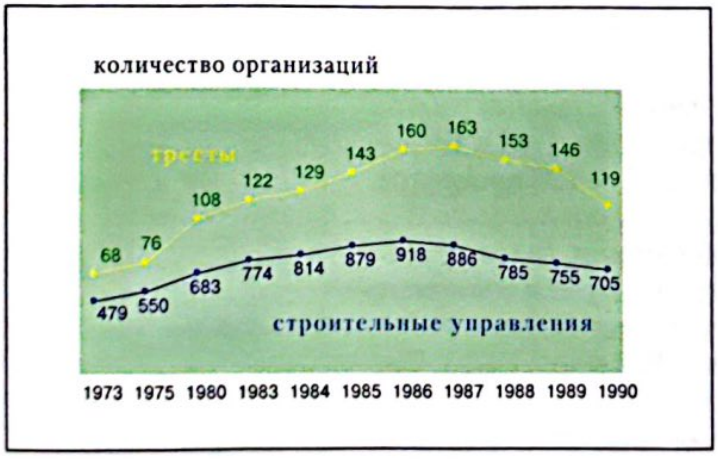


Рис. 1. Динамика количества строительно-монтажных организаций

Практически весь объем работ по линейному строительству выполняли подразделения главных территориальных трубопроводостроительных управлений и объединений. Создание же хозрасчетных главков способствовало более эффективному использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов на каждом этапе строительства при безусловном выполнении плановых заданий.

Среди других видов строительства, выполняемых трубопроводостроительными главками, наибольший удельный вес имели насосные и компрессорные станции. Это способствовало комплексному вводу трубопроводных систем и положительно сказывалось на сроках и качестве строительства, а также затратах материальных ресурсов на единицу продукции.

В начале 70-х годов трубопроводостроительные тресты специализировались на выполнении преимущественно одного вида работ: земляных, сварочно-монтажных или изоляционно-укладочных. При этом специализированные подразделения, входившие в единый объектный поток, были связаны договорными отношениями. Отрицательные стороны такой формы отношений в наибольшей мере стали проявляться с увеличением темпов и объемов строительства, усложнением условий работы и повышением требований к качеству строящихся объектов. Это выражалось прежде всего в несогласованности действий бригад потока, обусловленных сравнительно слабыми производственными связями.

Применение поточных методов сооружения линейной части магистральных трубопроводов и необходимость ускорения темпов их строительства потребовали поиска новых организационных форм.

Проблема одновременно заключалась и в том, чтобы найти компромисс между двумя противоречивыми требованиями. Первое требование – создание в рамках одного треста строительно-монтажных подразделений для выполнения полного комплекса работ. Второе – сохранение специализации на уровне производственных единиц треста для поддержания высокой степени готовности специальных технических средств, сохранения возможности маневра техническими ресурсами и специалистами с целью их эффективного использования, широкого внедрения научно-технических достижений. Комплексное же выполнение работ снижает потери на стыках специализаций, уменьшает зависимость подразделений треста от смежных организаций, повышает эффективность использования ресурсов и сокращает сроки строительства объектов.

Впервые попытку разрешить эти противоречия предприняли в Главсибтрубопроводстрое, где в 1973–1974 годах были созданы комплексные трубопроводные тресты, структура которых не претерпела принципиальных изменений до сегодняшних дней.

Все тресты были реорганизованы в комплексные, осуществляющие все виды работ по сооружению магистральных трубопроводов. Это позволило свести к минимуму число внешних связей в управлении линейным строительством, повысить хозрасчетную ответственность трестов за ввод в эксплуатацию трубопроводных систем, создало благоприятные условия для повсеместного перехода к сооружению магистральных трубопроводов высокопроизводительными комплексными технологическими потоками (КТП).

Главные трубопроводостроительные управления всей отрасли перестроили свою работу с учетом создания КТП. Данная организационная структура позволила на длительный срок улучшить планирование работ производственных коллективов.

В качестве примера в *таблице 3-2* приведена программа Главтрубопроводстроя по формированию долговременных комплексных технологических потоков и их загрузке. Таким образом, в Главтрубопроводстрое были отработаны: структуры потоков в составе комплексных или специализированных трубопроводных управлений; система взаимодействия потоков со смежными подразделениями; созданы базовые потоки по сооружению тру-



Илья Павлович Варшавский

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1973 г. 1979–1987 гг. начальник Главсибжилстроя. 1987–1991 гг. начальник объединения «Союзнефтегазстройконструкция».



Николай Алексеевич Жуков

Лауреат премии Совета Министров СССР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1948 г. 1978–1986 гг. начальник Главюжтрубопроводстроя. 1986–1989 гг. начальник Отраслевого управления по газовой промышленности. 1989–1991 гг. начальник Главного координационного управления в Армянской ССР.

бопроводов большого, среднего и малого диаметров в различных природно-климатических зонах; осуществлено оперативное планирование и управление потоками с использованием средств вычислительной техники; решены вопросы рациональной загрузки потоков на пятилетку.

Таблица 3-2. Программа Главтрубопроводстроя по формированию комплексных технологических потоков, их загрузке и переводу на бригадный подряд

Показатели	1985 г.	1986 г.	1987 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.
Протяженность трубопроводов, км	3300	3800	4100	4350	4550	4750
в том числе по диаметрам:	1360	1700	1830	1920	2020	2110
1420-1220 мм	570	490	550	680	710	740
1020-720 мм	1370	1610	1720	1750	1820	1900
530 и менее						
Общее число потоков	65	68	71	73	73	73
в том числе						
малых	25	29	30	30	30	30
средних	13	10	11	13	13	13
больших	27	29	30	30	30	30
Среднегодовой темп потоков, км	50	56	58	60	62	65
в том числе:						
малых	54	59	61	64	67	70
средних	44	49	50	52	54	57
больших	51	56	57	58	61	63
Число хозрасчетных потоков:	42	40	33	25	17	13
– работающих по бригадному подряду	35	0	0	0	0	0
– работающих по единому наряду с включением инженерно-технических работников в том числе:	7	28	38	48	56	60
больших	7	18	23	24	25	29
средних	–	5	7	9	11	11
малых	–	5	8	15	20	20



Ильсур Гарафеевич Шайхутдинов

Герой Социалистического Труда. Начальник комплексного технологического потока треста «Татнефтепроводстрой».

Сейчас можно констатировать, что эта программа в основном была выполнена.

Сооружение объектов наземного строительства выполняли подразделения территориальных главков и объединений, в состав которых входили более половины трестов отрасли. Они осуществляли строительство в основном в пределах определенных территорий. Главнефтегазмонтаж и Главнефтегазэлектроспецстрой выполняли специальные работы по отрасли в целом (механомонтаж агрегатов, сооружение кабельных линий связи и пр).

Генподрядные главки отличались организационными формами. Кроме общестроительных и специализированных трестов, некоторые из них имели

ДСК и предприятия стройиндустрии. Проявилась тенденция к централизации на уровне главка технико-экономической подготовки строительства, информационного обслуживания аппарата управления, транспортного и материально-технического обеспечения.

Сооружение компрессорных и насосных станций осуществлялось по различным организационным схемам. Инженерное обустройство строительных площадок и работы нулевого цикла в Западной Сибири выполняли генподрядные тресты Главтюменнефтегазстроя и Главсибтрубопроводстроя, в центральном районе – четыре треста Главнефтегазпромстроя, в восточных, южных и западных районах – передвижные механизированные колонны (ПМК) в составе трестов линейного и наземного строительства.

Задачи, стоящие перед Миннефтегазстроем в 80-х годах XX века по развитию топливно-энергетического комплекса страны потребовали значительных изменений в системе управления отраслью. Министерством в 1985 году была разработана и согласована с соответствующими органами генеральная схема управления строительством предприятий нефтяной и газовой промышленности. Совет Министров СССР своим постановлением ее утвердил.

В основу этой схемы была положена трехзвенная система управления: министерство – главное территориальное управление по строительству, специализированное главное управление, всесоюзное промышленное объединение – строительно-монтажный трест, промышленное предприятие.

Генеральная схема предусматривала мероприятия по совершенствованию управления по всем входящим в министерство организациям, предприятиям и учреждениям и обеспечивала сокращение звенности в управлении, повышение уровня концентрации и специализации строительного производства.

Основным хозрасчетным звеном управления строительным производством является трест (или приравненное к нему предприятие), ответственный за своевременный ввод в действие мощностей и объектов. В составе треста или предприятия на правах производственных единиц – комплексные трубопроводостроительные управления (КТУ), строительно-монтажные управления, передвижные механизированные колонны, управления механизации, автотранспортные хозяйства, управления производственно-технологической комплектации и другие подразделения в зависимости от специфики работ, выполняемых трестом. В виде исключения, по разрешению министерства, тресту, ДСК могли быть подчинены отдельные промышленные предприятия.

В составе генеральной схемы были разработаны, с учетом специализации, типовые организационные структуры комплексных трубопроводостроительных, общестроительных, специализированных, мобильных трестов и комбинатов.

Повышение роли треста в организации строительного производства, передача ему в полном объеме функции государственного производственного предприятия потребовали расширения прав и пересмотра структуры аппарата управления. При неизменной общей численности в составе аппарата трубопроводостроительных и некоторых других специализированных трестов были укреплены службы подготовки производства, главного сварщика, диспетчерской, механизации и транспорта.

Принципиально важно, что Генеральная схема предусматривала создание новых строительных подразделений только в тех случаях, когда действую-



Станислав Яковлевич Таслицкий

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1976 г.
1987–1991 гг. начальник Главсибжилстроя.



Юрий Романович Антилогов

Заслуженный экономист РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1976 г.
1979–1991 гг. начальник Управления организации труда и заработной платы Миннефтегазстроя СССР.

щие на данной территории организации достигали показателей первой группы по установленному годовому объему СМР.

Экономическая эффективность работы, уровень рентабельности строительной организации в значительной степени зависят от уровня ее загрузки.

Таблица 3-3.
Количество и группировка строительных трестов по объему работ, выполненных собственными силами за 1980, 1983, 1987, 1989 гг.

Объем работ	Количество трестов (на конец года)				Удельный вес в % к итогу			
	1980	1983	1987	1989	1980	1983	1987	1989
Количество трестов – всего втом числе с объемом работ	108	122	163	146	100,0	100,0	100,0	100,0
До 20 млн.руб.	53	46	33	34	49,1	37,7	20,2	23,3
До 20–40 млн.руб.	21	25	65	55	19,4	20,5	39,8	37,6
До 40–60 млн.руб.	16	23	28	25	14,8	18,8	17,2	17,1
До 60–80 млн.руб.	13	14	14	16	12,0	11,5	8,6	11,0
До 80–100 млн.руб.	2	5	9	9	1,9	4,1	5,5	6,2
Свыше 100 млн.руб.	3	9	14	7	2,7	7,3	8,6	4,8

Генеральной схемой предусматривалось укрупнение или ликвидация мелких нерентабельных организаций, концентрация строительного производства.

Материальная заинтересованность работников аппарата управления строительных подразделений способствовала укрупнению строительных организаций, так как это приводило к переводу укрупненного предприятия на повышенную группу по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников.

Госкомтруд СССР и ВЦСПС приняли порядок повышения должностных окладов руководящим работникам трестов, домостроительных комбинатов, строительных управлений в размере до 20 процентов в зависимости от превышения показателей для установленной группы.

Таблица 3-4.
Среднегодовой объем строительно-монтажных работ на одну организацию

Виды организаций	Количество организаций			Среднегодовой объем СМР на одну организацию, млн.руб.		
	1980	1985	1988	1980	1985	1988
Тресты	108	143	153	29,8	43,3	44,1
Первичные строительно-монтажные организации (управления в том числе)	683	879	785	5,1	7,0	7,7
Специализированные	372	550	449	6,8	8,9	9,8
Общестроительные	311	329	336	3,2	3,7	4,9

Введенный с 1985 года нормативный метод планирования численности и фонда заработной платы руководящих инженерно-технических работников и служащих на 1 миллион рублей объема строительно-монтажных работ создал материальную заинтересованность этой категории для работы меньшей численностью или выполнения большего объема работ при той же численности. Сэкономленная часть фонда заработной платы оставалась при этом в распоряжении строительной органи-

зации и направлялась на установление надбавки к должностным окладам (до 50 процентов) руководящих, инженерно-технических работников и служащих, включая руководителей трестов, ДСК, управлений.

В отрасли были ликвидированы тресты и управления четвертой группы. Увеличились в среднем на 30–40 процентов, а в трубопроводостроительных организациях в 2 раза объемные показатели для определения групп по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников. Теперь тресты могли создаваться только при объеме работ на сумму не менее 15 миллионов рублей, строительно-монтажные управления – на сумму не менее 3 миллионов рублей. При меньших объемах работ, но не менее миллиона рублей могли организовываться хозрасчетные участки.

Положительные результаты от этих мероприятий можно проследить на основании данных, приведенных в *таблицах 3-3 и 4-4*.

Принятые в качестве органов управления строительным производством среднего звена главные территориальные управления, специализированные главные управления наиболее полно соответствовали требованиям дальнейшего развития и характеру нефтегазового строительства.

Реализация мероприятий, предусмотренных генеральной схемой, позволила более полно использовать преимущества сочетания территориального и отраслевого принципов управления, повысить уровень концентрации производства, оперативность управления, более полно ориентировать строительные организации на конечные результаты работы. Перестройка осуществлялась по принципу агрегирования организационных структур и функций управления. Были созданы новые главные управления, что дало возможность четко районировать деятельность строительных организаций, сократить потери времени на перебазировки, повысить эффективность использования производственных мощностей.

Коренным образом была перестроена система управления нефтегазовым строительством в Западной Сибири. Комплексное обустройство нефтяных месторождений в Тюменской области возложено на Главтюменнефтегазстрой, обустройство газовых промыслов и Уренгойского газоконденсатного месторождения – на Главуренгойгазстрой, а Ямбургского месторождения – на Главямбургнефтегазстрой. Подразделения Главсибтрубопроводстроя были специализированы на сооружении газовых магистралей на севере Западной Сибири, а подразделения Главтюментрубопроводстроя на строительстве промысловых и магистральных нефтепроводов. Изготовление блочно-комплектных устройств, их транспортировка и монтаж осуществлялась предприятиями Главсибкомплектмонтажа, жилищное строительство в полносборном исполнении – Главзапсибжилстроя.

В целях дальнейшего совершенствования структуры управления строительным производством, развития территориально-отраслевого принципа управления и приближения органов хозяйственного руководства к производству, а также с учетом перспективы освоения новых нефтегазовых месторождений в Западном Казахстане, в районах Урала и Поволжья, севера Тюменской области в отрасли были созданы главные территориальные управления – Главказнефтегазстрой в г. Актюбинске Казахской ССР, Главбашнефтегазстрой в г. Октябрьском Башкирской АССР, Главямбургнефтегазстрой в г. Надыме Тюменской области, а производственное объединение Туркменнефтегазстрой преобразовано в Главное территориальное управление Главтуркменнефтегазстрой в г. Ашхабаде. Главнефтегазстрой выведен из состава центрального аппарата министерства и слит с Всесоюзным объедине-



Тарас Михайлович Ядлось

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1968 г. 1988–1991 гг. главный инженер, начальник Главюжтрубопроводстроя.



Николай Иванович Захаров

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1975 г. 1976–1984 гг. управляющий трестом «Башнефтепромстрой». 1984–1987 гг. начальник Главбашнефтегазстроя, 1987–1990 гг. первый заместитель начальника Главнефтегазпромстроя.

Таблица 3-5. Основные показатели среднего звена управления Миннефтегазстроя

Наименование органов среднего звена управления	Местонахождение	Год создания	Количество организаций и предприятий, подчиненных непосредственно главкам			
			ВСЕГО	Строительные, промышленные, транспортные тресты, ПСМО, ДСК	Объем СМР 1986 г. факт, млн.руб	Среднесписочная численность работающих 1986 г. факт, тыс.чел
Миннефтегазстрой – всего в том числе			289	206	7230,7	508,3*
Главтрубопроводстрой	г. Москва	1979	15	12	984,5	38,0
Главвостоктрубопроводстрой	г. Уфа	1979	17	14	878,5	35,9
Главсибтрубопроводстрой	г. Тюмень	1973	15	8	1164,8	34,6
Главтюментрубопроводстрой	г. Сургут	1981	18	10	425,8	24,6
Главюжтрубопроводстрой	г.Ростов/Дону	1979	11	8	436,7	24,9
Главнефтегазпромстрой	г. Москва	1984	16	12	235,1	29,3
Главтюменнефтегазстрой	г. Тюмень	1965	27	21	774,9	49,1
Главуренгойгазстрой	г. Новый Уренгой	1981	9	6	298,5	12,2
Главямбургнефтегазстрой	г. Надым	1984	12	8	339,9	16,5
Главзапсибжилстрой	г. Тюмень	1981	23	13	346,4	30,9
Главсибкомплектмонтаж	г. Тюмень	1986	7	3	223,5	15,6
Главбашнефтегазстрой	г.Октябрьский	1984	9	8	158,3	22,1
Главкомигазнефтестрой	г. Ухта	1969	15	7	122,9	16,1
Главтатнефтегазстрой	г. Альметьевск	1985	15	6	122,9	16,1
Главукрнефтегазстрой	г. Киев	1979	9	4	287,0	17,2
Главсредазнефтегазстрой	г. Ташкент	1983	6	3	187,0	8,5
Главтуркменнефтегазстрой	г. Ашхабад	1984	7	5	141,2	11,1
Главнефтегазмонтаж	г. Москва	1979	8	8	342,7	17,9
Главнефтегазэлектроспецстрой	г. Москва	1979	10	8	209,8	13,9
Главинтернефтегазстрой	г. Москва	1974	7	7	148,4	0,7*
ВСМО «Союзподводтрубопроводстрой»	г. Москва	1981	4	4	168,7	5,6
ВО «Союзгазгрангаз»	г. Москва	1969	–	–	–	131
ВПО «Союзремонттрубопроводтехника»	г. Москва	1981	8	7	85,3	6,9
ВПО «Союзнефтегазстройконструкция»	г. Москва	1981	11	5	–	12,1

* кроме этого 42 тыс. специалистов граждан стран членов СЭВ

нием Союзгазпромстрой, на их базе создано хозрасчетное главное управление – Главнефтегазпромстрой в г. Москве.

Для проведения единой технической политики, внедрения достижений научно-технического прогресса в производство строительных материалов и конструкций, машиностроение, для улучшения использования строительных машин и механизмов, комплексной механизации строительно-монтажных работ, сокращения затрат ручного труда, ускорения сооружения переходов магистральных трубопроводов через водные преграды были созданы специализированные главные управления – Главнефтегазстройматериалы и Главнефтегазстроймеханизация и всесоюзные хозрасчетные объединения Союзнефтегазстройконструкция, Союзремонттрубопроводтехника.

Сооружение переходов через крупные водные преграды с применением специальных подводно-технических средств и производством водолазных работ осуществляли организации Всесоюзного строительно-монтажного объединения Союзподводтрубопроводстрой.

Согласно генеральной схеме в среднем звене управления строительством стали функционировать 23 главных территориальных управления, три специализированных главных управления. Координировать деятельность организаций министерства, занятых на работах, стали: в Западной Сибири главное территориальное производственно-распорядительное управление в г. Тюмени, а в районах Урала и Поволжья – Главное территориальное производственно-распорядительное управление в г. Казани.

В *таблице 3-5* даны основные показатели органов среднего звена управления Миннефтегазстроя СССР. В соответствии с генеральной схемой были проведены изменения в центральном аппарате министерства. Так, для проведения единой технической политики хозрасчетные управления Главнефтегазпромстройматериалы и Главнефтегазстроймеханизация преобразованы в соответствующие функциональные главные управления.

Для руководства работами по созданию новых видов трубопроводного гидротранспорта угля и других материалов создано функциональное управление по трубопроводному гидротранспорту.

Для лучшего управления строительством объектов жилищного, коммунального и социально-бытового назначения и усиления контроля над вводом их в эксплуатацию создано функциональное управление по жилищно-гражданскому строительству.

Для руководства и координации работ по развитию подсобных сельских хозяйств отрасли создано функциональное управление подсобных сельскохозяйственных комплексов.

Для усиления ведомственного контроля над финансово-хозяйственной деятельностью управлений, объединений, предприятий и организаций создано контрольно-ревизионное управление.

Для обеспечения научно-технического прогресса в нефтегазовом строительстве, создания прогрессивных технологий и технологических средств была значительно расширена сеть научно-технических, проектно-конструкторских и проектно-технологических организаций.

Были также проведены и другие организационные мероприятия.

Реализация мероприятий по совершенствованию управления позволила:

завершить создание специализированной отрасли нефтегазового строительства с двух- и трехзвенной системой управления, способной решать возложенные на нее задачи по выполнению Энергетической программы;



Виталий Михайлович Товаровский

Почетный работник Миннефтегазстроя, лауреат премии Совета Министров СССР. В отрасли с 1959 г. 1986–1991 гг. начальник Главсредазнефтегазстроя.



Александр Афанасьевич Апостолов

Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1971 г. 1987–1991 гг. начальник Главного управления рабочего снабжения Миннефтегазстроя СССР.



Анатолий Дмитриевич Баринов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1960 г. 1974–1987 гг. начальник Главного управления рабочего снабжения Миннефтегазстроя СССР.



Степан Кузьмич Борейко

Заслуженный экономист РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1959 г. 1972–1988 гг. начальник Финансового управления, 1988–1990 гг. первый заместитель начальника Главного экономического управления Миннефтегазстроя СССР.

выполнить комплексную целевую программу развития трубопроводного транспорта на новом техническом уровне, повысить темпы развития Западно-Сибирского нефтегазового комплекса;

усовершенствовать структуру под отрасли машиностроения, укрепить научную, конструкторскую и производственную базу, ускорить разработку специальной техники;

выполнить целевые отраслевые программы по развитию материально-технической базы и расширению масштабов применения комплектно-блочного строительства, техническому перевооружению и социальному развитию отрасли;

создать условия для внедрения трудосберегающих технологий;

обеспечить значительное повышение уровня концентрации и дальнейшую специализацию строительного производства, укрупнение низовых строительных организаций и предприятий, централизацию вспомогательных и обслуживающих производств, развивать сеть мобильных организаций;

усилить роль хозрасчетных методов управления, создать благоприятные условия для эффективного использования материально-технических и трудовых ресурсов, сокращения сроков строительства и ускорения ввода в действие производственных мощностей и объектов, повышения качества строительного производства.

В июне 1987 года состоялся Пленум ЦК КПСС, посвященный коренной перестройке управления экономикой. Несмотря на то, что система управления строительством предприятий нефтяной и газовой промышленности работала успешно и, на наш взгляд, она требовала только качественного совершенствования, нам было категорически предложено ее изменить.

В Совете Министров СССР этим вопросом занимался экономический отдел, где не было ни одного специалиста, знающего строительное производство. Все работники отдела были выходцы машиностроительных министерств и, очевидно, неплохо разбирались в структурах этой отрасли. Нам предлагали внедрить схемы управления машиностроительной отрасли. Много пришлось объяснять, доказывать, категорически не соглашаться. Возмущало, что специалисты другой отрасли пытались изменить систему, которую мы выстрадали и наработали за многие годы.

Но все же пришлось пойти на ряд уступок.

В 1988 году в среднем звене упразднили главные территориальные и специализированные управления строительства, на их базе появились (были заменены таблички) специализированные строительные объединения. В Москве нам разрешили создать Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт ВНИИПКспецстройконструкция и научно-производственное объединение «Гипротрубопровод».

В управлении отраслью был осуществлен переход на двухзвенную систему: министерство – специализированное строительное объединение, строительно-монтажный трест, производственное (проектно-строительное) объединение, предприятие, организация.

В центральном аппарате было упразднено 16 самостоятельных управлений и отделов, осуществлен переход к построению аппарата министерства по функциональному принципу. Были образованы: главное технологическое управление строительной индустрии, Главное технологическое управление наземного и Главное технологическое управление линейного строительства.

Также были укреплены функциональные управления: научно-техническое, экономическое, проектирования и капитального строительства, производственное. Аппарат стал состоять из 567 человек (до 1984 года было около 1000 человек). Данная структура была быстро внедрена в отрасли.

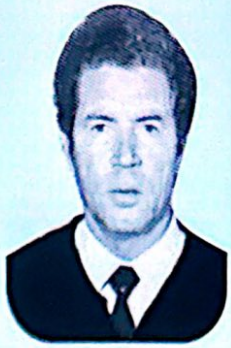
Жизнь подтвердила правильность принятых решений при разработке в 1985 году генеральной схемы.

В отрасли накопился и успешно использовался опыт по организации и управлению строительством магистральных трубопроводных систем большой протяженности. В мировой практике такого еще не было. Поэтому прошу извинить за подробность изложения. Уверен, что в будущем этот опыт будет востребован.

Учитывая масштаб стоящих перед министерством задач, были внедрены, как я уже упоминал ранее, принципиально новые организационные формы в линейном и наземном строительстве, которые потребовали соответствующей перестройки системы оперативного планирования и управления в отрасли. Исследования, выполненные нашими специалистами, показали, что в условиях строительства магистральных трубопроводов важным фактором является создание интегрированной целевой системы оперативного управления, эффективно сочетающей принципы отраслевого, межотраслевого и территориального управления. Генеральная цель оперативного планирования и управления трубопроводным строительством — сокращение сроков строительства магистральных трубопроводов при высоком качестве сооружений и обеспечение надежности их эксплуатации. Это достигалось совершенствованием процессов принятия и реализации управленческих решений, рационализацией организационной структуры органов целевого оперативного планирования и управления, унификацией первичной и аналитической информации на основе применения экономико-математических методов и современных технических средств сбора, передачи и обработки информации. Критериями рациональной организации целевой системы оперативного планирования и управления являются приоритетность объекта управления. С учетом этих критериев в отрасли была создана система управления строительством центральных строек, включающая целевые органы управления от уровня первичных производственных коллективов до аппарата министерства в рамках существующей отраслевой системы управления.

Система оперативного планирования и управления сооружением трубопроводов рассматривалась как целевая система. Она служила достижению основной цели — обеспечить безусловное завершение всех строительно-монтажных работ по сооружению объекта, включая линейную часть магистрального трубопровода, подводные переходы, компрессорные станции, объекты жилья и культбыта — в установленные директивные сроки при эффективном использовании трудовых, материальных, топливно-энергетических, технических, финансовых ресурсов и высоком качестве работ.

Потребовалось формирование отраслевого банка данных о ходе строительства и причинах возникающих отклонений от плановых заданий, которые будут в дальнейшем использованы для решения задач перспективного планирования и прогнозирования. Повысилась организующая роль входных и выходных форм оперативной информации. Практика строек убедительно показала, что если форма представления информации учитывает особенности района производства работ, темп строительства, то она играет важную роль в решении целевых задач. А если оперативная информация не отражала хода выполнения каждого конкретного вида строительства, а содержала



Павел Федорович Чатуров

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1955 г.
1986–1991 гг. начальник объединения «Приволжскгазпромстрой».



Лев Михайлович Черняк

К.э.н. Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1959 г.
1974–1990 гг. заместитель начальника Главного экономического управления Миннефтегазстроя СССР.



Михаил Владимирович Чижевский

К.т.н., лауреат Государственной премии и премии Совета Министров СССР, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1964 г. 1970–1988 гг. главный инженер, начальник Главтюменнефтегазстроя.



Владимир Алексеевич Дробязко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1970 г. 1984–1991 гг. начальник Главнефтегазстройматериалы Миннефтегазстроя СССР.

лишь общие сведения, то сооружение трубопроводов становилось трудно управляемым процессом. Конкретизация форм оперативных данных потребовала тщательной работы на местах с документацией, выявления и определения целевых заданий по каждому объекту, что способствовало повышению контроля над технологичностью ведения работ в целом по трассе.

Для сбора информации о ходе строительства объектов, ее обработки и анализа в системе министерства были созданы информационно-вычислительные центры. Данные центры были оснащены необходимой вычислительной техникой и укомплектованы квалифицированными кадрами.

Информационно-вычислительные центры министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности были созданы в Москве, Тюмени, Ростове-на-Дону, Альметьевске и Ашхабаде.

Система управления строительством магистральных трубопроводов имела ряд особенностей. В создании каждой магистрали принимало участие большое число отраслей народного хозяйства, промышленные предприятия республик, краев и областей. Это требовало координации работ на межотраслевом и межрегиональном уровне, участия в строительстве трубопровода организаций других министерств и обеспечения строительства в целом. Участие в сооружении ряда магистралей стран – членов СЭВ потребовало решать и вопросы реализации интеграционной политики.

В период сооружения трубопровода многие организации отрасли завершали работы на других объектах и перебазировались на строительство магистрали. Таким образом, объектом управления оказались два или три одновременно сооружаемых магистральных трубопровода, находящихся на различных этапах строительства (подготовительном, основном и завершающем).

Целевая система оперативного планирования и управления формировалась на период сооружения трубопровода на базе действующих органов традиционного управления (аппарата министерства, производственных главков, трестов, строительных управлений). Она имела три уровня управления: стройка в целом, район и участок строительства.

На уровне стройки в целом создается центральный штаб управления строительством, включающий работников Главного производственно-распределительного управления (ГлавПРУ), функциональных главных управлений, представителей заказчика и как звено, обеспечивающее информацию, работников ГИВЦа Миннефтегазстроя. Штаб действует на всех этапах строительства. Целевое его назначение – оперативное решение вопросов, связанных с обеспечением строительства и ввода в действие трубопровода в установленные сроки, контролем качества работ.

На Центральный штаб были возложены задачи:

координация работы всех организаций Миннефтегазстроя и привлечение других министерств и ведомств, участвующих в строительстве магистрального трубопровода;

контролировать выполнение Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по обеспечению ввода в действие магистрального газопровода»;

оперативно решать с Мингазпромом и Миннефтепромом вопросы, связанные с выдачей строительным организациям проектно-сметной документации, документации по отводу земель и лесопорубочных билетов;

контролировать ход выполнения графиков строительства линейной части, компрессорных и насосных станций и других объектов трубопровода;

получать и обрабатывать информацию о ходе строительства;

оперативно решать вопросы, возникающие в процессе строительства;

а также рассматривать и согласовывать с:

– Мингазпромом или Миннефтепромом, Министерством внешней торговли, Министерством морского флота, Министерством путей сообщения и Минречфлотом РСФСР – порядок, сроки поставки и перевозки труб, соединительных деталей, запорной арматуры и других материалов для строительства линейной части, оборудования и материалов для сооружения компрессорных станций;

– Госпланом и Госснабом СССР сроки и порядок выделения министерству строительных машин, специальных транспортных средств, оборудования, пригрузов и других материалов;

– Минречфлотом РСФСР – вопросы разработки подводных траншей на речных переходах;

– Советами Министров автономных республик и облкрайисполкомами – поставки местных строительных материалов;

– Госкомнефтепродуктом СССР – вопросы о бесперебойном снабжении нефтепродуктами организаций, участвующих в сооружении газопровода.

Кроме того, штаб должен был координировать поставки и распределение вновь поступающей техники, централизованный ремонт строительных машин, материально-техническое снабжение стройки.

Второй уровень, охватывающий отдельные районы стройки, формировался производственными главками. Каждый район строительства характеризовался определенными физико-географическими условиями и находился в ведении производственного главка, обладающего соответствующими ресурсами и имеющего опыт трубопроводного строительства в данном районе.

В каждом таком районе был организован свой штаб.

Аппарат районного штаба строительства включал группу диспетчеров, группу связи, представителей функциональных главных управлений министерства (Главнефтегазснабкомплекта, Транспортного управления, Главнефтегазстроймеханизации, Главнефтегазпромстройматериалов), представителей службы контроля качества строительства, работников Оргтехстроев, представителей заказчика. Местные же партийные и советские органы систематически информировались о ходе строительства.

Районный штаб координировал производственную деятельность всех организаций, занятых на строительстве трубопровода в пределах данного района.

Он оперативно решал вопросы, связанные с обеспечением строительства и ввода в действие объектов магистрального трубопровода в заданном районе.

В каждом строительном потоке (участок трассы трубопровода, компрессорная или насосная станция, переходы через реки) также имелся штаб из представителей соответствующего треста. Данный штаб оперативно решал вопросы введения строительно-монтажных работ и ввода в действие порученного комплексному технологическому потоку (КТП) объекта. Совмещение территориального и административного принципов управления дало возможность значительно упростить связи и оперативно решать производственные и социально-бытовые вопросы.

Основным функциональным звеном целевой системы управления строительством является месячное и недельно-суточное планирование. В рамках этой системы разрабатываются: целевой директивный график строительства линейной части, переходов через судоходные реки, компрессорные или



Владимир Иванович Еремеев

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1960 г. 1980–1991 гг. начальник объединения «Ремонттрубопроводтехника».



Анатолий Яковлевич Ермолин

Лауреат Государственной премии СССР, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1961 г. 1981–1991 гг. главный инженер, начальник объединения «Союзподводтрубопроводстрой».



Юрий Анисимович Филиппов

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1965 г.
1981–1991 гг. начальник Гланефтегазэлектроспецстроя.



Альберт Александрович Гердт

Заслуженный строитель РСФСР.
В отрасли с 1967 г.
1985–1991 гг. начальник Главсибтрубопроводстроя.

насосные станций; месячный план-график производства работ; недельно-суточные задания.

Целевой директивный график является основой для разработки месячных планов-графиков производства работ производственных главков, объединений, генподрядных трестов, технологических потоков.

В каждом районе были детально проработаны вопросы управления строительством газопровода, разработаны директивные графики строительства и месячные задания как по району в целом, так и по отдельным потокам.

Графики предусматривали точное выполнение объемов и сроков производства работ.

Постоянный контроль над выполнением директивного графика позволял оперативно решать возникающие организационные, технические и технологические вопросы и способствовал эффективной кооперации действий многочисленных участников строительства.

В системе оперативного управления строительством каждого трубопровода действовала единая, полностью соответствующая иерархическому построению системы трубопроводного строительства технология сбора, обработки и формализованного представления информации, начиная от первичной производственной ячейки – технологического потока – до руководства министерства. Она предусматривала выполнение ряда процедур. Информация о результатах работы комплексного технологического потока за день и за неделю с разбивкой по суткам передавалась в районный штаб строительства по радио или телефонной связи. Далее районный штаб анализировал ход выполнения плановых заданий и полученную информацию передавал в центральный штаб строительства. Здесь анализировались результаты выполнения плановых заданий, разрабатывались мероприятия и принимались, если это было необходимо, оперативные меры по ликвидации допущенного отставания от графика работ. В дальнейшем вся информация поступала в Главный информационно-вычислительный центр отрасли, который ежедневно представлял ее в центральный аппарат министерства, это позволяло оперативно контролировать и управлять ходом строительства как в масштабах всей стройки, так и по отдельным технологическим потокам.

Еженедельно министром или его заместителями проводились селекторные совещания. В работе селекторных совещаний принимали участие руководящие работники министерств-заказчиков. Совещания проводились по определенному регламенту. Доклады руководителей районов и генподрядных трестов были формализованы и имели следующую структуру:

а) итоги выполнения недельного задания по району, тресту;
б) причины невыполнения задания;
в) принятые меры по устранению допущенного отставания;
г) недельно-суточное задание на следующую неделю по району, трестам;
д) вопросы, требующие решения Центральным штабом.

Таким образом, в системе оперативного управления имели место два четко выраженных цикла управления – ежедневный и недельный.

Эффективное функционирование системы оперативного управления обеспечивалось недельно-суточным планированием и контролем исполнения заданий. Недельно-суточные задания позволили повысить ритмичность и непрерывность работ и обеспечить надежную систему контроля. Они обусловили ответственность всех исполнителей за выполнение плановых заданий как в организации производства, так и обеспечения его ресур-

сами. Результаты совещаний повышали качество оперативного планирования. Для обеспечения эффективности оперативного управления строительством магистрального трубопровода была разработана научно обоснованная методология оперативного планирования, использующая вероятностные методы.

Расчетами на основе данных о деятельности передовых производственных коллективов устанавливались прогнозные сроки окончания линейных работ комплексным технологическим потокам; месячные задания потоку с разбивкой по неделям; месячные задания, сбалансированные с производственными возможностями трубопроводостроительных комплексов в разрезе генподрядных трестов, производственных главков, областей, краев и республик, а также стройки в целом.

Все расчеты прогнозов-заданий выполнялись с учетом технологической связи производства линейных работ при условии своевременного сооружения, переходов и монтажа технологических узлов. Решение комплекса задач краткосрочного прогнозирования и оперативного планирования было полностью автоматизировано. Каждый расчет сопровождался пояснительной запиской с указанием технологических потоков, находящихся в критической зоне, и возможных вариантов управленческих решений, обеспечивающих завершение строительства в директивные сроки.

Плановые задания трубопроводостроительным подразделениям учитывали закономерности изменения производительности технологических потоков во времени, влияние природно-климатических и геолого-топографических условий, реальные затраты времени на перебазировки бригад, фактическое поступление материально-технических ресурсов и инженерно-технологическую сложность трассы.

По уровням управления задания потокам определялись следующим образом: суточные задания формировались штабами потоков, а корректировались и утверждались штабами районов; недельные задания формировались штабами районов, а корректировались и утверждались на еженедельных селекторных совещаниях Центральным штабом.

Утверждение и контроль над исполнением недельных заданий Центральным штабом – одна из форм управления. Применялась она до тех пор, пока в районах строительства не было существенных отставаний от директивного графика производства работ. При появлении отставания Центральный штаб применял более сильное управляющее воздействие – решение о маневре комплексными технологическими потоками.

Например, на строительстве газопровода Уренгой – Ужгород впервые был осуществлен широкомасштабный эксперимент по маневрированию технологическими ресурсами, включающий внутриобъектные и межобъектные перебазировки потоков.

По результатам проведенного моделирования процесса строительства газопровода было принято решение осуществить внутри объектную передислокацию трех технологических потоков Главтрубопроводстроя «маневр на Север». При этом были рассчитаны сроки и графики свертывания этих потоков, перебазировок и развертывания на новых участках.

Метод широкого маневрирования технологическими потоками оправдал научные и организационно-технические прогнозы и явился одним из достижений строителей трубопроводов. Маневрирование ресурсами имеет принципиальное значение для более эффективного использования парка механизмов, а главное, высококвалифицированных трудовых коллективов



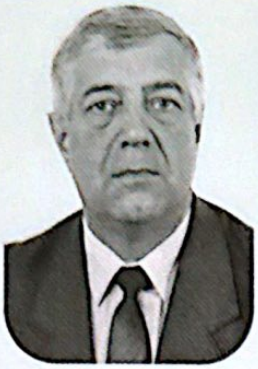
Симон Вазгенович Геворкян

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1979 г. 1985–1991 гг. начальник обьединения «Закнефтегазстрой».



Александр Михайлович Гордышевский

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1965 г. 1978–1990 гг. заместитель начальника, начальник Главного территориального производственно-распорядительного управления по Тюменской области.



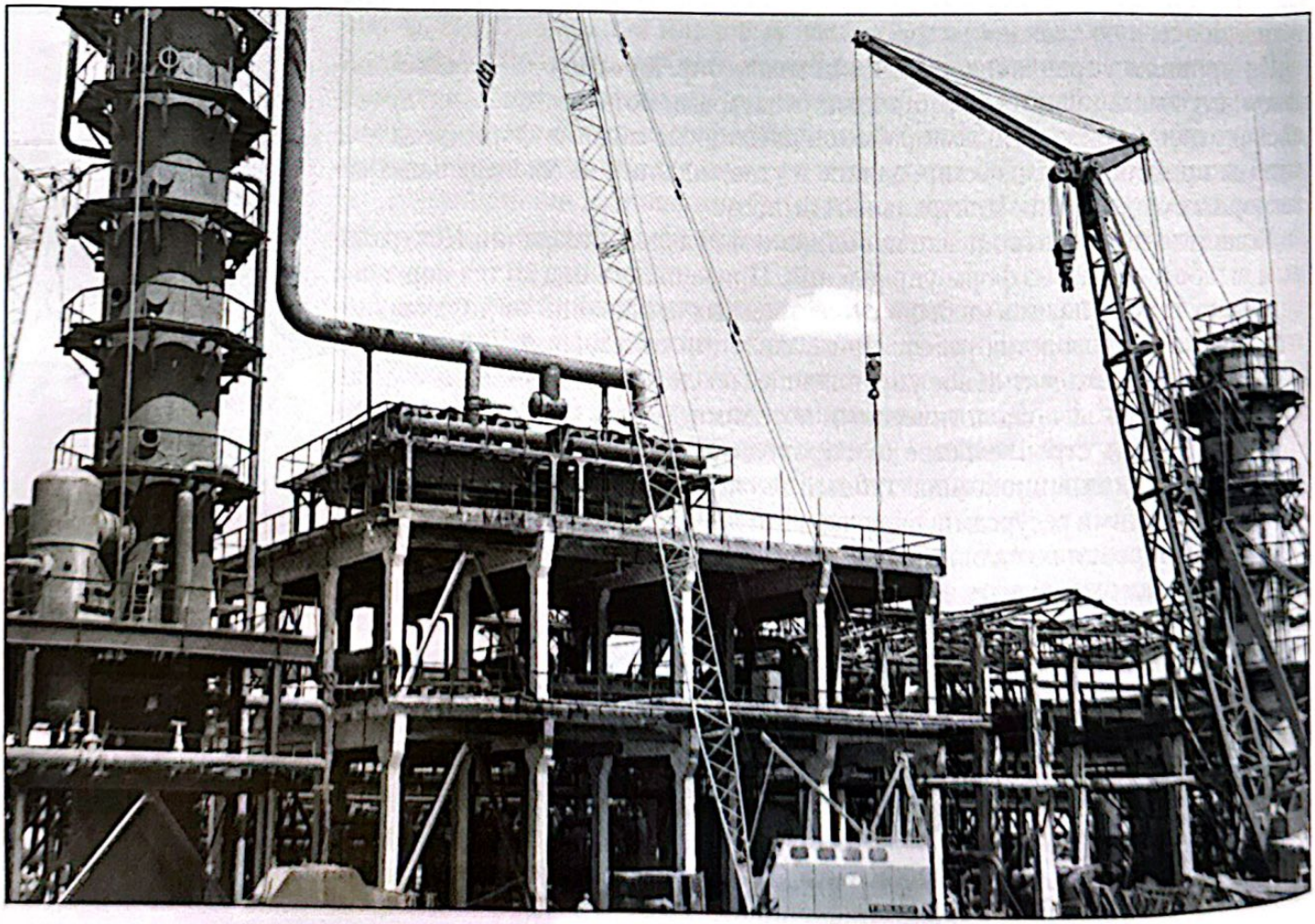
Валерий Анисимович Хорошев

Заслуженный врач РСФСР.
В отрасли с 1966 г.
1984–1991 гг. начальник Санитарного управления Минздрава РСФСР при Миннефтегазстрое СССР.

на различных по климатическим зонам участках трассы в течение наиболее благоприятного сезона, открыл новый путь повышения темпов строительства.

Внедренная при сооружении межконтинентальных магистральных трубопроводов большого диаметра (1220–1420 мм) система производственного планирования и оперативного управления сочетает демократическое и централизованное начала, быстро реагировала на отклонения хода строительства трубопроводных систем от намеченного графика и была результативной. Она сыграла существенную роль в досрочном сооружении многих трубопроводных систем.

В конце 80-х годов в Миннефтегазстрое была создана и отработана эффективная система организации и управления строительством объектов нефтяной и газовой промышленности, способная оперативно маневрировать огромными трудовыми и материальными ресурсами на огромных территориях СССР и выполнять поставленные задачи.



Трубопроводный бум

В 1971–1975 годах благодаря высоким темпам роста добычи газа и нефти в СССР бурными темпами развивается топливно-энергетическая отрасль. За пять лет почти в триста раз выросла годовая добыча газа, достигнув в 1975 году 289,3 млрд. м^3, а нефти вместе с газовым конденсатом мы в этот год добыли 490,8 млн. т, на 150 млн. т больше, чем в 1970 году. Такие темпы роста были возможны только потому, что строители ввели в действие большое количество новых мощностей газовой и нефтяной индустрии и трубопроводного транспорта.

Главной топливно-энергетической базой страны становится Западная Сибирь, где за эти годы были открыты десятки мощных нефтяных и газовых месторождений, среди которых Самотлорское, Усть-Балыкское, Медвежье и Уренгойское.

Миннефтегазстрой выполнил задание этих лет по вовлечению в эксплуатацию новых месторождений газа и нефти Тюменской и Оренбургской областей, полуострова Мангышлак, Коми АССР. В строй были введены новые мощности по утилизации газа на 6,6 млрд. м^3/год, в том числе Нижневартовский и Грозненский газоперерабатывающие заводы.

В 1971–1975 годы построено 55 тысяч км магистральных трубопроводов, из них 33,2 тыс. км газопроводов, 21,2 тыс. км нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Протяженность трубопроводного транспорта страны увеличилась в 1,5 раза и достигла 159,6 тыс. км.

Нефть стала поступать потребителю по новым транспортным системам, таким, как Уса – Ухта – Ярославль – Москва (диаметр 377 мм, протяженность 1855 км); Самотлор – Тюмень – Альметьевск (1220 мм, 2119 км); Александровское – Анжеро-Судженск – Красноярск – Иркутск (1220 мм, 1766 км); Куйбышев – Тихорецкая – Новороссийск (1220 мм, 1522 км); Нижневартовск – Курган – Куйбышев (диаметр 1220 мм, на участке протяженностью 1183 км); завершена вторая очередь нефтепровода «Дружба» (1020 мм, 2618 км). Общая протяженность нефтепровода, вобравшего в себя нефть Башкирии, Татарии, Удмуртии, Мангышлака и Западной Сибири, достигла почти 10 тыс. км.

Нефтепровод Самотлор – Альметьевск начат строительством в 1972 году и закончен за 18 месяцев вместо 48, предусмотренных нормативами. Мировая практика трубопроводного строительства в те годы еще не знала ни таких масштабов, ни таких темпов. В суровых природных и климатических условиях было сделано 200 тыс. сварных швов, уложено свыше 700 тыс. т труб, выполнено около 12 млн. м^3 земляных работ. Трасса пересекла могу-



Виталий Александрович Евдомашко

Герой Социалистического Труда. Начальник участка треста «Востокподводтрубопроводстрой».

чие реки Обь, Иртыш и Тобол, 120 железных и шоссейных дорог, 900 км прошла по болотам и обводненным участкам, где на многих участках заизолированную трубу строители сплавляли по траншеям, заполненным водой. Впервые в стране траншеи на заболоченных участках строили с помощью взрыва, а в качестве изоляционного материала труб начали использовать полимерную пленку.

По этой могучей стальной реке нефть Самотлора пошла в систему нефтепровода «Дружба». А по магистралям Самотлор — Альметьевск, Нижневартовск — Курган — Куйбышев — Тихорецк — Новороссийск тюменская нефть пришла в черноморские порты. Нефть месторождений Тюменской области пришла в европейскую часть страны.

В 1966 году на промыслах Томской области были добыты первые 49 тыс. т нефти, которую тогда отправляли баржами, а уже в 1973 году от промыслов Стрежевого до кузбасского города Анжеро-Судженска был проложен нефтепровод диаметром 1220 мм, протяженностью 925 км.

За 1971—1975 годы построены и введены в эксплуатацию важнейшие газопроводные системы и магистрали, такие, как:

вторая, третья и четвертая нитки (вторая и третья диаметр 1220 мм, а четвертая диаметр 1220 и 1420 мм) общей протяженностью 8072 км на системе Средняя Азия — Центр. Протяженность всей системы с учетом ранее построенной первой нитки достигла 13 700 км, а мощность газоперекачивающих агрегатов превысила 3,1 млн. кВт;

5000 км, трубы диаметром 1020, 1220 и 1420 мм, на системе трубопроводов Медвежье — Центр;

около 2500 км, трубы диаметром 1420 мм на украинской системе трубопроводов;



Зам. председателя Совета министров СССР В.Э. Дымшиц на строительстве газопровода Уренгой – Челябинск, 1979 г.

более 800 км газопровода диаметром 1220 мм на трассе Оренбург — Новопсков;

2-я очередь газопровода Ухта — Торжок из труб диаметром 1220 мм, протяженностью свыше 600 км.

В эти годы на газопроводных системах были введены в работу 270 компрессорных станций.

В мае 1972 года на севере Тюменской области началось освоение месторождения Медвежье, а уже в начале 1978 года добыча газа здесь достигла проектной мощности. На промысле были построены мощные установки по очистке и осушке газа, а также сооружены газопроводы: Медвежье — Надым, Надым — Пунга — Нижняя Тура, Нижняя Тура — Пермь, Пермь — Казань — Горький, Горький — Центр, которые образовали многониточную систему на

центральном направлении. Протяженность магистралей Тюменская область –Урал – Поволжье – Центр превысила 3 тыс. км. По этой системе газ пошел потребителям Урала, Поволжья и центральных районов страны.

Газопроводная система Надым – Урал – Центр, диаметром 1220 и 1420 мм, протяженностью 3600 км, преодолев 410 км болот и 1150 км лесов, перевалив через Уральский хребет, оставив позади 23 водные преграды, в том числе такие крупные, как реки Надым, Обь, Волга, Ока и Вятка, пришла в центральные районы страны и Москву. А краткая история его строительства такова: в зимние сезоны 1969–1972 годов на головном участке было уложено 200 км труб, которые были подключены к действующему газопроводу Новопахромского месторождения. В декабре 1971 года вступила в строй Пунгинская компрессорная станция. В зимний период 1971–1973 годов смонтировали и уложили еще 450 км труб, в том числе на 100 – километровом участке Медвежье – Надым, где впервые в мировой практике были уложены трубы диаметром 1420 мм. В 1973–1974 годах трубы сваривались в нитку по всей трассе. 22 апреля 1974 года был сварен «красный стык», а в канун 57-й годовщины Октябрьской революции тюменский газ принимала Москва. Тюменская область в 1975 году дала стране на 14 млрд. м^3 газа больше, чем в предыдущем.

В 1975 году масштабы строительства в Тюменской области увеличились в 4 раза по сравнению с 1970 годом. В 1971–1975 годы было внедрено поточное строительство магистральных трубопроводов крупными механизированными комплексами с использованием поточно-расчлененного метода сварки труб газозащитными электродами. При этом на отдельных участках темп сварки, изоляции и укладки труб механизированными комплексами достигал до 1,7 км за смену, а при двухсменной работе до 2,5 км. Эти годы стали периодами формирования и реализации новой технической политики в строительном производстве, создания современной техники, совершенствования технологии строительного производства, повышения уровня индустриализации, а также качества и надежности систем трубопроводного транспорта.

В 1976–1980 годы ускоренное вовлечение в народное хозяйство нефтяных и газовых месторождений стало центральной задачей всей экономики СССР, а создание мощных систем магистрального трубопроводного транспорта – одним из главных инструментов ее решения.

За эти годы в стране добыча нефти с газовым конденсатом возросла с 490,8 до 603,2 млн. т, а газа с 289,3 до 435,2 млрд. м^3. Особенно большой прирост дала Западная Сибирь – добыча нефти увеличилась с 142,3 до 313,2 млн. т, а газа с 36,4 до 160 млрд. м^3.

В 1970-е годы протяженность сети магистрального транспорта возросла в два раза, с 104,9 до 209,9 тыс. км, а объем перекачки топлива увеличился в 4 раза, строительство трубопроводов тогда значительно опережало приросты добычи нефти и газа. Было сооружено и введено в эксплуатацию 50 тыс. км магистральных трубопроводов, в том числе 18 тыс. км нефте- и продуктопроводов, аммиако- и конденсатопроводов, 31 тыс. км газопроводов, 117 нефтеперекачивающих и 196 компрессорных станций.

Важнейшими трубопроводными магистралями, введенными в эти годы, были: нефтепроводы Нижневартовск – Курган – Куйбышев – Лисичанск – Одесса, Холмогоры – Сургут, Сургут – Горький – Полоцк, Омск – Павлодар, Каламкас – Шевченко – Гурьев – Куйбышев, Самгори – Батуми; нефтепродуктопроводы Уфа – Мичуринск, Грозный – Ростов-на-Дону, Тобольск – Южный Балык; аммиакопровод Тольятти – Одесса.



Табрис Фаляхович Хуснутдинов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1957 г. 1974–1984 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя. 1984–1989 гг. главный инженер Главказнефтегазстроя. 1989–1991 гг. главный инженер Главного научно-технического управления Миннефтегазстроя СССР.



Александр Петрович Хутиев

Лауреат Государственной премии СССР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1957 г. 1984–1991 гг. главный инженер, начальник Главнефтегазпромстроя.



Николай Алексеевич Воробьев

Герой Социалистического Труда, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1946 г. 1953–1973 гг. управляющий трестом «Нефтепроводмонтаж». 1973–1979 гг. начальник Главтрубопроводстроя, 1979–1991 гг. ответственный дежурный Миннефтегазстроя.

Нефтепровод Нижневартовск – Куйбышев диаметром 1220 мм, протяженностью 2150 км начат строительством в ноябре 1974 года и введен в действие в 1976 году, протяженность его головного тюменского участка 1050 км. Здесь строители преодолели те же естественные препятствия, что и на трассе нефтепровода Самотлор – Альметьевск, поскольку на территории области оба нефтепровода пролегают в одном коридоре. В мае 1975 года был завершен участок от Нижневартовска до 267 км. Готовую нитку сразу же ввели в действие, а к концу 1975 года окончили линейные работы на участке до 1183 км, который был подключен к действующему нефтепроводу Самотлор – Альметьевск. Уральский хребет трассовики преодолели за два с половиной месяца, тогда как при сооружении нефтепровода Самотлор – Альметьевск на это потратили год.

Нефтепровод Нижневартовск – Куйбышев ввели в эксплуатацию на всем его протяжении в 1976 году, а затем продлили еще на 1750 км от Куйбышева до Одессы. Этот участок сооружался из труб диаметром 1020 мм. Из Куйбышева тюменская нефть по трубопроводу Куйбышев – Новороссийск получила выход к Черному морю. Благодаря пуску новой магистрали с мощными перекачивающими станциями на перерабатывающие заводы страны в 1976 году было подано 110 млн. т нефти (это на 23 млн. т больше, чем в 1975 году).

Нефтепровод Холмогоры – Сургут диаметром 820 мм, протяженностью 244 км сооружался с июня 1975 года по июнь 1976 года Это первая из подземных магистралей Среднего Приобья, значительный участок которой был проложен летом, в непривычное для трассовиков Севера время года. Летом 1975 года вели сварку труб в секции и нитку, делали переходы под действующими трубопроводами и дорогами, через ручьи и овраги.



Нефтепровод Сургут – Полоцк (диаметром 1020 мм, протяженность 3250 км), на участке 411 км проходил по сплошным болотам, а 152 км по болотам глубиной более 2 метров. При его строительстве было сооружено 1438 переходов через искусственные и естественные препятствия, в том числе 210 переходов через реки, 228 под железными и автомобильными дорогами, 335 через подземные коммуникации. Было сварено 277 тыс. стыков, смонтировано 218 узлов линейных задвижек, возведены 32 насосные станции. Построены система электрохимической защиты, линия электропередачи и проложен кабель технологической связи. Впервые в отечественной практике трубопроводного строительства сооружен нефтепровод с автоматизированной системой управ-

ления, обеспечивающей работу насосных станций без постоянного обслуживающего персонала. Обслуживание нефтепровода осуществлялось патрулированием вертолетов.

Строительство нефтепровода Сургут – Полоцк велось в несколько этапов, одновременно в нескольких районах, по мере готовности эти участки вводились в действие: Сургут – Пермь от 0 до 1257 км в 1977–1979 годы; Пермь – Горький от 1257 до 2077 км в 1980 году; Горький – Ярославль от 2077 до 2447 км в 1980 году; Ярославль – Андреанополь от 2447 до 2960 км в 1980–1981 годах; Андреанополь – Полоцк от 2960 до 3250 км в 1979–1981 годах.

Сооружение нефтепровода показало, что создание комплексных трестов способствовало ликвидации многих организационных проблем, имевшихся при работе колонн специализированных трестов в комплексном потоке.

Аммиакопровод Тольятти – Одесса – уникальное сооружение и прежде всего по техническим решениям автоматизированной системы управления. Построен он из труб диаметром 325 мм, общей протяженностью с отводами на Горловку 2400 км. Первая очередь аммиакопровода (792 км) была сооружена в 1979 году, а целиком он вступил в строй в 1980 году. На трассе аммиакопровода было сооружено 15 насосных перекачивающих станций. Регулирование режима и контроль над работой магистрали осуществляет автоматизированная система управления, средства телемеханики и электронно-вычислительные машины.

Особенно широкий размах в 1976–1980 годах приобрело строительство объектов для газовой промышленности, в короткие сроки были обустроены и введены в действие месторождения газа в Западной Сибири, Средней Азии и Оренбуржье.

Сданы в эксплуатацию мощные сверхдальние газотранспортные системы: Уренгой – Медвежье – Пунга – Ухта – Грязовец – Торжок – Минск – Ужгород; Уренгой – Пунга – Нижняя Тура – Пермь – Казань – Горький – Москва; Уренгой – Вынгапур – Челябинск – Петровск – Новопсков; Оренбург – Западная граница; Оренбург – Домбаровский; Нижневартовск – Томск – Новосибирск; Томск – Новокузнецк; Шуртан – Сырдарьинская ГРЭС.

С вводом в действие газопровода Уренгой – Пунга – Вуктыл – Ухта – Торжок – Минск – Ужгород тюменский газ достиг западных районов страны. Протяженность этой системы составила более 4 тыс. км, на ней действуют 35 компрессорных станций.

Система газопроводов Уренгой – Вынгапур – Челябинск – Петровск – Новопсков в однониточном исчислении имеет общую протяженность около 6 тыс. км. Здесь действуют 53 компрессорные станции.

Сооруженные в 1980 году газотранспортные системы, транспортирующие тюменский газ, достигли производительности около 160 млрд. м^3 в год.

Оренбургское месторождение газа, в котором кроме метана содержатся конденсат, сера и гелий, открытое в непосредственной близости от крупных промышленных центров Урала и Поволжья, стало одним из важных объектов газовой промышленности. В 1970-е годы мы начали строить крупнейшей комплекс по добыче и переработке газа. На первом подготовительном этапе был создан крупный опытно-промышленный объект, включающий в себя пункт сбора, осушки и низкотемпературной сепарации газа (ГП-2), соединительный газопровод ГП-2 – газоперерабатывающий завод; газопровод на Заинскую ГРЭС диаметром 1020 мм, протяженностью 530 км; конденсатопровод Оренбург – Салават протяженностью 250 км. Первая



Лев Владимирович Ильин

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1957 г. 1979–1991 гг. главный инженер, начальник Главнефтегазмонтажа.



Лев Григорьевич Качкин

Заслуженный юрист РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1966 г. 1986–1991 гг. начальник Юридической службы Миннефтегазстроя СССР.



Николай Павлович Нежданов

Герой Социалистического Труда. Бригадир комплексной бригады треста «Мегионгазстрой».

очередь Оренбургского газохимического комплекса по добыче и переработке 15 млрд. м³ газа в год (включающая три газосборных пункта) и три завода по переработке сернистого газа были введены в действие в феврале 1974 года, вторая очередь такой же мощности — в сентябре 1975 года.

В 1974 году в результате достигнутой договоренности главами правительств, членов СЭВ (НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, ЧССР и СССР), было подписано соглашение, согласно которому в 1976—1980 годах были построены третья очередь Оренбургского газо-химического комплекса и сверхдальний магистральный газопровод «Союз» от Оренбурга до Западной границы СССР. Эти объекты сооружались с использованием материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов заинтересованных стран.

Об истории сооружении газопровода «Союз», гиганта социалистической интеграции, я расскажу в главе «Ступени интеграции».

В бытность СССР на каждую пятилетку составлялся пятилетний план развития народного хозяйства страны. Стержнем этого плана был документ «Основные направления экономического и социального развития страны», который утверждался на съездах партии. Вот такими «направлениями» на 1981—1985 годы и на период до 1990 года нам были поставлены задачи: довести уровень добычи в 1985 году газа — до 600—640 млн. м³, в том числе в Западной Сибири — до 330—370 млрд. м³, нефти с газовым конденсатом — до 630 млн. т, в том числе в Западной Сибири — до 395 млн. т.

Ноябрьский (1981) Пленум ЦК КПСС предусматривал строительство и ввод в эксплуатацию пяти магистральных газопроводов Западная Сибирь — Центр, а также экспортного газопровода Уренгой — Помары — Ужгород. Общая стоимость сооружения шестиниточной газотранспортной системы превосходила затраты на строительство БАМа, КамАЗа, ВАЗа и Атоммаша, вместе взятых.



За **1981—1985 годы** объем строительно-монтажных работ, выполненных Миннефтегазстроем, достиг 30 млрд. руб., превысив в 1,5 раза объемы 1975—1980 годов. Было построено и введено в эксплуатацию 61 тыс. км магистральных трубопроводов, в т. ч. 43,4 тыс. км газопроводов, 10 тыс. км нефтепроводов и 7,6 тыс. км продуктопроводов и прочих магистралей.

В 1981—1985 годах сооружена уникальная в инженерно-техническом отношении шестиниточная система трансконтинентальных газопроводов Западная Сибирь — Центр — Западная Европа общей протяженностью свыше 20 тыс. км и пропускной способностью в 200 млрд. м³ газа в год. Построено и введено в

действие 320 компрессорных и насосных перекачивающих станций, в том числе 233 компрессорные станции мощностью 14,2 млн. кВт. По новым нефтепроводам Сургут – Полоцк, Холмогоры – Сургут – Пермь – Клин, Павлодар – Чимкент, Грозный – Баку, Саратов – Кузьмичи западносибирская нефть пришла к потребителям. Построен также продуктопровод для транспортировки нефтепродуктов с заводов Западной Сибири в Поволжье.

В Прикаспийском нефтегазовом комплексе построены установки для добычи нефти, для очистки от серы и осушки газа на Жанажольском промысле. На год раньше намеченного срока введен в действие комплекс объектов на новом газоконденсатном месторождении в Карачаганаке, рассчитанный на ежегодную добычу 3 млрд. м^3 газа и 2 млн. т конденсата.

В 1981 году были построены и введены в действие нефтепроводы: Ярославль – Андреанополь – Полоцк (концевой участок, диаметр 1020 мм, протяженность 803 км), участок Пермь – Альметьевск (1220 мм, 449 км), Тюмень – Юргамыш (720 мм, 245 км); газопроводы: первая нитка системы Западная Сибирь – Центр, Уренгой – Ухта – Грязовец (1420 мм, 2297 км) с 16-ю компрессорными станциями общей мощностью 1,28 млн. кВт, Сакар – Чарджоу в Туркмении.

В Узбекистане на созданном на базе сероводородсодержащих месторождений крупном газоперерабатывающем комплексе в районе г. Мубарек, в 1981 году досрочно введена в действие третья очередь газоперерабатывающего завода. **В 1982 году** досрочно сдан в эксплуатацию газопровод Уренгой – Петровск диаметром 1420 мм, протяженностью 2731 км (вторая нитка системы Западная Сибирь – Центр) с 24 компрессорными станциями.

Ускоренное строительство газопроводов в 1981 и 1982 годах, запланированных на одиннадцатую пятилетку, позволило досрочно начать эксплуатацию газовых магистралей Уренгой – Грязовец и Уренгой – Петровск, а также закончить в основном работы по сооружению линейной части третьей нитки этой системы, Уренгой – Новопсков, и приступить к прокладке самой крупной по протяженности магистрали – экспортного газопровода Уренгой – Помары – Ужгород.

В 1983 году сданы в эксплуатацию: нефтепроводы Павлодар – Чимкент (820 мм, 1620 км), участок Грозный – Баку (720 мм, 602 км), Красноярск – Иркутск (вторая нитка 1020 мм, 170 км), северные районы Тюменской области – европейская часть СССР (1220 мм, 519 км), Лисичанск – Трудовая – Донецк – Жданов (первая нитка 425 мм, 102 км); нефтепродуктопроводы Синеглазово – Свердловск (первая нитка 377 мм, 243 км), Новки – Рязань – Орел (первая нитка 529 мм, 357 км), отвод к Прикумскому заводу пластмасс (273 мм, 272 км); газопроводы Сибирь – Центр (третья нитка), газопровод Уренгой – Новопсков (1420 мм, 3341 км) с 30 компрессорными станциями общей мощностью 2,4 млн. кВт.

С опережением на шесть месяцев в августе 1983 года были закончены все основные линейные работы на трассе Уренгой – Помары – Ужгород (1420 мм, 4451 км), были сданы в эксплуатацию 18 пусковых компрессорных станций. В дальнейшем для обеспечения проектной производительности газопровода, были построены 41 компрессорная станция с общей мощностью более 3 млн. кВт.

Согласно договору «Газ – трубы», заключенному в ноябре 1981 года в западногерманском городе Эссене на взаимовыгодных условиях, газ по этой магистрали должен подаваться в течение 25 лет в ФРГ, Францию, Италию и Австрию, в погашение долгов за поставленные ими трубы и оборудование на строительство этого газопровода.



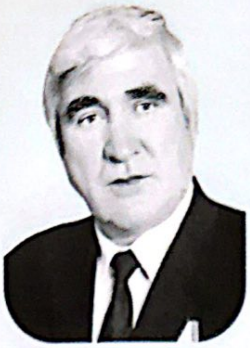
Юрий Петрович Кудряшов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1972 г. 1982–1991 гг. главный инженер, начальник Главукрнефтегазстроя.



Петр Иванович Кузин

Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1962 г. 1972–1984 гг. начальник Главнефтегазстройматериалы, 1984–1991 гг. ответственный дежурный Миннефтегазстроя СССР.



Семен Иванович Бердин

Ковалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Машинист экскаватора треста «Щекингазстрой».

Строительство мощных газотранспортных систем в 1981—1985 годах тесно связано с внедрением в производство новой высокоэффективной техники — газотурбинных установок мощностью 10, 16 и 25 тыс. кВт, полнонапорных центробежных нагнетателей, принципиально новых систем автоматики и телемеханики на основе интегральной полупроводниковой техники.

В связи с санкциями администрации США на ограничение поставки газоперекачивающих агрегатов мощностью 25 тыс. кВт для компрессорных станций правительством страны было принято решение оснастить первоочередные пусковые компрессорные станции магистрали отечественными газоперекачивающими агрегатами ГТН-25 и ГПА-Ц-16.

Важнейшая государственная программа, предусматривавшая создание в короткие сроки высокоэффективного оборудования для газопроводов, его выпуск и досрочный ввод в эксплуатацию экспортного газопровода, была успешно выполнена.

Трансконтинентальный экспортный газопровод Уренгой — Помары — Ужгород начали строить в июне 1982 года, окончили в августе 1983 года.

Вес уложенных труб превысил 1,5 млн. т, объем вынутого грунта составил 129 млн. м^3 (больше, чем на Волго-Донском канале), протяженность подводных переходов 200 км, длина сварных стыков 2 тыс. км.

Трасса прошла по восемнадцати областям и четырем автономиям, 150 км — по вечной мерзлоте, 700 км — по болотам, 545 км — по горным массивам Урала и Карпат, 561 раз она пересекла реки, в том числе Обь, Волгу, Каму, Дон и Днепр, 417 раз она пересекала шоссейные и железные дороги.

Для сокращения сроков проектирования газопроводов и ускорения их строительства большое значение имело сооружение новых ниток газопроводов Западная Сибирь — Центр в едином технологическом коридоре.



Председатель Совмина СССР Н.И. Рыжков на строительстве Тенгизского промысла Казахской ССР

Газопровод Уренгой — Помары — Ужгород — это новый шаг научно-технического прогресса в дальнем развитии транспорта газа.

На газопроводе эксплуатируются новые, повышенной единичной мощности газоперекачивающие агрегаты ГТН-25. Компрессорные станции выполнены по унифицированным типовым проектным решениям, позволяющим значительно снизить трудоемкость работ на строительной площадке.

На головной компрессорной станции сооружена станция охлаждения газа, что позволило значительно повысить надежность работы газопровода и обеспечить максимальную сохранность окружающей среды. Газопровод был оснащен автоматизированной системой управления на основе передовых в то

время средств телемеханики, связи и вычислительной техники, которые обеспечивали оптимальный режим технологических процессов транспорта газа.

Газопровод Уренгой – Помары – Ужгород для коллективов Миннефтегазстроя СССР был не только самой важной и ответственной, но и самой сложной стройкой. Его строительство было завершено в рекордно короткий срок – за 1 год и 2 месяца. Для сравнения напомню: строительство Трансаляскинского газопровода продолжалось 10 лет, хотя его протяженность меньше, чем газопровода Уренгой – Помары – Ужгород.

В 1983 году также были введены в действие газопроводы: Торжок – Минск – Ивацевичи (третья нитка диаметром 1220 мм, протяженностью 272 км), Новопсков – Аксай – Моздок (1220 мм, 191 км); Новопсков – Шебелинка (1220 мм, 210 км); Уренгой – Надым (первая и вторая нитки 1020 мм, 200 км); Новопсков – Лоскутовка (1220 мм, 138 км); Хива – Бейнеу (1220 мм, 129 км).

В 1984 году сданы в эксплуатацию 20 тыс. км трубопроводов, в том числе 10,7 тыс. км магистральных. Обеспечен досрочный ввод газопровода Уренгой – Центр (первая нитка диаметром 1420 мм, протяженностью 3592 км), а также 1208 км газопровода Уренгой – Центр (вторая нитка 1420 мм).

Построены и сданы в эксплуатацию газопроводы: Елецк – Курск – Диканька (434 км), Шебелинка – Кривой Рог – Измаил II (164 км), Теджен – Ашхабад – Безмен (205 км), Минск – Гомель (322 км), Пахтакор – Янгиер (82 км), Хива – Бейнеу (301 км), Шатлык – Хива (182 км) и целый ряд других. В соответствии с правительственным заданием проложены 14 газопроводов-отводов к электростанциям общей протяженностью 443 км.

Введены в действие нефтепроводы Холмогоры – Клин на участке от Кедровой до Перми (865 км), Кенкияк – Орск (122 км), Шаим – Конда (108 км), а также нефтепродуктопроводы Травники – Кустами – Аманкарагай (321 км), Цевки – Рязань – Тула – Орел (250 км), Сызрань – Ульяновск (137 км), Синеглазово – Свердловск (243 км), Лисичанск – Трудовая – Донецк – Жданов (111 км).

В результате совместной деятельности с Мингазпромом (министр В.А. Динков) нам удалось в установленные сроки сдать в эксплуатацию 50 компрессорных станций, в том числе все станции газопровода Уренгой – Ужгород и первоочередные газопровода Уренгой – Центр 1.

Устойчиво, из года в год выполнял задания по вводу в действие компрессорных станций коллектив треста Казымгазпромстрой. В 1984 году трест в сложных условиях севера Тюменской области ввел шесть компрессорных станций, в том числе одну КС – сверх плана. Заслуженно пользовались в отрасли огромным уважением этот дружный коллектив и управляющий трестом – Василий Федорович Лысюк. Их опыт работы был нами обобщен и в дальнейшем нашел широкое применение в других организациях нашего министерства.

За счет ускоренного обустройства Уренгойского газоконденсатного месторождения в Западной Сибири продолжалось наращивание объемов добычи газа. Годовая добыча в 1984 году достигла 205 млрд. м^3, в 2 раза превысив уровень 1981 года. Нашими подразделениями за год введены в действие установки по комплексной подготовке газа мощностью 35 млрд. м^3 в год. Здесь, в этом году введено 123 километра межпромысловых газовых коллекторов, 230 километров трубопроводов-шлейфов.

Во второй половине 1984 года коллегии Миннефтегазстроя и Мингазпрома рассмотрели технический проект обустройства Ямбургского газового



Владимир Евгеньевич Лапшин

Лауреат премии Совета Министров СССР. В отрасли с 1966 г. 1978–1987 гг. заместитель начальника, начальник Главнефтегазстроймеханизации.



Евгений Александрович Лаврентьев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1976 г. 1985–1990 гг. начальник Главтюментрубопроводстроя.



Евгений Борисович Дерюжин

Герой Социалистического Труда. Электросварщик СУПТР-6 треста «Востокподводтрубопроводстрой».

месторождения. Мы утвердили мероприятия, направленные на решение задач по его обустройству. К данному проекту мы подходили с учетом возросших возможностей научно-технического прогресса.

Согласно этим же мероприятиям в октябре 1984 года на Карачаганакском месторождении в Казахстане были досрочно, за один год сданы в опытно-промышленную эксплуатацию мощности по добыче 3 млрд. м^3 газа и 2 млн. т конденсата в год. Здесь впервые в отечественной практике для транспорта неочищенного газа и конденсата проложены газопровод диаметром 720 мм и конденсатопровод диаметром 377 мм, протяженностью 142 км каждый.

В Туркмении и Узбекистане в этом же году были введены в действие установки комплексной подготовки газа мощностью 21 млрд. м^3 в год.

Трудно переоценить значение для народного хозяйства страны успешного развития нефтяной промышленности Западной Сибири. Доля западносибирской нефти в тот период составляла свыше 62 процентов от ее объема, добываемого в Советском Союзе. Вместе с тем положение, сложившееся с плановой добычей нефти в этой крупнейшей нефтяной провинции, стало вызывать серьезное беспокойство. Это было вызвано прежде всего снижением суточного дебита скважин старых месторождений и отставанием освоения новых.

В ноябре 1984 года Совет Министров СССР принял постановление, направленное на выполнение заданий по добыче нефти в Тюменской области. Все это накладывало особую ответственность на нашу отрасль за своевременную сдачу в эксплуатацию нефтепромысловых мощностей. Были также приняты организационные меры по усилению работы в этом регионе. В результате в 1984 году в Западной Сибири мы построили и ввели в действие: установки подготовки нефти мощностью 33 млн. т в год, кустовые насосные станции мощностью 314 тыс. м^3/сутки, дожимные насосные станции мощностью 121 тыс. м^3/сутки, нефтеемкости вместимостью 383 тыс. м^3, 640 км шести киловатных линий электропередачи, 2300 км промысловых трубопроводов.



В 1984 году в Казахстане введена в строй первая очередь комплекса по добыче нефти с установкой сероочистки на Жанажольском месторождении.

В 1985 году построены и введены в действие 21 тыс. км трубопроводов, в том числе магистральных 14,2 тыс. км.

Важнейшие из них: газопроводы Уренгой – Центр (вторая нитка, участок 1879 км), Ямбург – Елец (первая нитка, участок 1283 км), Курск – Киев (485 км), Камыш – Бурун – Астрахань (361 км), Бейнеу – Александров Гай (613 км); нефтепроводы Холмогоры – Клин (1303 км), Саратов – Кузьмичи (337 км), Кинкияк – Орск (217 км), Лисичанск –

Тихорецк (210 км); продуктопроводы Западная Сибирь – Урал – Поволжье (1500 км), Воронеж – Белгород (293 км), Пенза – Саранск (99 км), Травники – Кустанай (162 км); конденсатопроводы с Уренгойского, Карачаганакского, Оренбургского месторождений общей протяженностью 1200 км.

Сданы в эксплуатацию 49 компрессорных станций общей мощностью 2891 тыс. кВт, 19 насосных станций. В 1985 году выполнены установленные задания по вводу мощностей на газовых месторождениях в Туркменской и Узбекской республиках.

В Западной Сибири создан крупный народнохозяйственный комплекс по добыче, подготовке, транспорту и переработке конденсата Уренгойского месторождения в составе трех установок комплексной подготовки газа и конденсата, установки подготовки конденсата к транспорту, завода по переработке конденсата в г. Сургуте и 800 км трубопроводов. Практически за один год создан комплекс объектов по всей технологической цепочке – от добычи до переработки, стоимость строительно-монтажных работ составила 495 млн. долларов США. А также сданы мощности по подготовке 32 млрд. м^3 газа в год.

В 1985 году мы выполнили задания по вводу в действие важнейших нефтепромысловых объектов в Западной Сибири. Большую работу проделали коллективы трестов Главтюменнефтегазстроя, руководители главка М.В. Чижевский и Н.И. Наконечный. Ввод мощностей по сравнению с 1984 годом был в 8 раз выше по водозаборным сооружениям, в 9 раз по установкам предварительного сбора воды, в 3,5 раза по дожимным насосным станциям, в 1,6 раза по кустовым насосным станциям и в 1,8 раза по резервуарным емкостям. За один год здесь включили в работу 15 новых нефтяных месторождений. Для сравнения за прошедшие четыре года были освоены только 12 месторождений. Сданы в эксплуатацию 4100 км промысловых и межпромысловых нефтепроводов, почти в 2 раза больше, чем в 1984 году, 1000 км линий электропередачи.

ЦК КПСС и Совет Министров СССР 31 декабря 1985 года поздравили с победой строителей, монтажников, эксплуатационников, машиностроителей, металлургов, транспортников, проектировщиков, партийные, советские, профсоюзные и комсомольские организации, всех участников строительства системы магистральных газопроводов Уренгой – Центральные районы страны.

В поздравлении отмечалось, что впервые в мировой практике менее чем за пятилетие построены шесть крупнейших магистралей из труб большого диаметра общей протяженностью более 20 тыс. км, производительностью 200 млрд. м^3 в год и что за счет досрочного ввода их в действие народное хозяйство получило сверх плана миллиарды кубических метров природного газа.

В 1986–1990 годы было построено 45 тыс. км магистральных трубопроводов, из них 36,8 тыс. км газопроводов, 3,4 тыс. км нефтепроводов, 1,9 тыс. км нефтепродуктопроводов. Протяженность трубопроводной сети страны достигла 316 тыс. км.

В 1986 году проложено 19,6 тыс. км трубопроводов, в том числе магистральных свыше 9 тыс. км. Обеспечен досрочный ввод в эксплуатацию газопровода Ямбург – Елец (3146 км), а также 1600 км газопровода Ямбург – Елец II. Построены 37 компрессорных и насосных станций, 6,5 тыс. км кабельных и радиорелейных линий связи. Отрасль справилась с заданием по сооружению газопроводов-отводов к электростанциям.



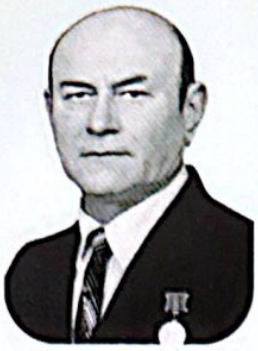
Виктор Яковлевич Лоренц

Почетный работник Миннефтегазстроя
В отрасли с 1970 г.
1986–1989 гг. начальник Главвостоктрубопроводстроя.
1989–1991 гг. первый заместитель начальника Управления внешних связей Миннефтегазстроя СССР.



Владимир Павлович Малюгин

К.т.н. Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1976 г.
1987–1991 гг. заместитель начальника, начальник Главтюменнефтегазстроя.



Виталий Малофеевич Ярыгин

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Электросварщик треста «Куйбышевтрубопроводстрой».

В 1986 году мы ввели в эксплуатацию 11 установок комплексной подготовки газа общей мощностью 81,2 млрд. м^3 в год, на 18 млрд. м^3 больше, чем было установлено заданием. Отрасль впервые взяла такой рубеж. Уренгойское месторождение в этом году досрочно выведено на проектную производительность – 280 млрд. м^3 газа в год. Сданы первые мощности на 6 млрд. м^3 газа на Астраханском месторождении.

Коллектив отрасли отметил как трудовую победу досрочный ввод в эксплуатацию Ямбургского газоконденсатного месторождения. Плановый срок сдачи объектов обустройства был определен 1987 годом, а уже в сентябре 1986 года топливо с Ямбурга стало поступать в систему газоснабжения страны. Это помогло восполнить дефицит топливно-энергетических ресурсов, образовавшийся в результате аварии на Чернобыльской АЭС. «Ключом» к освоению Ямбурга стало сооружение установки комплексной подготовки газа (УКПГ) из суперблоков. Эта установка была смонтирована из 28 блок-понтонов массой 300–400 т каждый, которые были изготовлены в Тюмени, на берегу реки Туры, и с установленным на них оборудованием были доставлены по Иртышу и Оби в Ямбург. Транспортировка крупных блок-понтонов по реке и монтаж из них УКПГ в сложных условиях Севера в практике строительства объектов газовой промышленности осуществлены впервые.

В Западной Сибири в первом полугодии 1986 года сданы в эксплуатацию 16 новых нефтяных месторождений, планом же предусматривалось обустроить их в течение года, обеспечен также дополнительный ввод к плану 7 новых месторождений. На промыслах сооружены все запланированные установки подготовки нефти, дожимные и кустовые насосные станции по перекачке нефти и воды, резервуарные парки, более 6 тыс. км трубопроводов, 2 тыс. км линий электропередачи.



Установка стабилизации конденсата на головном месторождении Шуртан Узбекской ССР

В том же году были созданы дополнительные мощности для переработки попутного газа на 2,5 млрд. м^3 в год.

В 1987 году были сданы в эксплуатацию 23 тыс. км, в том числе 11,8 тыс. км магистральных газонефтепродуктопроводов. Досрочно введен газопровод Ямбург – Елец II. С опережением сроков сдан участок до г. Ельца газопровода Ямбург – Западная граница СССР. Построен первый крупный на Дальнем Востоке газопровод Оха – Комсомольск-на-Амуре, что явилось весомым вкладом в реализацию долговременной программы развития производительных сил этого экономического района.

Введен в действие газопровод Макат – Северный Кавказ, позволивший полностью обеспечить газом Закавказские республики. Построены газопро-

воды Кременчуг – Ананьев – Черновцы – Богородчаны и Починки – Ярославль. Сданы в эксплуатацию нефтепровод Уренгой – Холмогоры и продуктопровод Великий Анадоль – Мелитополь с отводом к Бердянску. На Ямбургском месторождении менее чем за год созданы мощности по добыче 53 млрд. м^3 газа в год. Обеспечен ввод мощностей по добыче и переработке 1,5 млрд. м^3 газа на газоперерабатывающем заводе в Узбекистане.

На магистральных газопроводах введены в действие 46 компрессорных станций в полном объеме, то есть с запланированным числом агрегатов.

В 1987 году выполнены установленные задания по вводу в действие основных объектов на нефтяных месторождениях, в Западной Сибири введены в разработку 24 новых нефтяных месторождений. На промыслах сданы в эксплуатацию 10 установок подготовки нефти, 6 газлифтных компрессорных станций, нефтеемкости вместимостью 1,3 млн. м^3, 10 тыс. км промысловых трубопроводов. Мы совместно со специалистами из Минхиммаша в этом году построили первую отечественную автоматизированную блочную газлифтную компрессорную на Самотлорском месторождении. Создав мощности на 2,7 млрд. м^3 в год, мы реализовали программу по сооружению объектов, связанных с повышением уровня использования попутного нефтяного газа в Западной Сибири. В Казахстане нашими организациями введен в действие крупный комплекс по обеспечению водой Тенгизского нефтяного месторождения и прилегающих поселков. В результате работы, проделанной нашим министерством совместно с Миннефтепромом по вводу объектов, нефтяная промышленность рассчиталась с долгами 1986 года и по итогам двух лет поставила народному хозяйству свыше двух миллионов тонн нефти сверх плана.

В 1988 году введено в действие 22 тыс. км трубопроводов, в том числе магистральных 11,65 тыс. км. Полностью закончено строительство газопровода Ямбург – Западная граница СССР, протяженностью 4366 км, сдан в эксплуатацию газопровод Ямбург – Тула I, также реализовано поручение правительства по досрочному вводу в действие 600 км на трассе Ямбург – Тула II. Построены: газопроводы Богатинская – Омск и Газли – Чимкент, Минск – Вильнюс; нефтепроводы Красноленинск – Конда, Уренгой – Холмогоры, Чимкент – Чарджоу; углепровод Белово – Новосибирск; конденсатопровод Оренбург – Уфа и др. Сооружены участки большой протяженности на трассах нефтепроводов Чимкент – Чарджоу, Тенгиз – Гурьев – Астрахань – Грозный, Ярославль – Кириши. Выполнена программа строительства газопроводов к Сургутской, Пермской, Запорожской, Талимарджанской ГРЭС, а также отводов к 55 городам и населенным пунктам. Введены в эксплуатацию 34 компрессорные, 4 насосные станции на магистральных трубопроводах.

В 1988 году построены резервуарные парки емкостью 1192 тыс. м^3, более 9 тыс. км кабельных и релейных линий связи. Совместно с Миннефтепромом проделана значительная работа на нефтяных промыслах. Введены в эксплуатацию: 20 новых месторождений в Западной Сибири, 6 установок подготовки нефти, 104 установки по сбору и откачке нефти и поддержанию пластового давления, введены в эксплуатацию 9360 км промысловых трубопроводов. Выполнено задание по вводу в действие семи промысловых компрессорных станций в Западной Сибири. Там же сооружены объекты по компримированию попутного нефтяного газа на 2,67 млрд. м^3 газа в год. На газовых промыслах введены в действие четыре установки комплексной подготовки газа мощностью 63,5 млрд. м^3 газа в год.



Владимир Ильич Мирошниченко

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1972 г.
1974–1991 гг. заместитель начальника, начальник Главкоминефтегазстроя.



Виктор Константинович Надеин

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1951 г.
1984–1988 гг. начальник Управления жилищно-гражданского строительства.
1988–1990 гг. начальник Главного технологического управления наземного строительства Миннефтегазстроя СССР.

Таблица 4-1.
Капитальные вложения в обустройство промыслов нефтяной и газовой промышленности (млрд. руб.)

Период, год	Всего	в том числе:	
		нефтяные	газовые
1971–1975	10,2	7,1	3,1
1976–1980	18,0	13,2	4,8
1981–1985	30,6	24,0	6,6
1986	7,9	6,0	1,9

В 1989 году введены в эксплуатацию 15,85 тыс. км трубопроводов, в том числе 6,24 тыс. км магистральных. Был включен в работу газопровод Ямбург – Тула протяженностью 2146 км, а также 300 км газопровода Ямбург – Поволжье и Грязовец – Ленинград (построенный на условиях «под ключ»). На магистральных трубопроводах введена 31 компрессорная и насосная станции.

Вошли в строй действующих 74 газопровода-отвода к населенным пунктам, подземные хранилища газа, мощности по добыче 28,5 млрд. м^3 газа и подготовке 22,8 млн. т нефти в год, стабилизации 2,3 млн. т конденсата, утилизации 5,9 млрд. м^3 попутного газа в год. Обустроены 14 новых нефтяных месторождений в Западной Сибири.

В 1990 году введены в эксплуатацию более 10 тыс. км трубопроводов, в том числе 5,6 тыс. км магистральных.

Сданы в эксплуатацию газопровод Ямбург – Поволжье (2740 км) и газопровод Северные районы Тюменской области (СРТО) – Урал (874 км). Проектная производительность каждого газопровода превышала 32 млрд. м^3 газа в год, был проложен газопровод Омск – Новосибирск.

Таблица 4-2.
Ввод в действие нефтегазопромысловых мощностей и газоперерабатывающих заводов за 1980–1984 гг.

Наименование	Ед. измерения	1980	1981	1982	1983	1984
Установки подготовки нефти (УПН)	установка/ млн.т в год	9/26,32	10/28,0	17/47,94	6/20,5	12/33,2
в том числе по Западной Сибири	установка/ млн.т в год	3/13,5	5/17,0	10/35,0	5,175	10/28,0
Установки сбора и откачки нефти (дожимные насосные станции – ДНС)	станции/ тыс.м3 в сут	16,0/158,1	20,0/214,0	19,0/216,5	18,0/127,0	17,0/121,0
в том числе по Западной Сибири	станции/ тыс.м3 в сут	10,0/135,0	11,0/159,0	13,0/180,0	12,0/95,0	12,0/95,0
Установки поддержания пластового давления (кустовые насосные станции – КНС)	станции/ тыс.м3 в сут	27,0/208,8	21,0/205,8	40,0/282,3	35,0/206,1	42,0/314,0
в том числе по Западной Сибири	станции/ тыс.м3 в сут	11,0/128,4	14,0/168,0	17,0/180,0	16,0/142,1	28,0/268,0
Промысловые резервуарные емкости (РВС)	тыс.м3	440,0	346,0	553,8	599,0	615,0
в том числе по Западной Сибири	тыс.м3	260,0	191,0	381,0	362,0	505,0
Установки комплексной подготовки газа	в год	6,0/18,6	4,0/37,0	2,0/21,1	4,0/50,0	5/56
в том числе по Западной Сибири	в год	6,0/10,0	2,0/30,0	1,0/20,0	3,0/45,0	5/35
Газоперерабатывающие заводы	млрд.м3 переработки газа в год	4,0	5,0	–	1,0	1,5
в том числе по Западной Сибири	млрд.м3 переработки газа в год	4,0	–	–	1,0	1,5

Завершено сооружение участка Славгород – Речица газопровода Торжок – Долина, что позволило создать предпосылки для газификации ряда районов Белоруссии и Украины, подвергшихся радиационному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС.

В 1990 году на Ямбургском месторождении введены в строй три установки комплексной подготовки газа, большой объем работ выполнен на Астраханском, Карачаганакском и Тенгизском месторождениях. Обустроено новое Кумкольское нефтяное месторождение. Выполнены работы, обеспечивающие интенсификацию добычи нефти на действующих Жанажольском, Жетыбайском и Кенкиякском месторождениях. Введены в эксплуатацию 12 компрессорных станций, 62 установки сбора и откачки нефти и поддержания пластового давления, 2200 км радиорелейных и кабельных линий связи.

Завершено строительство нефтепровода Тенгиз – Гурьев – Астрахань – Грозный (706 км), конденсатопровода Ямбург – Уренгой (224 км), продуктопровода Мелитополь – Крым.

Особое внимание хочу обратить на начальное освоение новых нефтяных и газовых месторождений, которое начинается с обустройства промыслов. Главные из них находились в Западной Сибири, Средней Азии, Казахстане, Коми АССР, Оренбургской области. Все эти районы со сложными климати-

Таблица 4-3.
Ввод в действие нефтегазопромысловых мощностей и газоперерабатывающих заводов за 1985–1990 гг.

Наименование	Ед. измерения	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Установки подготовки нефти (УПН)	млн.т в год	8/25,1	8/16,35	10/25,3	6/18,7	7/22,8	1/4,0
в том числе по Западной Сибири	млн.т в год	7/24,2	4/12,5	6/21,0	6/18,7	7/22,8	1/4,0
Установки сбора и откачки нефти (дожимные насосные станции – ДНС)	станции/ тыс.м³ в сут	50/375,1	58/524,5	47/368,8	43/340,7	33/179,9	22/134,9
в том числе по Западной Сибири	станции/ тыс.м³ в сут	38/351,2	46/495,9	41/361,0	40/332,5	25/171,7	21/133,5
Установки поддержания пластового давления (кустовые насосные станции – КНС)	станции/ тыс.м³ в сут	57/531,6	71/639,8	68/580,7	61/510,0	42/340,8	40/362,4
в том числе по Западной Сибири	станции/ тыс.м³ в сут	36/471,7	48/565,8	57/486,0	57/496,8	33/298,6	39/361,5
Промысловые резервуарные емкости (РВС)	тыс.м³	797,0	854,1	760,4	566,0	413,0	144,0
в том числе по Западной Сибири	тыс.м³	652,0	660,9	430,4	458,0	372,0	124,0
Установки комплексной подготовки газа	установка/ млн.т в год	5,0/47,0	11,0/81,21	2,0/58,0	4,0/63,5	3,0/28,53	2,0/10,0
в том числе по Западной Сибири	млн.т в год	3,0/37,0	5,0/61,0	2,0/50,0	2,0/53,0	1,0/26,5	–
Газоперерабатывающие заводы	млрд.м³ переработки газа в год	3,0	2,5	–	–	1,07	2,14
в том числе по Западной Сибири	млрд.м³ переработки газа в год	–	1	–	–	1,07	2,14
Промысловые трубопроводы	км	10100	9938	11240	10449	9609	4399
Обустройство новых нефтяных месторождений	м/р.	–	69,0	51,0	42,0	39,0	26,0



Николай Семенович Барков

Герой Социалистического Труда. Мастер СУМР-3 треста Куйбышевтрубопроводстрой.

ческими и природными условиями. Создание промыслов требовало значительных капитальных вложений (*таблица 4-1*).

Освоение в год 8 млрд. руб. (около 12 млрд. долл. США) капитальных вложений было непростым делом. Требовались мощные строительные организации, четкая система управления, индустриализация строительных процессов и квалифицированные кадры. Все эти слагаемые процесса создания промыслов по добыче нефти и газа, в какой-то мере освещены в этой книге.

Здесь приведена только итоговая, пообъектная статистика ввода мощностей на промыслах. Масштабность этой сложной работы можно увидеть в *таблицах 4-2* и *4-3*.

За 18 лет организациями Миннефтегазстроя на промыслах были созданы мощности по ежегодной добыче и подготовке к транспорту 760 млрд. м^3 газа и 509 млн. т нефти.



Галимян Харисович Нафиков

Герой Социалистического Труда. Начальник изоляционно-укладочной колонны треста «Востокнефтепроводстрой».



Иван Миронович Давыденко

Герой Социалистического Труда. Бригадир сварочно-монтажной бригады треста «Уралнефтегазстрой».



Василий Васильевич Даньшин

Герой Социалистического Труда. Начальник изоляционно-укладочной колонны треста «Сургуттрубопроводстрой».



Иван Иосифович Наркевич

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Бригадир изоляционно-укладочной колонны треста «Нефтепроводмонтаж».



Анатолий Иванович Рачков

В отрасли с 1974 г. 1980–1987 гг. управляющий трестом «Холмогортрубопроводстрой».



Валентин Петрович Пчельников

В отрасли с 1972 г. 1985–1990 гг. управляющий трестом «Красноленинсктрубопроводстрой».



Георгий Николаевич Кузьмин

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1960 г. 1985–1991 гг. управляющий трестом «Пурпетрубопроводстрой».



Александр Николаевич Воробьев

В отрасли с 1970 г. 1987–1991 гг. главный инженер Сварочно-монтажного треста.



Алексей Константинович Бондаренко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1964 г. 1978–1982 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя, 1982–1989 гг. главный инженер Главтюментрубопроводстроя.



Виктор Иванович Дударев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1953 г. 1973–1991 гг. заместитель начальника, главный инженер Главтрубопроводстроя.



Владимир Петрович Порошин

К.т.н. В отрасли с 1966 г. 1989–1991 гг. главный инженер Главвостоктрубопроводстрой.



Константин Михайлович Яо

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1955 г. 1971–1988 гг. главный инженер Главюжтрубопроводстроя.



Геннадий Сергеевич Чесноков

Заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя. 1975—1991 гг. заместитель начальника Главного производственно-распорядительного управления Миннефтегазстроя.



Владимир Рудольфович Конечный

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1961 г. 1985—1991 гг. главный специалист, начальник отдела Главного научно-технического управления Миннефтегазстроя.



Вера Викторовна Гуменюк

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1987—1991 гг. заместитель, первый заместитель начальника Главного планово-экономического управления Миннефтегазстроя.



Ефим Михайлович Пеньковский

Лауреат Государственной премии СССР. Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1951 г. 1981—1991 гг. заместитель начальника Главного производственно-распорядительного управления Миннефтегазстроя.



Владимир Михайлович Пономаренко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1975 г. 1981—1988 гг. главный инженер, управляющий трестом «Самотлорнефтепромстрой». 1988—1991 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Владимир Николаевич Тиликов

В отрасли с 1967 г. 1984—1991 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя.



Николай Иванович Масема

Заслуженный строитель РСФСР. Лауреат премии Совета Министров СССР. С 1977 г. заместитель управляющего трестом «Казымгазпромстрой». 1985—1991 гг. заместитель начальника Главямбургазстроя.



Виталий Михайлович Колесников

В отрасли с 1966 г. С 1986 г. управляющий трестом «Сургуттрубопроводстрой», 1988—1991 гг. заместитель начальника ССО «Обьтрубопроводстрой».

Повышенная сложность

Стоимость строительства компрессорных, газораспределительных станций, других наземных объектов производственной инфраструктуры, как правило, составляют до 30 процентов всех капитальных вложений в магистральные газопроводы. Компрессорная станция (КС) – сложный промышленный объект, требующий значительных материальных и трудовых затрат. Так, на строительство КС с агрегатами ГТК-10 было затрачено 150–170 тыс. чел. дней, более 6 тыс. т металла; площадь генплана КС составляла 7,2 га, площадь застройки 1,1 га, объем возводимых сооружений – 100 тыс. м^3.

Если учесть, что значительная часть компрессорных станций строится в необжитых, труднодоступных районах со сложными природно-климатическими и геокриологическими условиями, то понятно, что только перевод строительства КС на индустриальные рельсы может обеспечить своевременный их ввод в эксплуатацию и позволит вывести газопроводы на проектную производительность. Это является важнейшим средством повышения эффективности капитальных вложений.

Главный принцип основного периода строительства КС – взамоувязанность строительно-монтажных работ генподрядных и субподрядных организаций и специализация строительно-монтажных подразделений. Основной период строительства определяет общую продолжительность сооружения КС, зависящую от характеристики района строительства, удаленности стройплощадки от опорных производственных баз, расположения предприятий стройиндустрии, объема СМР типа газоперекачивающих агрегатов, объемно-планировочных и конструктивных решений (отдельные элементы, блок-боксы, модули), обеспеченности стройки трудовыми и техническими ресурсами, структур и типов строительных организаций, выбора технологии и организации производства строительно-монтажных работ.

Уровень технологии и организации СМР становится одним из главных факторов повышения производительности труда и сокращения продолжительности строительства КС. Прогрессивной и эффективной формой интенсификации строительства КС является внедрение поточно-совмещенного метода, причем при создании многониточных систем газопроводов возникали благоприятные условия для непрерывного сооружения на одной площадке двух-трех очередей КС в определенный планом период времени.

Научно-технический прогресс в сооружении КС осуществлялся на основе комплектно-блочного метода строительства, обеспечивающего системное повышение технического уровня производства путем развития и совершенствования проектно-конструкторских решений, технологии, механизации, органи-

зации и управления строительством. Практически все компрессорные станции на газопроводах в 1980-х годах сооружены с применением блок-боксов.

Миннефтегазстрой в целях сокращения сроков сооружения КС коренным образом изменил организацию строительства. Она заключалась в создании и развитии сети строительно-промышленных формирований. Центр тяжести основных строительно-монтажных работ переносится на новую структуру типа мобильных трестов. При главках были созданы восемь мобильных трестов, которые обеспечивали всю программу комплектно-блочного строительства КС своего главка (*рис. 1.*).

Таблица 5-1.
Фактическая и нормативная средняя продолжительность строительства КС

Газопровод	Фактическая, мес.	Нормативная, мес.	Сокращение сроков строительства, %
Уренгой - Грязовец - МОК	18	20	10
Уренгой - Петровск	15	21	24
Уренгой - Новопсков	14	20	20
Уренгой - Ужгород	14	22,6	38
Уренгой - Центр (I н.)	10,5	22	47

Оптимальное размещение мобильных трестов позволило повсеместно реализовать поточную технологию строительства, которая обеспечивала узкую специализацию передвижных механизированных колонн по видам работ. В результате сроки строительства КС (*таблица 5-1*) были сокращены на 5–6 месяцев по сравнению с достигнутыми в отрасли, при снижении трудозатрат в среднем по каждой КС на 20–25 тыс. чел. дней.



На строительстве компрессорной станции. Тюменская область, 1985 г.

Интересен опыт треста Казымгазпромстрой строительства КС в условиях тюменского Севера. В начале 1970 года первое в стране комсомольско-молодежное строительно-монтажное управление № 1 (затем КМСМУ-28) приступило к сооружению первой в Западной Сибири компрессорной станции Пунга с агрегатами типа ГТ-6-750.

В проектах первых компрессорных станций предусматривалось использование монолитных фундаментов, применение «мокрых» процессов на бетонных, каменных и штукатурных работах, устройство стен и перегородок из кирпича, мягкой рулонной кровли, подземной прокладки инженерных и технологических коммуникаций. Все материалы и конструктивные элементы доставлялись на строительные площадки «россыпью», что требовало больших затрат. Частые простои мелких узкоспециализированных бригад и несогласованность их действий при выполнении смежных работ влекли за собой увеличение продолжительности строительства.

С такой базы и начал свою деятельность по строительству компрессорных станций в Западной Сибири созданный в 1973 году трест Казымгаз-

промстрой в системе Гласибтрубопроводстроя, который возглавил Василий Федорович Лысюк. Его заместителями были В.З.Марохавец, В.С. Бузорин, В.А. Завизион. Их усилиями в короткие сроки был создан коллектив, который уже через 5 лет вдвое сократил нормативные сроки строительства, активно внедрял прогрессивные технические решения и конструкции, применял передовую технологию работ, постоянно совершенствовал организацию производства и управления.

Известно, насколько важно в суровых условиях сибирских зим ограничить использование монолитного железобетона. В 1978 году на сооружении компрессорной станции Пурпейская впервые были применены металлические ростверки под каркасы цехов. Турбоагрегаты ГТК-10 установили на сваях из труб диаметром 530 мм, это дало возможность выполнять такелажные и монтажные работы в зимний период. Также на стальных оголовках монтировали и нагнетатели типа 370 ГТК-10. Отказался трест и от траншейной прокладки сетей энерго- и теплоснабжения, кабелей контрольно-измерительной аппаратуры в каналах из сборного железобетона или кирпича. Вместо этого было предложено использовать металлические эстакады.

Значительно сократились трудовые затраты на отделочных работах в результате применения плоских асбоцементных листов при устройстве перегородок. Такая конструкция удовлетворяла самые строгие требования пожарной безопасности.

Эти и некоторые другие технические решения, например, применение металлических свай из труб большего, чем предусмотрено проектом диаметра, использование стальных фундаментов под агрегаты СТД-12 500 позволили коллективу сократить продолжительность строительства каждой компрессорной станции на 55–75 дней.

Трест Казымгазпромстрой совместно с НИПИоргнефтегазстрой в начале 80-х годов разработал и внедрил при строительстве КС поточно-совмещенный метод ведения строительно-монтажных работ, что позволило значительно повысить производительность труда и сократить в 1,5–1,8 раза нормативные сроки строительства.

В 1980 году на одну компрессорную тресту уже требовалось в среднем один год, а некоторые из них, например Демьянская-II, Пурпейская-I, были возведены за 6–8 мес. Этому в немалой степени способствовало внедрение блочного метода возведения компрессорных станций.

Поточно-совмещенный метод основывается на следующих организационно-технологических принципах: разбивка всей площадки КС на зоны строительства; разделение основного объекта – зданий укрытия агрегатов на захватки в целях быстрого вовлечения в процесс строительства субподрядных организаций (*рис. 2*);

организация специализированных потоков в каждой из зон и совмещение их работы на объектах КС; монтаж турбоагрегатов в блочном исполнении в условиях Севера до возведения здания компрессорного цеха и укрытий;

совмещение строительно-монтажных работ в зоне компрессорного цеха с работами по «высокой» и «низкой» сторонам; укрупненная сборка и монтаж металло- и ограждающих конструкций зданий, технологического оборудования и трубопроводов со сборкой узлов и пакетов на специальных площадках; организация хозрасчетного подряда работ генподрядчика; применение средств малой механизации; строгое выполнение графиков ведения строительно-монтажных работ, обеспечение материально-технического снабжения и работы диспетчерской службы на основе недельно-суточного и сетевого планирования и управления.



Андрей Иванович Наливайко

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1972 г.
1981–1990 гг. начальник Главуренгойгазстроя.



Александр Григорьевич Никульчев

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1960 г.
1987–1991 гг. главный инженер, заместитель начальника Главнефтегапромстройматериалы.

Применение этого метода обеспечивает генподрядчику возможность завершить все работы нулевого цикла в период положительных температур до развертывания работ монтажными организациями. Основные работы по объектам и сооружениям КС выполнялись в два этапа: нулевой цикл (земляные и свайные работы, устройство фундаментов, прокладка подземных коммуникаций, дорог и т. д.);

надземная часть (монтаж каркасов, ограждающих конструкций, блок-боксов и технологического оборудования).

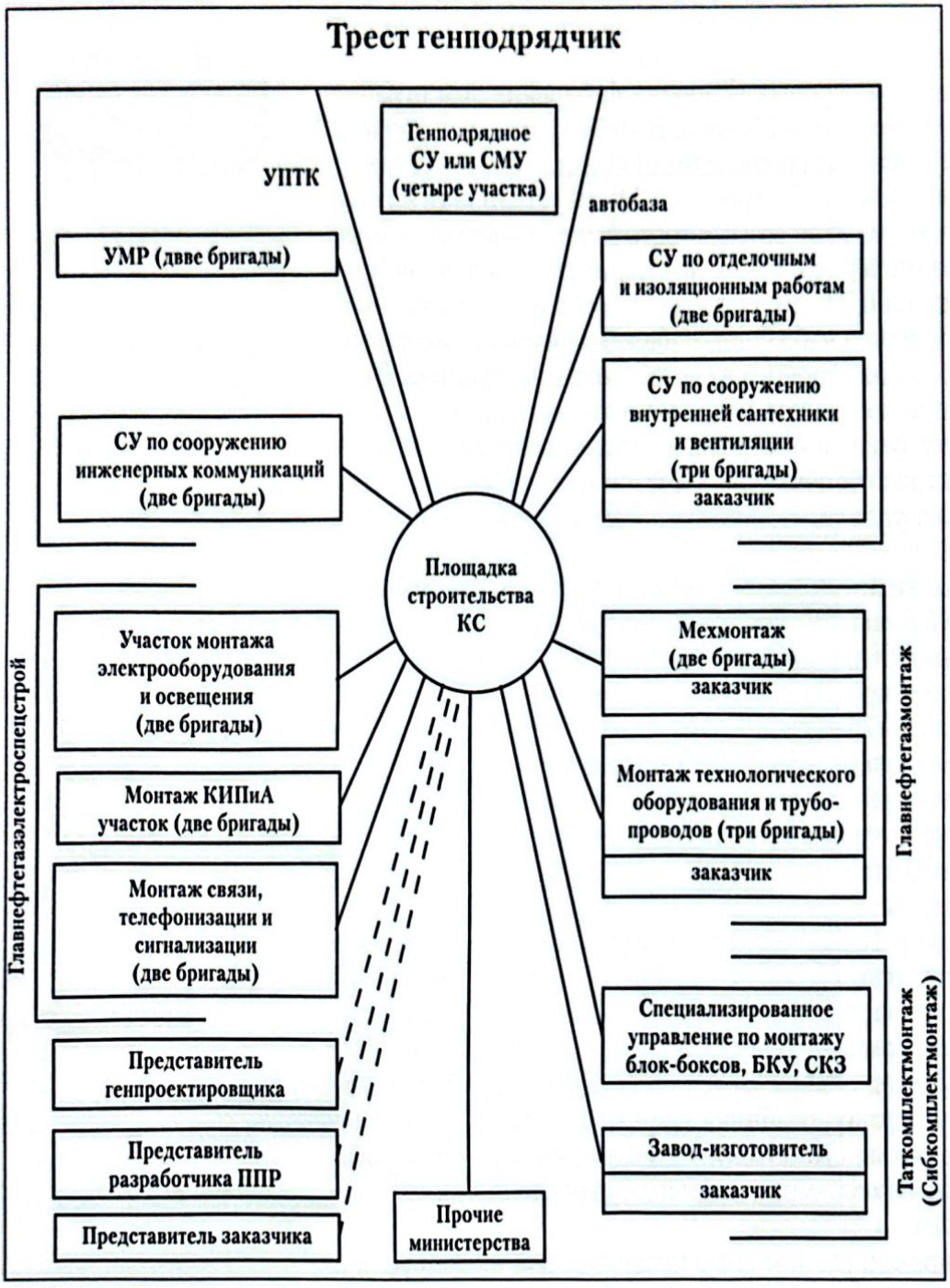


Рис. 2.
Структурная схема строительства КС с ПМК и мобильными трестами

При этом вся территория компрессорной станции условно делится на зоны:

I – зона – здания для укрытия турбоагрегатов, вспомогательное технологическое оборудование, обвязка нагнетателей подготовки газа;

II – зона – так называемая «высокая» сторона КС (аппараты воздушного охлаждения (АВО) газа, установка пылеуловителей и фильтров-сепараторов, емкость для сбора конденсата и др.);

III – зона – вспомогательные производственные объекты, входящие в состав служебно-производственного комплекса (СПК);

IV – зона – межцеховые технологические трубопроводы.

Каждый из перечисленных этапов выполнялся параллельно на всех четырех зонах и последовательно по объектам и сооружениям в каждой зоне. Для этого были организованы специализированные потоки (бригады) по основным видам строительно-монтажных работ. Бригады, выполняющие специализированные и монтажные работы, переходят с одного объекта на другой как внутри каждой зоны КС, так и из одной зоны в другую.

Работы генподрядных потоков и потоков субподрядных организаций увязываются графиком строительства КС с четкой ориентацией на директивный срок окончания сооружения КС в целом.

В каждой зоне работы ведутся по принципу разделения нулевого цикла и надземной части. Нулевой цикл выполняется одновременно на всей площадке КС.

Продолжительность строительства всей КС, как правило, определяется I зоной – зоной компрессорных цехов. Поэтому здание компрессорного цеха или же отдельные здания агрегатов разделяют на две-три захватки в зависимости от обеспеченности трудовыми и техническими ресурсами. Строительно-монтажные работы в каждой захватке ведутся параллельно специализированными потоками, работа которых увязывается и согласовывается во времени по заранее разработанным планам и графикам. Каждый специализированный поток укомплектовывается необходимыми людскими и техническими ресурсами с передачей последних из потока в поток по мере необходимости.

Поточно-совмещенный метод строительства позволил оптимально и равномерно распределять людские и материальные ресурсы специализированных потоков в течение всего времени строительства. Максимальное совмещение действий генподрядчика и субподрядных организаций позволило предоставлять последним фронт работ и вести работы параллельно на объектах подготовительного и основного периодов. Опережающая подготовка, до возведения каркаса цеха, такелажа газоперекачивающих агрегатов дала возможность сразу приступать к монтажу и обвязке, к укрупнительной сборке на площадке каркасов и ограждающих конструкций.

При поточно-совмещенном методе можно оптимально определить начало и окончание малообъемных и узкоспециализированных работ, при минимальном использовании высококвалифицированного труда.

Поточно-совмещенный метод позволил в 3 раза ускорить предоставление фронта работ специализированным потокам субподрядных организаций и получить народнохозяйственный эффект около 1 млн. руб. (в ценах 1984 г.) от сокращения сроков строительства только одной компрессорной станции с турбоагрегатами ГТК-10. Продолжительность строительства по сравнению с нормативной сократилась на 25 процентов.

Применение поточно-совмещенного метода было бы невозможно без четкого обеспечения строительства организационно-технологической документацией. Проекты производства работ на каждую компрессорную станцию выполнял трест Оргтехтрубопроводстрой, он же осуществлял оперативный контроль над ходом строительства.

Сетевые графики позволили четко распределить работы между всеми субподрядными специализированными организациями, с точным указанием сроков начала и окончания операций. Исчезли так называемые «ничейные» работы, сократились простои смежных субподрядных организаций, упростилось согласование объемов работ. В организацию основных монтажных работ был заложен принцип, согласно которому к началу монтажа наземного технологического оборудования и его обвязки все подземные технологические трубопроводы внутри площадки компрессорной станции, включая коллекторы аппаратов воздушного охлаждения газа, пылеуловители и «гитары», должны быть уложены и засыпаны, а стояки от коллекторов выведены на поверхность земли.

Технологические и организационные мероприятия, проводимые трестом Казымгазпромстрой, широкое применение бригадного подряда, как в подразделениях генподрядчика, так и в некоторых субподрядных организациях позволили в целом сократить продолжительность строительства компрессорных станций на 200–250 дней.



Станислав Михайлович Щербаков

Заслуженный строитель РСФСР. В 1981 г. управляющий трестом «Ленгазспецстрой». 1986–1991 гг. начальник Главтрубопроводстроя.



Павел Павлович Шабанов

Лауреат Государственной премии. В отрасли с 1964 г. 1978–1983 гг. управляющий трестом «Севертрубопроводстрой». 1983–1985 гг. начальник Главсибтрубопроводстроя.

Если раньше суммарная трудоемкость объектов одной компрессорной станции приближалась к 150 тыс. чел.-дней, то в конце 1980-х годов оно составляла 55–60 тыс. чел.-дней на освоенных площадках и 75–80 тыс. чел. дней на новых площадках. Численность строителей и монтажников в среднем в период строительства составляла на освоенных площадках 250–280 человек, на новых–310–350.

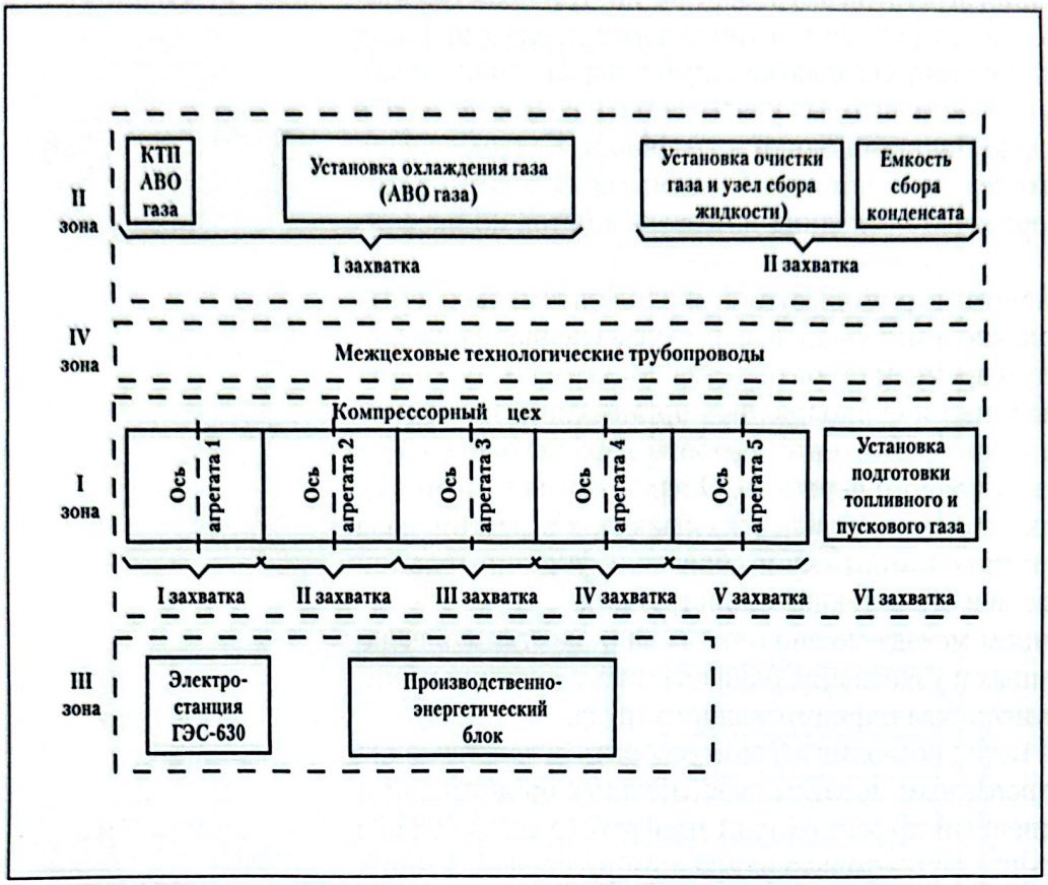


Рис. 3. Разбивка объемов и сооружений КС по зонам строительства

Трест в год вводил в эксплуатацию до семи компрессорных станций и это при значительных расстояниях между ними, например от КС Лонг-Юранская до КС Комсомольская или КС Приполярная по северной системе и от КС Губкинская до КС Ярковская по Челябинской системе.

Опыт треста Казымгазпромстрой был распространен и внедрен при строительстве компрессорных станций во всей отрасли.

Анализируя данные *таблицы 5-2*, можно сделать вывод, что компрессорные станции с индивидуальным укрытием для турбоагрегатов строятся быстрее. Кроме того, с увеличением мощности агрегата срок строительства сокращается. Сооружение КС в две очереди замедляет окончательное завершение строительства станции. Так, на окончание строительства КС Сосьва и Приполярная с двумя агрегатами ГТК-10 потребовалось около двух лет.

Приведенные в *таблице 5-2* данные показывают, что средняя продолжительность строительства КС с восемью агрегатами ГТК-10 составляет 15 мес. и, следовательно, по сравнению с 1975–1980 годами снизилась на 25 процентов. Средняя продолжительность строительства КС с агрегатами ГПУ-10 уменьшилась до 13,5 мес., а минимальная – до 12 мес.

С учетом различных условий строительства на разных площадках (природно-климатические, транспортные, технологические) сделан пересчет продолжительности строительства на 1 тыс. кВт установленной мощности (*таблица 5-3*).

Анализируя данные *таблицы 5-3*, можно отметить, что сроки строительства КС в 1981–1985 годах. сократились на 40–50 процентов. Это объясняется созданием новых объемно-планировочных решений – унифицированного генплана для всех типов агрегатов, предусматривавшего повышение степени блочности зданий и сооружений КС, увеличение единичной мощности агрегатов (ГТН-25, ГПА-Ц-16), применение и усовершенствование скоростной унифицированной технологии строительства.

Наименьшие сроки строительства КС характерны для КС с агрегатами импортной поставки ГТН-25 или с отечественными ГПА-Ц-16 и ГПУ-10. Увеличенные сроки строительства КС с агрегатами ГПА-Ц-16 на газопроводе Уренгой – Помары – Ужгород объясняются освоением новой технологии; КС с агрегатами ГПА-Ц-16 имеют лучший показатель удельной продолжительности строительства, чем КС с агрегатами ГПУ-10.

Анализ трудовых затрат, приведенных в *таблице 5-4*, показывает, что при внедрении новых типов ГПА трудоемкость строительства КС с агрегатами большей единичной мощности (ГПА-Ц-16 и ГТН-25), устанавливаемых в индивидуальных укрытиях и контейнерах, снижается.

Организациями Мингазпрома, Миннефтегазстроя, Минхиммаша, Минавиапрома, Минсудпрома и других министерств была проделана значительная работа по созданию и внедрению новых газоперекачивающих агрегатов с авиационным приводом (ГПА-Ц-6,3 и ГПА-Ц-16 в блок-контейнерном исполнении) и судовыми двигателями (ГТУ-10 в индивидуальных легкосборных укрытиях), что позволило значительно сократить трудоемкость и стоимость строительно-монтажных работ и ускорить строительство КС в 1,5–1,6 раза по сравнению с сооружением КС в традиционном исполнении.

Такие основные технико-экономические показатели указанных типов ГПА, как строительный объем сооружений, площадь генплана, степень блочности, трудоемкость, сроки строительства, в СССР были на уровне лучших зарубежных образцов. Реальные перспективы по улучшению показателей по продолжительности и трудоемкости строительства КС (*таблица 5-5*) зависели от повышения надежности, компактности и автономности технологического оборудования, средств контроля и управления; обеспечения комплектности поставки объектов; внедрения сервисного обслуживания оборудования.

В конце 1980-х годов была завершена разработка типовых проектов КС с высокой степенью индустриализации и унификации здании и сооружений с различными типами агрегатов (ГТН-25, ГТН-16, ГПУ-10, СТД-12 500, ГПА-Ц-6,3, ГПА-Ц-16). Три агрегата ГТН-25 мощностью по 25 МВт, установленные на КС, заменяют восемь агрегатов ГТК-10 мощностью 10 МВт каждый, соответственно упрощены обвязка нагнетателей, системы управления и инженерного обеспечения. Агрегаты устанавливают в индивидуальных зданиях размером в плане 18 х 27 м; при этом строительный объем цеха уменьшается в 4 раза (с 64 до 16 тыс. м^3).

Освоение серийного выпуска агрегата ГПА-Ц-16 мощностью 16 МВт с газотурбинным приводом авиационного типа в блок-контейнерном исполнении (пять агрегатов вместо восьми ГТК-10) позволило перейти на строительство КС без зданий компрессорного цеха, где монтаж агрегатов осуществлялся из блок-контейнеров полной заводской готовности.

Для отработки новых проектных решений силами строительно-монтажных организаций министерства была создана мощная опытная база, составной частью которой стали опытно-промышленные КС в Грязовце (ГТН-25), в Тольятти (ГПА-Ц-16), опытные станции в Новгороде (ГТН-25) и Сысерти (ГТН-16) и некоторые другие. В результате совместных с Мингазпромом, Минхиммашем, Минэнергомашем и Минсудпромом работ были созданы и внедрены новые газоперекачивающие агрегаты, в значительной степени удовлетворяющие требованиям комплектно-блочного строительства.

Новые типы агрегатов обеспечивали снижение трудоемкости строительства КС в 1,8–2,1 раза.



Игорь Александрович Шаповалов

Лауреат Ленинской премии, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя В отрасли с 1965 г. 1984–1991 гг. начальник Главямбургнефтегазстроя.



Владимир Пейсахович Швидко

Заслуженный работник транспорта РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1982–1991 гг. начальник Транспортного управления Миннефтегазстроя.



Валерий Дмитриевич Лукин

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1971 г. 1984–1991 гг. заместитель начальника, начальник Главвостоктрубопроводстроя.



Владимир Сергеевич Мальцев

Заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1965 г. 1982–1991 гг. заместитель начальника, главный инженер объединения «Союзподводтрубопроводстрой».

Таблица 5-2. Продолжительность строительства КС в 1981–1985 гг.

Число КС	Число и тип агрегатов	Очередь строительства	Продолжительность строительства, мес.			
			общая	одной КС		
				средняя	минимальная	максимальная
2	16 ГТК-10	–	30	15,0	15,0	15,0
6	36 ГТК-10	1	94	15,8	10,0	26,0
	12 ГТК-10т	2	72	11,3	3,0	28,0
6	30 ГТК-10	1	103	17,2	11,0	23,0
	18 ГТК-10	2	64	10,7	7,0	13,0
2	14 ГПУ-10	–	27	13,5	12,0	15,0
2	11 ГПУ-10	1	31	15,5	15,0	16,0
	5 ГПУ-10	2	17	8,5	4,0	13,0
3	15 ГПА-Ц-16	–	47	15,3	11,0	18,0
2	6 ГТН-25ДБ	–	23	11,5	11,0	12,0
2	6 ГТН-25А2	–	21	10,5	9,0	12,0

Таблица 5-3. Удельная продолжительность строительства КС с агрегатами различных типов

Тип агрегата	Суммарная мощность, тыс.кВт	Суммарная продолжительность строительства, мес.	Удельная продолжительность строительства, мес/тыс. кВт
ГТН-25И	300	44	0.147
ГПА-Ц-16	240	47	0.196
ГПУ-10	160	27	0.168
ГТК-10	160	30	0.188
ГТК-10 (2 очереди)	960	333	0.347
ГПУ-10 (2 очереди)	160	48	0.300

Таблица 5-4.
Удельная продолжительность строительства КС на газопроводах в 1981–1985 гг.

Газопровод	Тип агрегата	Суммарная продолжительность, мес.	Суммарная мощность, тыс. кВт	Удельная продолжительность строительства, мес/тыс.кВт
Уренгой – Грязовец	ГТК-10	228	820	0,278
Уренгой – Петровск, Уренгой– Новопсков	ГПУ-10	30	110	0,273
Уренгой – Помары – Ужгород	ГТН-25И ГПУ-10 ГПА-Ц-16	12 15 38	75 80 160	0,160 0,188 0,238
Уренгой-Центр (I н., II н.)	ГТН-25И ГПА-Ц-16 ГПУ-10	32 11 12	225 80 70	0,142 0,138 0,171

Таблица 5-5. Трудовые затраты при строительстве КС
(по данным НИПИоргнефтегазстроя)

Тип агрегатов	ГТК-10-4	ГПУ-10	СТД-125	ГПА-Ц-16	ГТН-25
Число агрегатов на КС	8	8	6	5	3
Трудовые затраты, тыс.чел.-дни	102	70	82	62	66

Таблица 5-6.
Основные технико-экономические показатели строительства КС

Тип агрегатов (число агрегатов)	Трудозатраты, тыс.чел.-дни			Продолжительность, мес.		
	Средние по отрасли	Наилучшие достигнутые	Возможные средние при внедрении комплекса организационно-технических мероприятий	Средние по отрасли	Наилучшие достигнутые	Возможные средние при внедрении комплекса организационно-технических мероприятий
ГТК-10(8)	110,0	86,0	80,0	20,0	15,5	15,0
ГПУ-10(8)	65,0	47,0	40,5	18,0	14,0	11,5
СТД-12500(8)	85,0	82,0	74,0	19,0	15,0	11,0
ГПА-Ц-6,3(6)	35,0	34,0	31,0	12,0	10,0	7,5
ГПА-Ц-16(5)	65,0	51,0	46,0	14,0	13,5	11,5
ГТН-25И9(3)	72,0	68,0	57,0	16,0	13,0	10,0



Анатолий Степанович Сорокин

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. Заслуженный строитель Татарской АССР. В отрасли с 1958 г. 1981–1991 гг. главный инженер, начальник Главтатнефтегазстроя.

Организациями Миннефтегазстроя СССР были разработаны и освоены: принципиально новые конструкции пространственных блоков, предназначенных для так называемой сотовой компоновки в одно- и двухэтажные здания; метод поставки трубопроводной обвязки укрупненными узлами высокой сложности; эффективные компоновки служебно-эксплуатационного ремонтного блока (СЭРБ) и производственно-энергетического блока (ПЭБ); проектные решения, исключающие неиндустриальные технологические процессы при строительстве КС; складывающиеся комплектные здания (СКЗ), позволяющие в несколько раз сократить трудоемкость и сроки строительства; новые двухслойные панели стен и покрытий из оцинкованного профилированного листа с эффективным утеплителем, позволяющие на 40 % сократить металлоемкость ограждений; вахтовые жилые комплексы и объекты социально-бытового назначения из объемных блоков.

Существенный экономический эффект обеспечивало повышение плотности застройки и степени заполнения объема блочных устройств на основе межведомственных норм технологического проектирования объектов газовой промышленности, выполненных с применением блочных и блочно-комплектных устройств.

За 1973–1990 годы организациями Миннефтегазстроя СССР построено 660 компрессорных станций, которые и сегодня устойчиво работают.



Дамир Юсупович Хасанов

Герой Социалистического Труда. Электросварщик треста «Нефтепроводмонтаж».



Юрий Панфидьевич Гоцин

Герой Социалистического Труда. Бригадир комплексной бригады треста «Севергазстрой».



Анатолий Филиппович Символоков

Герой Социалистического Труда. Старшина водолазной станции треста «Востокподводтрубопроводстрой».



Равиль Кутдусович Бахтияров

Герой Социалистического Труда. Электросварщик треста «Нефтепроводмонтаж».

Трубопроводный транспорт СССР

В нашей стране всегда уделялось особое внимание развитию трубопроводного транспорта, но интерес к нему усилился с открытием крупных месторождений нефти и газа в Западной Сибири и Средней Азии. С этих пор в его развитие стали вкладываться крупные государственные средства *(таблица 6-1).*

Таблица 6-1.
Капитальные вложения в развитие магистрального трубопроводного транспорта нефти, газа и нефтепродуктов в СССР млрд. руб.

Период, год	Всего	в том числе:	
		нефте- и продуктопроводы	газопроводы
1971–1975	11,3	4,0	7,3
1976–1980	19,1	4,8	14,3
1981–1985	29,4	4,7	24,7
1986	6,0	0,9	5,2

В *таблице 6-2* приведены данные, из которых видно, что к началу 1941 года чуть более семи процентов всех магистральных трубопроводов составляли газопроводы. К 1966 году газопроводы занимают уже шестьдесят процентов протяженности всех магистралей, и в течение следующего десятилетия они по приросту протяженности опережают все вместе взятые трубопроводы в среднем на один процент в год и к 1990 году достигают 69 процентов.

Рост объемов строительства магистральных трубопроводов в СССР по периодам показан в *таблице 6-3.* Особенно высокими темпами строились магистральные трубопроводы в 1973–1990 годах *(таблица 6-4.).*

Одним из основных направлений технического прогресса в строительстве магистральных трубопроводов стало использование труб большого диаметра, применение высокопрочных сталей для изготовления труб с меньшей толщиной стенки. Все это дало возможность снизить металлоемкость магистралей, сэкономить не только огромное количество металла, но и значительно снизить стоимость строительства и эксплуатационные расходы по их обслуживанию.

Таблица 6-2. Протяженность магистральных трубопроводов 1913–1990 гг.

Годы	Трубопроводы (тыс. км)			
	Всего	Газопроводы	Нефтепроводы	Нефтепродуктопроводы
1913	1,1	–	1,1	–
1928	1,6	–	1,6	–
1940	4,425	0,325	4,1	–
1945	5,02	0,62	4,4	–
1950	7,7	2,3	5,4	–
1955	15,261	4,861	10,4	–
1960	38,3	21,0	17,3	–
1965	70,0	41,8	21,9	6,3
1966	76,9	47,4	23,1	6,4
1967	85,0	52,6	25,6	6,8
1968	90,2	56,1	27,1	7,0
1969	100,0	63,2	29,8	7,0
1970	104,9	67,5	31,6	5,8
1971	113,3	72,3	33,6	7,4
1972	121,6	78,7	35,4	7,5
1973	132,8	83,9	38,9	8,3
1974	147,4	91,5	44,1	8,9
1975	159,6	98,7	46,6	10,0
1976	167,6	103,0	48,4	10,2
1977	177,6	111,3	50,7	11,2
1978	187,6	117,7	50,9	11,2
1979	198,9	124,4	54,3	11,9
1980	209,9	131,6	56,2	12,2
1981	220,1	135,5	56,6	12,9
1982	232,3	144,3	57,1	14,6
1983	246,2	155,1	59,5	17,2
1984	257,0	164,9	60,4	16,6
1985	271,2	174,5	62,3	17,4
1986	280,9	185,1	62,3	17,9
1987	292,6	197,0	64,1	18,5
1988	304,2	208,6	65,9	18,9
1989	310,4	214,4	66,2	19,4
1990	316,0	220,0	64,0	19,8

До 1956 года трубопроводы сооружались в основном из труб диаметром 200–300 мм, максимально – 529 мм, в последующие годы их уже укладывали из сварных труб диаметром 720, 820 и 1020 мм, а начиная с 1970 года впервые в мировой практике в СССР были построены магистральные газо- и нефтепроводы нового технического класса – из труб, рассчитанных на повышенное рабочее давление диаметром 1220 и 1420 мм.

Протяженность магистральных трубопроводов большего диаметра на начало 1981 года уже достигла 155,5 тыс. км или 83 процента общей протяженности всей сети, в том числе – диаметром 1220 и 1420 мм – 45,5 тыс. км, или 24,1 процента. К началу 1991 года они выросли до 271 тыс. км, или 84 процентов, в том числе диаметром 1220 и 1420 мм – 102 тыс. км, или 36,1 процентов.

Рост удельного веса магистральных трубопроводов большого диаметра за 1970–1990 годы показан в *таблицах 6-5, 6-6.*

Применение трубопроводов большого диаметра обеспечило значительную технико-экономическую эффективность.

Успехи газовой промышленности оказали решающее влияние на развитие топливно-энергетического комплекса – фундамента экономики страны.

Анализируя итоги работы газовой промышленности, начиная с 1960-х годов, необходимо отметить одно очень важное обстоятельство.

Значительное расширение в свое время фронта геологоразведочных работ и увеличение их объема, с одной стороны, позволило открыть и разведать крупнейшие газовые месторождения, с другой – привело в 1960-х годах к существенному изменению территориального размещения промышленных запасов газа. Основные его запасы были сосредоточены преимущественно в Западной Сибири.

В то время транспорт газа, как известно, осуществлялся по магистральным газопроводам диаметром 1020–1220 мм с рабочим давлением 5,5 МПа.

При сохранении старой технологии транспорта газа на расстояние свыше 3 тыс. км для ускорения развития газовой промышленности потребовалось бы выделение больших капитальных вложений, людских и материально-технических ресурсов (сварные трубы большого диаметра и пр.), что для народного хозяйства было практически нереальной задачей. Поэтому вопрос о том, какие научно-технические решения необходимо закладывать в организацию магистрального транспорта газа, приобрел в то время большую государственную значимость.

Таблица 6-3. Ввод в действие Миннефтегазстроем магистральных трубопроводов (тыс. км)

Трубопроводы, их диаметры	Введено за годы:			
	1971–1975	1976–1980	1981–1985	1986–1990
Введено магистральных трубопроводов – всего	55	50	61	45
В том числе диаметром, мм				
1420	3,70	10,71	19,94	24,6
1220	16,69	10,69	10,56	7,8
1020	7,40	7,53	5,41	4,5
820	5,30	0,88	2,44	–
720	6,01	5.36	6,90	–
529	6,91	4,64	5,40	–
до 426	13,41	9,98	11,22	–
Газопроводы-всего	33,26	31,34	43,41	36,8
В том числе диаметром, мм				
1420	3,70	10,71	19,94	24,6
1220	11,16	6,61	9,27	–
1020	4,67	4,60	2,80	–
820	1,43	0,60	0,54	–
720	2,29	2,80	5,30	–
529	3,55	2,10	2,18	–
до 426	6,36	3,91	3,55	–
Нефтепроводы-всего	17,41	11,81	9,94	3,4
В том числе диаметром, мм				
1220	5,53	4,08	1,27	–
1020	2,73	2,93	2,61	–
820	3,87	0,28	1,90	–
720	3,62	2,56	1,60	–
529	1,35	1,29	1,89	–
до 426	0,31	0,66	0,67	–
Нефтепродуктопроводы -всего	3,82	2,13	4,69	1,9
В том числе диаметром, мм				
529	2,01	1,25	1,33	–
до 426	1,81	0,88	3,36	–
Прочие трубопроводы	0,5	4,72	2,94	2,9
Средний диаметр введенных магистральных трубопроводов, мм	940	1050	1100	1150

В процессе технико-экономических исследований возможности применения для сооружения магистрального транспорта газа трубопроводов различных диаметров, широких диапазонов рабочих давлений и температур его перекачки была обоснована необходимость: одновременно увеличить диаметр труб с 1020–1220 мм до 1420 мм, рабочее давление с 5,5 до 7,5 МПа, а также применять стали для изготовления труб с пределом прочности от 520 до 600 МПа. Были проанализированы возможности строительства газопроводов диаметром 1420 мм с давлением 7,5 МПа в зонах вечной мерзлоты и в грунтах со слабой защемляющей способностью, предложены научно-технические решения по обеспечению надежности их работы, как в мирное время, так и в особый период.

Новые технические решения позволили более чем в 2 раза увеличить единичную мощность магистральных газопроводов по сравнению со старой технологией и значительно сократить удельные капиталовложения, металловложения, эксплуатационные и приведенные затраты в транспорт газа.

От газовых месторождений северных районов Тюменской области (СРТО) построена газотранспортная система из 20 трубопроводов, из которых 18 диаметром 1420 мм на давление 7,5 МПа. Многониточные магистральные газопроводы скомпонованы в технологических коридорах с высокой концентрацией энергетических трубопроводных мощностей (*таблица 6-7*). Их создание позволило сформировать крупнейшую в мире Единую систему газоснабжения (ЕСГ) страны.

Таблица 6-4.
Ввод в действие Миннефтегазстроем производственных мощностей по транспортировке нефти и газа в 1973–1990 гг.

Отечественная газовая промышленность полностью удовлетворяла потребности страны в природном газе. Одновременно с этим ускоренное развитие газовой промышленности позволило значительно расширить внешнеэкономические связи с зарубежными государствами (*таблица 6-8*).

Годы	Трубопроводы магистральные, км	Компрессорные станции, ед.	Нефтенасосные станции, ед.	Нефтеемкости на магистралях тыс.м³	Радиорелейные линии связи, км	Кабельные линии связи, км
1973	11 200	27	26	1096	131	1229
1974	14 554	33	25	712	389	1229
1975	12 201	31	39	947	872	3257
1976	8028	37	26	525	1304	3810
1977	10 043	36	28	1239	124	2576
1978	9989	49	23	481	493	1535
1979	11 270	38	15	528	205	5498
1980	11 001	36	25	666	1068	3256
1981	10 245	38	21	654	347	3290
1982	12 221	43	24	1061	725	3465
1983	13 966	51	13	647	459	3177
1984	10 760	50	13	853	306	4922
1985	14 204	49	19	760	471	2343
1986	9687	28	9	754	2830	3418
1987	11 760	46	9	273	4074	5080
1988	11 645	28	6	626	623	3923
1989	6239	28	3	96	554	1779
1990	5661	12	–	120	380	1819
1973–1990	19 467	660	324	12 038	16 373	55 606

Принципиально новое техническое решение по транспорту газа на дальние и сверхдальние расстояния по трубопроводам диаметром 1420 мм с рабочим давлением 7,5 МПа обеспечило высокие результаты экономической эффективности.

С начала внедрения новой технологии в стране построено более 55 тыс. км газопроводов диаметром 1420 мм с рабочим давлением 7,5 МПа суммарной производительностью по поступлению газа 618 млрд. м³ в год, а интегральный дисконтированный эффект от внедрения результатов работы, по расчетам ОАО «Институт ЮжНИИгипрогаз» – генерального проектировщика систем магистральных газопроводов из Западной Сибири составил 203,5 трлн. руб. (в ценах на 01 июля 1997 года). При этом экономия сварных труб большого диаметра за то же время составила около 13 млн.т.

Указанный экономический эффект относится только к транспорту газа и не учитывает огромный экономической выгоды от использования дополнительно добытого газа за счет сокращения сроков строительства газопроводов.

Основные технико-экономические показатели сооружения газопроводов большого диаметра от Уренгойского месторождения приведены в *таблице 6-9*.

Об экономической эффективности, полученной в результате создания шестиниточной системы газопроводов с Уренгойского месторождения, можно сказать следующее.

Высокий технический и организационный уровень строительства позволил добиться существенных результатов в сфере строительного производства. Концентрация трудовых и производственных ресурсов в едином коридоре, мобильность строительных подразделений, интенсивные методы строительства — все это позволило со значительным опережением нормативов создать крупнейшую газотранспортную систему в рекордные для мировой практики сроки. Эффект от досрочного ввода газопроводов достигается за счет строительства и всех остальных стадий создания нефтегазового комплекса: геологоразведки, бурения скважин, обустройства промыслов. Однако наибольшая часть — это строительство, так как оно выстраивает сложную цепь взаимоотношений между предприятиями различных отраслей — от разведки месторождений до подачи природного газа потребителям. Суммарный эффект от сокращения продолжительности строительства в соответствии с утвержденной Госпланом СССР, Госстроем СССР и ГКНТ методикой определяется в сравнении с нормативным сроком сооружения объекта. К составляющим эффекта от сокращения срока строительства относятся: снижение условно-постоянной части расходов и концентрация основных производственных фондов во времени.

Таблица 6-5.
Протяженность магистральных нефтепроводов СССР по диаметрам труб в 1980, 1985 и 1990 гг.

Диаметр нефтепроводов, мм	Протяженность (на конец года)					
	1980		1985		1990	
	км	%	км	%	км	%
1220	9096,2	16,2	11 247,3	18,1	11 816,0	18,5
1020	9429,7	16,8	10 012,0	16,1	10 865,7	17,0
820	6394,1	11,4	8113,7	13,0	8642,4	13,5
720	13227,8	23,5	14 804,3	23,8	18 265,2	25,4
630	460,8	0,8	455,9	0,7	455,9	0,7
529	9862,6	17,5	19 686,4	17,1	11 086,5	17,3
до 426	7775,6	13,8	69 533,4	11,2	4839,4	7,6
Итого	56 246,8	100,0	62 300,0	100,0	63 971,1	100,0

Таблица 6-6.
Протяженность магистральных газопроводов СССР по диаметрам труб в 1975, 1980 и 1990 гг.

Диаметр газопроводов, мм	Протяженность (на конец года)					
	1975		1980		1990	
	км	%	км	%	км	%
1420	3641	3,7	14 290	10,9	55 440	25,2
1220	15 445	15,6	22 147	16,8	35 447	16,1
1020	20 388	20,6	24 890	18,9	30 158	13,7
820	6972	7,1	7775	5,9	8989	4,1
720	15 756	16,0	18 548	14,1	22 332	10,1
630	142	0,1	87	0,1	116	0,1
529	16 454	16,7	19 811	15,0	26 696	12,1
до 426	19 904	20,2	24 072	18,3	40 860	18,6
Итого	98 702	100,0	131 620	100,0	220 038	100,0

Таблица 6-7. Основные газотранспортные системы из северных районов Тюменской области

Газотранспортныесистемы	Год ввода	Протяженность, км	Производительность, млрд.м³/год
Медвежье-Надым-Пунга-Урал I	1972	1635	14,5
Медвежье-Надым-Пунга-Урал II	1973	1635	14,5
Северные районы Тюменской области-Центр (СРТО – Москва)	1974	3000	31
Медвежье-Надым-Пунга-Нижняя Тура	1975	1246	31
Надым-Пунга-Вуктыл-Ухта Торжок	1976–1977	2347	31
Уренгой-Челябинск I	1978	1780	36
Уренгой-Челябинск II	1979	1780	36
Уренгой-Грязовец-Московское окружное кольцо	1980–1981	2800	31
Уренгой-Петровск	1981–1982	3000	32
Уренгой-Новопсков	1982–1983	3560	32
Уренгой-Ужгород	1983	4451	32
Уренгой-Центр I	1984	3211	32,4
Уренгой-Центр II	1985	3035	32,4
Ямбург-Елец I	1985–1986	3517	32,5
Ямбург-Елец II	1987	3437	32,5
Ямбург-Западная граница СССР	1988	4366	32
Ямбург-Тула I	1989	2946	32,5
Ямбург-Тула II	1989	3113	32,5
Ямбург-Поволжье	1990	2730	32,5
СРТО-Урал	1992	1675	32,5

Таблица 6-8. Экспорт нефти, газа и нефтепродуктов из СССР

Продукт	1970	1975	1980	1983	1984	1985	1986
Нефть сырая, млн.т	66,88	93,1	119,1	130,5	130,8	117,1	129,5
Нефтепродукты, млн.т	29,0	37,3	41,3	54,0	53,4	49,7	56,8
Газ, млрд.м³	3,3	19,3	54,2	59,6	67,3	68,7	79,2

Условно-постоянная часть расходов строительства связана с сокращением накладных и прямых затрат подрядных организаций в той их части, которая пропорциональна длительности стройки. Согласно структуре сметных затрат к таковым относится до половины накладных расходов строитель-

ных организаций. Этот эффект прямо пропорционален сметной стоимости СМР, нормативу накладных расходов и относительному сокращению сроков строительства и по расчету на ряде магистральных газопроводов с Уренгоя и Ямбурга составлял около 250 млн. руб.

Слагаемые экономического эффекта рассчитаны по участкам газопроводов, вводимым поэтапно по мере приемки их Государственной комиссией. При определении фактической продолжительности строительства за начало приняты работы подготовительного периода, а за окончание – дата сдачи заказчику подготовленного к эксплуатации участка.

Концентрация основных фондов строительной организации во времени предполагает бесперебойное перемещение машин и механизмов с одной площадки на другую, что в обычных условиях трассового строительства, особенно во вновь осваиваемых районах, сдерживается территориальными факторами. При сооружении системы газопроводов в едином коридоре этот фактор был полностью реализован и все машины и механизмы практически с ходу вступали в работу по сооружению последующих ниток газопроводов. Эта составляющая эффекта пропорциональна стоимости примененных на объекте активных производственных фондов, сокращению срока строительства, нормативному коэффициенту эффективности и составляет около 430 млн. руб. (*таблица 6-9*).

Таким образом, эффект от сокращения срока строительства системы газопроводов достиг примерно 670 млн. руб. (без учета эффекта от реализации газа за период досрочной работы газопроводов). Снижение сметной стоимости за счет строительства шести ниток в одном коридоре (трех ниток полностью и трех ниток по территории Тюменской области) составляет 83 млн. руб., в том числе за счет непроизводительных затрат, связанных с перебазировкой с законченных объектов рабочих и техники в размере 0,5 процентов от общей стоимости, что составляет 46 млн.руб.

Снижение затрат на строительство временных зданий и сооружений в одном коридоре составило 37 млн. руб. от установленной нормы, или 20 %.

Дополнительно за счет досрочной сдачи в эксплуатацию шестиниточной системы народному хозяйству за одиннадцатую пятилетку по данным Тюменгазпрома было подано 18,8 млрд. м^3 газа. При уровне замыкающих затрат 64,5 руб./тонн условного топлива и приведенных затрат на добычу и транспорт газа 33 руб./1000 м^3 эффект от дополнительной подачи газа составляет 796 млн. руб. Эффект от использования газа в отраслях народного хозяйства (без учета топливной составляющей в среднем 11 руб./1000 м^3 по данным ВНИИпромгаза) оценивается в 130 млн. руб.

Таким образом, этот эффект по минимальной оценке составляет около 1,7 млрд. руб. В действительности он больше, поскольку стоимость газа и досрочно полученная внутренними потребителями прибыль превышают определенные по нормативному коэффициенту эффективности (особенно для экспортных ресурсов). Аналогичное положение можно проследить и на примере газопроводов с Ямбургского месторождения (*таблица 6-7*).

Наряду со строительством газопроводных магистралей проводились работы по устройству перемычек, соединяющих отдельные газопроводы между собой, для обеспечения перетоков газа из одного газопровода в другой, в результате этого ряд магистралей был объединен в отдельные системы. В последующем они были закольцованы в Единую систему газоснабжения (ЕСГ). Это позволило поддерживать оптимальные режимы транспорта газа по всей объединенной газопроводной системе. ЕСГ представляет собой



Зияутдин Бахоевич Исаев

1986–1991 гг. заместитель начальника Главтрубопроводстроя.



Виктор Казимирович Симоненко.

В отрасли с 1977 г. 1985–1991 гг. заместитель начальника Главного территориального производственно-распорядительного управления в г. Тюмени.

Таблица 6-9. Основные технико-экономические показатели строительства шестиниточной системы магистральных газопроводов с Уренгойского месторождения

единство газовых промыслов, магистральных трубопроводов, подземных газохранилищ, распределения и подачи газа потребителям. ЕСГ означала переход от строительства отдельных газопроводов, оказывающих влияние лишь на некоторые экономические районы, к созданию газотранспортных систем, связанных между собой и объединяющих все крупнейшие газоносные районы страны.

Были разработаны не только меры, обеспечивающие надежность функционирования ЕСГ, – устройство перемычек между параллельными нитками, ре-

Показатели	Газопровод						
	Уренгой-Грязовец-МОК	Уренгой-Петровск	Уренгой-Новопсков	Уренгой-Помары-Ужгород	Уренгой-Центр (I н.)	Уренгой-Центр (II н.)	Всего
Протяженность трассы, км	2734	2740	3346	4451	3022	3035	19 329
Объем газа, используемого для собственных нужд, м³/год	3,6	4,8	4,1	5,3	3,3	3,3	24,4
Капитальные вложения, млн.руб.	2222,7	2418,7	3078,9	7587,8	3166,5	2667,9	21 142,5
Стоимость строительно-монтажных работ, млн.руб.	1546,1	1908,1	2031,8	4353,1	2337,1	1929,7	14 105,9
Потребность в трубах (диаметром 1020 –1420 мм), тыс.т/км	15 77,7/28 423	16 91,4/2960	2199/3917	2745,5/4875	1874,3/3232,3	1908/3291	11 995,9/21 117,6
Объем сварочных работ, км сварного шва	1278	1315	1606	2170	1460	1465	9294
Объем изоляционных работ, млн.м²	16,4	16,4	20,1	25,9	19,1	19,9	117,8
Объем земляных работ, млн.м³ всего,	99,8	101,4	123,8	128,8	112,7	125,0	691,5
в том числе:							
в скальных грунтах	0,4	3,2	2,7	4,0	2,7	2,9	15,9
в подводных траншеях	12,8	3,4	3,4	4,2	2,9	2,8	29,5
Объем укладки трубопроводов на болотах, км	454,1	39,4	261,3	177,0	236,1	214,0	1381,9
То же, на обводненных участках, км	5302	376,2	179,6	758,0	696,2	681,5	3221,7
Объем работ по расчистке трассы от леса, га	4902	4128	4963	6550	3300	3300	27143
Объем работ по рекультивации плодородных земель, км	250,3	700,9	1517,5	2128,5	1003,0	921,6	6521,8
Число переходов через водные преграды, всего	672	984	301	794	565	565	3881
В том числе многониточные переходы через крупные реки	19	17	20	21	9	10	96
Потребность:							
в арматуре (краны диаметром 1420–1020 мм) шт./тыс.т	502/26,0	561/26,5	604/28,5	595/28,1	528/24,9	545/25,7	3385
в анкерах, тыс. комплектов	46,6	52,8	49,3	90,8	60,9	67,7	368,1
в чугунных утяжеляющих пригрузах, тыс.т	4,5	19,9	30	70	4,9	8,2	137,5

зервирование агрегатов на КС, увеличение емкости подземных хранилищ, – но и технические решения, гарантирующие конструктивную надежность газопроводов. Наиболее сложным было обеспечение продольной устойчивости газопроводов, прокладываемых в северном регионе, на заболоченных террито-

риях и в районах распространения вечномерзлых грунтов. В криолитозоне происходит «вживание» техногенных элементов сооружаемого объекта в естественную природную среду, что оказывает существенное влияние на его напряженно-деформированное состояние. При этом в целях недопущения нарушения динамического равновесия, сопровождаемого активизацией опасных для технического состояния трубопроводов природных процессов, газ охлаждался АВО, предусматривались рациональная глубина заложения трубопровода, оптимальные радиусы упругого изгиба, углы поворота его оси, расстановка пригрузов и анкеров, а также специальные решения, например, устройство компенсаторов-упоров.

ВНИИСТ совместно с ЮжНИИгипрогазом разработал комплекс программ по расчету на ЭВМ разных конструктивных решений линейной части трубопроводов, прокладываемых в различных гидрогеологических условиях. Были составлены алгоритмы, позволяющие интерактивно учитывать нелинейные характеристики трубопроводной системы. При этом за основу принят метод конечных элементов, который существенно расширил класс инженерных проблем строительной механики, доступных численному анализу.

Особенности проектирования и строительства магистральных газопроводов диаметром 1420 мм на давление 7,4 МПа нашли отражение в нормативных документах на проектирование и строительство.

Поскольку надежность газопроводных систем во многом определяется качеством используемых труб, вместе с металлургами были проведены исследования и опытные работы по созданию отечественного производства труб диаметром 1420 мм на Харцызском трубном заводе. Специалисты Мингазпрома и Миннефтегазстроя провели испытания на полигонах и в трассовых условиях готовых труб отечественного и зарубежного производства, а также трубных плетей с доведением их до разрушения. Это позволило сформулировать научно обоснованные требования к трубным сталям и трубам по показателям прочности и вязкости, химическому составу и тенденциям легирования, их геометрическим характеристикам и свариваемости.

СССР — это одна шестая часть всей суши, страна рек, озер, болот. И все это сложные препятствия для стальных магистралей. Так, газопровод Уренгой — Помары — Ужгород пересек 560 больших и малых рек, каждый переход — это сложный инженерный проект, который своей надежностью определяет экономическую и экологическую безопасность для людей, народного хозяйства и природы. Для того чтобы преодолевать водные преграды, строить подводные переходы, в составе нашего министерства работал коллектив объединения «Подводтрубопроводстрой».

Для обеспечения надежности подводных переходов Миннефтегазстроем и Мингазпромом был выполнен комплекс научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ и внедрены в практику рекомендации по учету русловых деформаций трубы. Мы предусматривали применение трубы повышенного качества, усовершенствовали процессы сварки и контроля сварных соединений, укладки подводных дюкеров, создавали и приобретали новые средства механизации.

В 1980-х годах подразделения объединения «Подводтрубопроводстрой» ежегодно строили свыше двухсот километров подводных переходов, причем около тридцати километров трубы (плети дюкеров), сваренные в нитку длиной подчас в сотни метров и балластированные грузами, лежали на дне рек и озер в траншеях. Эти километры пройдены и вымерены водолазами, взятые со дна тысячи кубометров грунта возвращены земснарядами обратно и



Александр Алексеевич Парамонов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1987—1991 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя.



Виталий Фролович Павченко

В отрасли с 1970 г. 1981—1991 гг. заместитель начальника Главтюментрубопроводстроя.

закрывают проложенный дюкер. Ежегодно наши «подводники» перерабатывали до 15 миллионов кубов грунта. Триста судов технического флота обслуживали их работы.

До 1980 года на магистральных трубопроводах диаметром 1420 мм подводные переходы через реки шириной более 200–250 м делали из труб диаметром 720–1020 мм. Это требовало прокладки как минимум трех ниток на каждом переходе. Существующая технология не позволяла увеличить диа-

Таблица 6-10. Экономический эффект от сокращения сроков строительства систем газопроводов Уренгойского и Ямбургского месторождений

Газопровод	Сроки строительства, мес.			Экономический эффект, млн.руб.		
	Нормативная продолжительность	Фактическая продолжительность	Сокращение продолжительности	Всего	в том числе:	
					от сокращения условно-постоянной части накладных расходов	от высвобождения активной части фондов строительства
Уренгой-Грязовец	65	41	24	47,8	26,3	21,5
Уренгой-Петровск	45	22	23	127,3	70,6	56,7
Уренгой-Новопсков	45	27	18	113,1	58,9	54,2
Уренгой-Ужгород	69	18	51	263,4	59,1	204,3
Уренгой-Центр I	36	18	18	61,5	12,3	49,2
Уренгой-Центр II	36	20	16	55,8	12,3	43,5
ИТОГО по Уренгою				668,8	239,5	429,4
Ямбург-Елец I н.	36	33	3	19,7	13,0	6,7
Ямбург-Елец II н.	36	33	3	16,8	10,9	5,9
Ямбург-Ужгород ("Прогресс")	56	24	32	130,8	77,5	53,3
Ямбург-Тула I н.	45	24	32	107,7	61,2	46,5
Ямбург-Тула II н.	45	33	12	52,8	32,8	20,0
ИТОГО по Ямбургу				327,8	195,4	132,4

метр трубы, так как изменение диаметра с 1020 мм до 1220 мм повышало на сорок процентов массу забалластированного трубопровода, увеличивало его жесткость, все это усложняло и без того сложную и опасную работу. Проблемы были решены после применения мощных тяговых и грузоподъемных средств, понтонов большой грузоподъемности. В 1980–1981 годах мы освоили технологии строительства переходов из труб диаметром 1220 мм. Первые такие переходы были сделаны на газопроводе Уренгой – Петровск.

Специалисты подводных строек предложили увеличить диаметр трубы на переходах до 1420 мм. Как показали расчеты, при этом сокращается число

прокладываемых ниток, исключается необходимость применения береговых камер для приема и пропуска газа очистных устройств, на сорок процентов уменьшаются объемы земляных работ. Правда, в этом случае, масса подводного трубопровода с пригрузами (или обетонированием) становится на тридцать процентов больше массы трубопровода диаметром 1220 мм. Увеличение же массы опять усложняет монтажно-укладочные работы. Специалисты объединения «Подводтрубопроводстрой» совместно с учеными ВНИИСТа и конструкторами СКБ «Газстроймашина» разработали индустриальную технологию строительства подводных переходов, создали комплекс машин, механизмов и оборудования для укладки подводных трубопроводов, усовершенствовали конструкции балластных грузов. И решили проблему переходов из труб диаметром 1420 мм.



Владимир Владимирович Ростовщиков

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1973 г. 1984–1989 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя.

Строительство подводных трубопроводов диаметром 1420 мм дало нам возможность сократить количество резервных ниток на переходах. Первые такие переходы были построены в 1981 году на газопроводе Уренгой – Грязовец – МОК. Более широко эта технология стала внедряться в практику начиная с 1982 года. С 1973 года за восемнадцать лет нашими мастерами подводно-технических работ сооружено более трех с половиной тысяч километров подводных переходов.

Для выполнения крупных строительных программ в короткие сроки в Миннефтегазстрое были разработаны принципиально новые организационные принципы и новые технологии сооружения как линейной части газопроводов, так и установок подготовки газа и компрессорных станций.



Александр Иванович Новопашин

В отрасли с 1975 г. 1989–1991 гг. заместитель начальника, главный инженер обьединения «Обьтрубопроводстрой».

Строительные организации нашей отрасли выступили пионерами создания мощных трубопроводных систем на огромных территориях с вечной мерзлотой и заболоченной тундрой, где работать можно только зимой. В этих целях были внедрены поточность и комплексность выполнения линейных работ. Этот организационный принцип был заложен прежде всего в низовых строительных подразделениях, где, как я упоминал ранее, были созданы комплексные технологические потоки (КТП). Они, совмещая комплексность с высоким уровнем специализации технологических операций в едином производственном ритме, сдавали готовые участки магистрали в эксплуатацию.

Среднемесячная производительность одного комплексного технологического трубопроводостроительного потока на сооружении системы газопроводов Западная Сибирь – Центр из шести ниток диаметром 1420 мм повысилась по отрасли в целом на с 3 до 8,1 км (на трассе Уренгой – Грязовец), до 11,8 км (на трассе Уренгой – Ужгород) (*таблица 6-10*).

Такая производительность была достигнута благодаря высокой энерговооруженности труда, которая составляла 67,7–69,1 кВт/чел., использованию современных новейших технологий, оснащению строительно-монтажных организаций мощной специальной техникой, а также поточному выполнению линейных работ.

Министерство строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности систематически работало над сокращением сроков сооружения газовых магистралей, увеличением темпов работы строительных потоков, повышением технологического и организационного уровня строительства магистральных трубопроводов.

Предполагалось довести темп стабильного долгосрочного потока при двухсменной работе до 2–2,5 км в сутки в зависимости от условий строительства, ввести в постоянную практику опережающее выполнение инженерной подготовки трасс и строительства переходов через существующие

Таблица 6-11.
Среднемесячная производительность КТП при сооружении системы газопроводов Западная Сибирь—Центр

Организация	Производительность КТП при сооружении газопроводов, км					
	Уренгой-Грязовец	Уренгой-Петровск	Уренгой-Новопсков	Уренгой-Помары-Ужгород	Уренгой-Центр (I н.)	Уренгой-Центр (II н.)
Главсибтрубопроводстрой	10,2	10,1	7,2	17,0	9,5	9,8
Главвостоктрубопроводстрой	9,4	7,5	10,0	14,1	11,8	10,4
Главтрубопроводстрой	7,5	13,5	14,9	15,5	9,4	11,8
Отрасль в целом*	8,1	7,7	9,1	11,8	10,2	10,7

* С учетом показателей остальных организаций, задействованных на сооружении системы газопроводов.

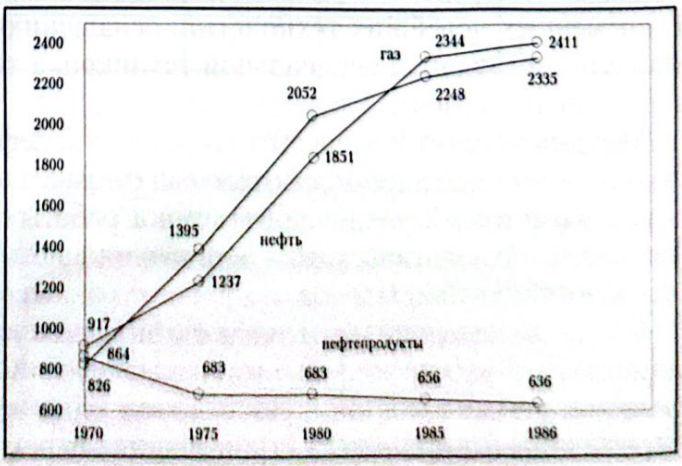
Таблица 6-12.
Структура грузооборота в СССР по видам транспорта общего пользования

Виды транспорта	Грузооборот по годам, % к общему грузообороту			
	1970	1980	1985	1986
Железнодорожный	63	50	47,6	46,7
Морской	16,5	12,5	11,6	11,8
Речной	4,4	3,6	3,3	3,1
Автомобильный	5,5	6,3	6,0	5,9
Воздушный	0,04	0,04	0,04	0,04
Трубопроводный	10,4	26,7	31,3	32,2

Таблица 6-13.
Рост грузооборота в СССР всех видов транспорта общего пользования

Транспорт	Грузооборот, млрд.т.км		
	1970	1986	Уровень роста, раз
Все виды транспорта	3960	8193	2
в том числе:			
железнодорожный	2494	3834	1,5
морской	656,1	969,7	1,47
речной	174	255,6	1,46
автомобильный	220,8	488,5	2,2
воздушный	1,88	3,4	1,79
трубопроводный	413	2641	6,4

Рис. 4. Среднее расстояние транспортировки газа, нефти и нефтепродуктов в СССР



преграды, добиться синхронного, устойчивого выполнения работ основного производственного цикла, обеспечить круглогодичное строительство магистральных трубопроводов во всех природно-климатических зонах страны.

Примененная технология транспорта газа по газопроводам диаметром 1420 мм с рабочим давлением 7,5 МПа выдержала проверку временем.

Удельный вес трубопроводного транспорта в грузообороте СССР из года в год возрастал и в 1986 году достиг трети общего грузооборота по стране *(таблица 6-12)*. В США этот показатель в 1986 году составлял менее 20 процентов.

По сравнению с 1940 годом транспорт нефти, нефтепродуктов возрос в 1970 году в 43 раза, а в 1984 году — в 82 раза. Транспорт природного газа по сравнению с 1950 годом увеличился в 1970 году в 121 раз, а в 1984 — в 361 раз.

Грузооборот трубопроводного транспорта в 1913 году составлял 0,3 млрд. т.км, в 1965 году — 203 млрд. т.км, в 1970 году — до 413 млрд., .т.км, в 1980 году — 1813 млрд. т.км, в 1988 году — 2641 млрд. т.км. Соответственно увеличился и удельный вес трубопроводного транспорта в общем грузообороте страны: в 1913 году — 0,3 процента, в 1965 году — 7,2 процента, в 1970 году — 10,4 процента, в 1980 году — 26,7 процента, в 1986 году — 31,3 процента.

Важным элементом экономики трубопроводного транспорта в СССР являлась дальность транспортировки (*рис. 4*) продуктов перекачки (промысел-потребитель).

В деле обеспечения экономических районов нашей страны нефтью и нефтепродуктами большую и ответственную задачу выполняют железнодорожный, трубопроводный и водный транспорт. Экономическую целесообразность применения того или иного вида транспорта нефти и нефтепродуктов в каждом отдельном случае определяют показатели на 1 т.км стоимости его эксплуатации, капитальных затрат и металловложений. Себестоимость транспортировки грузов — один из важнейших показателей в оценке технико-экономических преимуществ того или иного вида транспорта. Себестоимость 1 т.км перекачки нефтегрузов по трубопроводам в три раза ниже, чем перевозка их по железной дороге, и в полтора-два раза ниже, чем водным транспортом. Себестоимость транспортировки природного газа при доставке его даже на дальнее расстояние ниже себестоимости железнодорожных перевозок эквивалентного количества угля.

Необходимо учитывать также, что протяженность магистрального нефтепровода, прокладываемого между двумя пунктами с приближением к воздушной прямой, всегда меньше расстояния между этими пунктами по железной дороге, и в особенности по воде. В дальнейшем экономичность трубопроводного транспорта еще в большей мере возрастет.

Технико-экономические расчеты, выполненные у нас и за рубежом, показали, что транспортировать нефть и нефтепродукты особенно эффективно по трубопроводам. Этот вид транспорта экономичен и надежен в любых климатических условиях. Путь доставки газа, нефти и нефтепродуктов от районов добычи или производства в районы потребления по трубопроводам — самый короткий, для газа же он единственно рационален.

Подсчитано, что все потери нефти и нефтепродуктов при транспортировке их железнодорожным, речным и морским транспортом и при хранении и перевалках на нефтебазах в среднем за 5 лет составляют около 35—50 млн. т, или 300—400 млн. руб. На эти средства можно было бы построить около 10 тыс. км трубопроводов диаметром до 500 мм и перекачать по ним до 60 млн. т нефтепродуктов.



Николай Никандрович Веселый

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1975 г. 1983—1991 гг. зам.начальника, главный инженер Главуренгойгазстроя.



Вячеслав Леонидович Неумывакин

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1986—1990 гг. зам. начальника Главного территориального производственно-распорядительного управления по Западной Сибири.

По приросту объема перевозок и грузооборота трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов занимает второе место после железнодорожного транспорта, а по производительности труда опережает все виды транспорта. Народному хозяйству страны нефтепроводный транспорт ежегодно обходится дешевле железнодорожных перевозок на сумму до 2,5 млрд. руб.

Такой экономический эффект достигался не только за счет технико-экономических особенностей трубопроводного транспорта (прокладка трубопроводов по кратчайшему расстоянию, относительно малое удельное сопротивление движению, герметичность, независимость от климатических условий, высокий уровень автоматизации, низкая трудоемкость и др.), но и в результате внедрения новой техники и технологии, улучшающей экономические показатели нефтепроводов.

Построенная сеть магистральных трубопроводов освободила железнодорожный и водный транспорт от больших объемов перевозок нефтегрузов и позволила народному хозяйству сэкономить несколько миллиардов рублей.

Однако трубопроводный транспорт имеет и некоторые недостатки. Так, для строительства магистральных трубопроводов необходимо иметь мощный и на относительно длительный период устойчивый грузопоток транспортируемого продукта. При отсутствии или нарушении этого условия показатели работы трубопроводов ухудшаются, а при значительных недогрузках их производительность делает эксплуатацию нерентабельной.

Для повышения надежности газоснабжения потребителей и равномерного использования полной пропускной способности газопроводов большое значение имеют подземные хранилища газа. Летом в них закачивается газ, а зимой его отбирают для потребителя.

В СССР в 1970 году было 15 подземных хранилищ суммарной активной емкостью 6 млрд. м^3 и мощностями по максимальному суточному отбору 52 млн. м^3. Миннефтегазстроем совместно с Мингазпромом выполнена программа увеличения количества и емкости подземных хранилищ газа. В 1990 году их стало 46, емкость их составила 87,5 млрд. м^3, а суточный отбор превысил 490 млн. м^3.



Анатолий Петрович Белоглазов

В отрасли с 1973 г. 1986–1991 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя.



Александр Дмитриевич Свиридов

В отрасли с 1965 г. 1983–1986 гг. начальник Главтуркменнефтегазстроя

Главное направление

Трубопроводы – древнейшее сооружение человека. И далекие наши предки, и более близкие предшественники строили их с высокой инженерной культурой, соответствующей знаниям своего времени. Трубопроводный бум второй половины XX столетия потребовал создания принципиально новых технологий, материалов, оборудования, изменивших привычные представления об этих инженерных сооружениях. Да это и понятно. Сама механо-физико-химическая система современных трубопроводов и ее взаимодействие с природной средой представляют собой сложный наукоемкий комплекс.

Для решения проблем трубопроводного строительства потребовалось содружество многих наук. Необходимо было разработать теорию расчета трубопроводов на прочность и надежность, создать новые материалы, методы защиты их от коррозии, средства механизации. Нужны были новые технологические процессы, обеспечивающие повышение темпов и качества работ.

Для выполнения такого комплекса задач стала формироваться отраслевая наука. Созданный в 1948 году Всесоюзный научно-исследовательский институт «Стройнефть» стал ее первенцем. В 1958 году он был переименован во Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов – ВНИИСТ. Именно здесь начались планомерные и целенаправленные научные исследования по всем вопросам трубопроводного транспорта. Возглавил институт видный ученый, доктор технических наук, профессор, действительный член Академии строительства и архитектуры СССР Б.Н. Жемочкин, его заместителями стали видные инженеры И.А. Плехович и Н.И. Осколков. Много сделали для организации и становления института Н.К. Байбаков, Л.Б. Сафразян, А.К. Кнорре.

В институт пришли энтузиасты, связавшие свою дальнейшую жизнь с его деятельностью. Они, создав институт, передавали молодежи свои знания и опыт. Среди них такие видные специалисты, как: А.С. Фалькович, А.Г. Мазель, И.Е. Нейфельд и М.П. Анучкин (сварка и металловедение); А.Г. Камерштейн и И.И. Петров (проектирование и расчет трубопроводов); Ф.Г. Храмихин и В.С. Салуквадзе (технология строительства нефтяных и газовых магистралей); В.И. Жуков и Х.А. Козловская (защита трубопроводов от коррозии); О.М. Иванцов, М.К. Сафарян и С.И. Идашкин (строительство стальных и железобетонных резервуаров); К.С. Зацепин и В.Э. Лейрих (создание новых строительных материалов).

За короткий срок ВНИИСТ превратился в головной научный центр, разработки которого оказали большое влияние на повышение технического уровня проектирования и отраслевого строительного производства.



Рифхат Мидхатович Шакиров

Доктор технических наук, профессор, заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1986–1991 гг. директор ВНИИСТа.

К моменту организации Миннефтегазстроя в 1972 году научными проблемами трубопроводного строительства занимались ученые ВНИИСТа и специалисты конструкторского бюро «Газстроймашина». Этот период характеризуется большой задолженностью науки в решении насущных и перспективных задач отрасли. К тому же министерству поручалось изучение, проектирование и сооружение систем для гидротранспорта угля и рудных концентратов, а также разработка сложнейшей проблемы по развитию транспорта на магнитной подвеске. Потребовалось серьезное научное подкрепление.

В 1974 году вышло известное Постановление Центрального Комитета партии и Совета Министров СССР «О повышении технического уровня строительства нефтепроводов и газопроводов и об обеспечении надежности их эксплуатации». В постановлении были сформулированы основные направления технической политики в области сооружения трубопроводов. Теперь за создание нефтяных и газовых магистралей отвечали не только строители, серьезную помощь им стали оказывать машиностроители, металлурги, производители труб, химическая промышленность, приборостроение. Отрасль стала развиваться в тесном взаимодействии с родственными отраслями народного хозяйства, для этого потребовалось повысить уровень технической культуры производства, смелее внедрять достижения научно-технического прогресса.

Коллегия Миннефтегазстроя понимала, что для постановки грамотных технических задач перед другими отраслями необходимо принять действенные меры для развития и укрепления отраслевой науки. У нас были созданы новые институты и КБ. Кроме того, к работе над отраслевыми проблемами мы широко привлекали академическую и вузовскую науку. В результате были успешно решены крупные научно-технические задачи по сооружению трубопроводных магистралей и обустройству промыслов в Западной Сибири, Средней Азии, Казахстане и других районах страны. Считаю необходимым остановиться на отдельных работах и их авторах.



Президент Академии наук СССР академик А.П. Александров на полигоне Миннефтегазстроя г. Раменское, 1981 г.

Особое внимание ученые уделяли исследованию в реальных условиях работы конструкций трубопроводов. Создавая теорию и инженерную методику расчета трубопроводов на прочность и устойчивость, мы знали, что внедрение в практику результатов расчетов трубопроводов по предельным состояниям обеспечило бы экономию металла

на изготовление труб на 15–20 процентов. Поэтому новая теория имела не только техническое, но и экономическое значение. Она открывала путь к внедрению прогрессивных методов расчета отдельных элементов трубопроводов и трубопроводных систем. Работа была внедрена и высоко оценена правительством, а ее авторы А.Г. Камерштейн и И.И. Петров были удостоены Государственной премии СССР.

Дальнейшие исследования взаимодействия трубопроводов с грунтом позволили решить ряд практических задач, изучить характер защемления трубопроводов в грунте, возможность их продольных перемещений, рассчитывать напряженное – деформированное состояние трубопроводов при разных способах прокладки.

Эти исследования стали основой нового направления отечественной науки – строительной механики трубопроводов.

С открытием новых месторождений нефти и газа в Западной Сибири и на Крайнем Севере перед учеными были поставлены серьезные задачи по разработке научных основ проектирования и сооружения трубопроводов на территориях, постоянно покрытых мерзлыми грунтами и бесчисленными болотами. Ни отечественная, ни мировая наука и практика не располагали таким опытом.

В содружестве с академической наукой были разработаны новые конструктивные решения трубопроводных сооружений, теория и методы их расчета, которые были использованы при прокладке первых в мировой практике магистральных газопроводов за Полярным кругом Таас – Тумус – Якутск и Мессояха – Норильск. За сооружение последнего ученые, сотрудники ВНИИСТа А.М. Зиневич и В.В. Спиридонов были удостоены Государственной премии СССР.

В цепи факторов, формирующих надежность трубопроводов, качество труб, а скорее, их прочностные характеристики и пластические свойства имеют ключевое значение. Долгие годы над этой проблемой работал заслуженный деятель науки и техники, доктор технических наук М.П. Анучкин. Результаты его исследований были использованы для разработки требований к качеству труб магистральных трубопроводов, предложений по рецептуре сталей, методам прокатки и технологии изготовления труб. Когда эти требования начали действовать, число разрушений при испытаниях труб значительно сократилось.

Переход с давления 5,5 МПа на 7,5 МПа выдвинул новые требования к механическим свойствам труб диаметром1420 мм. М.П. Анучкин и сотрудники его лаборатории, доктор технических наук, профессор Л.С. Лившиц, кандидаты технических наук А.С. Болотов, В.Н. Горицкий, Б.И. Мирошниченко определили основные параметры не только прочности, но главное – вязкости, сопротивляемости зарождению и лавинному развитию трещин в металле трубы, как в условиях строительства, так и эксплуатации. В этих целях в поселке Толбино Московской области был создан единственный в стране по своей оснащенности испытательный полигон с бронекамерой для натуральных испытаний труб. В отрасли велась практическая работа по допуску на трассы труб, производимых на отечественных и зарубежных заводах.

Результаты работы М.П. Анучкина были опубликованы в 1986 году в книге «Трубы для магистральных трубопроводов». Эта книга стала хорошим учебным пособием для производителей и потребителей труб.

Заслуга М.П. Анучкина и Л.С. Лившица в том, что они вскрыли природу механизма торможения протяженных хрупких и вязких разрывов трубо-



Ренат Шагалеевич Кудашев

К.т.н. Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1978 г. С 1981 г. начальник Главнефтегазпромстроя, с 1987 г. возглавляет ВНИИПКспецстройконструкция.



Алексей Давыдович Хайтун

Доктор экономических наук, лауреат Государственной премии СССР, 1974–1990 гг. заведующий лабораторией, начальник отдела ВНИИПКоргнефтегазстрой.

проводов, показали физическую сущность сопротивления металла труб хрупкому и вязкому разрушению. Это был существенный вклад в науку о прочности, работоспособности трубы как основного элемента надежности трубопровода и особенно газопровода.

Весомый вклад в развитие теории надежности трубопроводов внесли кандидаты технических наук В.В. Рождественский, И.Д. Красулин, В.П. Черний и А.Б. Айбиндер.

В 1980-е годы под руководством В.В. Рождественского – заведующего отделом прочности ВНИИСТа проводились испытания обвязки компрессорных и насосных станций и работы по определению защемляющей способности грунтов, режимов замыкания трубопровода в зависимости от окружающей температуры. По результатам этих испытаний И.Д. Красулин и В.В. Рождественский создали методику расчета соединительных деталей.

Интересные исследования в области дискретной механики (накопления повреждений) выполнены кандидатом технических наук А.С. Гехманом. На основе изучения поведения трубопроводов при землетрясениях была предложена система расчета сейсмостойкости газопроводов и нефтепроводов.

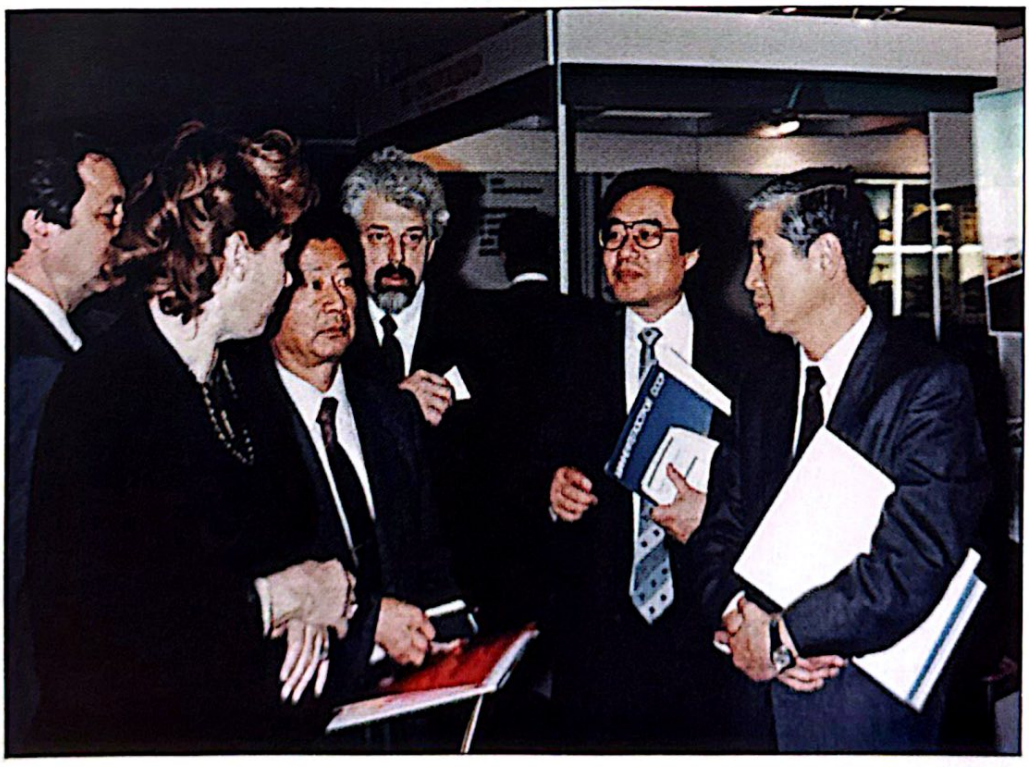
Большое внимание уделялось процессу очистки труб перед их изоляцией. В практике на очистных машинах применялись металлические щетки, которые часто приходилось заменять. В.С. Салуквадзе создал оригинальный метод металлообработки – иглофрезирование. Цилиндрические иглорезы, разработанные В.С. Салуквадзе, у нас купили Япония, Германия, США, Австралия и целый ряд других стран.



Алексей Михайлович Зиневич

Доктор технических наук.
1960–1986 гг. директор ВНИИСТа.

В 1980-х годах инженер Е.Н. Безнасюк создал иглофрезу нового поколения – торцевую. Перед своей предшественницей ее преимущество было в том, что она могла быть самоприводящейся при эксцентричном расположении относительно вращающейся очищаемой детали. Такими фрезами была оснащена сконструированная и изготовленная во ВНИИСТе автоматизированная линия для очистки труб диаметром до 430 мм под последующую заводскую изоляцию. Оригинальность линии в том, что качество очистки контролировала следящая система с обратной связью, каждая очищенная труба сопровождалась сертификатом.



Члены китайской делегации у стенда ВНИИСТа, Москва, 1989 г.

Ученые-сварщики создали теоретические основы расчета технологических процессов сварки труб из сталей различных марок и в разных природно-климатических условиях. А.С. Фалькевич, Ю.И. Марченко, К.К. Хренов и Б.И. Белеменко разработали технологию сварки в среде углекислого газа

первого слоя шва на весу шланговыми полуавтоматами и первый в мире автомат АС-59 для сварки неповоротных стыков. Технологию сварки корневого шва электродами с целлюлозным покрытием изобрела группа ученых, в том числе А.Г. Мазель, Ф.А. Заско, В.Д. Тарлинский и другие. Это открытие нашло самое широкое применение в строительной практике.

А.С. Фалькевичем, Ф.И. Кисманом, В.С. Лифшицем, А.С. Рахмановым и Г.Н. Петровым совместно с учеными Института электросварки (ИЭС) им. Е.О. Патона впервые в мировой практике было создано первое поколение полустационарных установок типа ТКУС для электроконтактной сварки трубопроводов.

Изменение геометрических параметров труб и механических свойств стали потребовало разработки технологий их монтажа и сварки. Эту проблему решил коллектив отдела сварки ВНИИСТа под руководством известного ученого-сварщика А.Г. Мазеля.

Заслуженный деятель науки и техники, доктор технических наук, профессор Александр Григорьевич Мазель занимает особое место среди ученых отрасли. С 1950 года на протяжении 46 лет он трудился во ВНИИСТе. Под его руководством выполнено более сотни исследований, в значительной степени определивших современный уровень развития и научные основы сварки магистральных трубопроводов. Совместно с учениками он разработал большую гамму сварочных материалов, схемы поточно-скоростных методов сварки, которые активно применялись при сооружении крупнейших в мире трансконтинентальных нефтяных и газовых магистралей Западная Сибирь—Европа.

Широкую известность А.Г. Мазелю принесли его исследования электрической дуги, а также труды по сварке трубопроводов для коррозионно-активных сред.

Под руководством этого ученого были выполнены и защищены десятки диссертаций. Он опубликовал свыше 250 научных работ, был автором более тридцати изобретений.

На основе результатов исследований, проведенных кандидатами технических наук И.А. Шмелевой и А.А. Гобаревым, созданы механизированные базы двухсторонней автоматической сварки под флюсом поворотных стыков для соединения труб в трехтрубные секции. Эта технология позволила на 50 процентов сократить объемы потолочной сварки, устранить такой распространенный и опасный дефект, как непровар корня шва. На механизированной базе типа БТС-2В в день сваривалось 20—22 стыка труб диаметром 1420 мм. Преимуществом этой базы также стало наличие укрытия для сварщиков и обработчиков кромок труб, которое давало возможность вести сварку в любую погоду.

Помимо трубосварочных баз типа БТС, ТЮС, МТБ, трубосварочных линий мощных автосварочных установок ПАУ, созданных на основе изысканий К.И. Зайцева, Л.А. Гобачева, Ж.А. Полузьяна, М.З. Шейнкина и И.А. Шмелевой и ряда других исследователей, были разработаны станки подготовки торцов СПК, сварочные выпрямители ВКСМ, ВДУ, ВДМ на токи до 1600 ампер, гидравлические центраторы НВ. Работы А.Г. Мазеля, В.Д. Тарлинского, Е.М. Рогова, Н.П. Сбарской и Д.Б. Канинса стали основой для создания различных типов флюс-проволоки, обеспечивающей высокие эксплуатационные свойства сварных соединений труб из различных сталей, работающих в разных условиях, в том числе в районах Крайнего Севера.



Александр Григорьевич Мазель

Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР. Более 45 лет работал во ВНИИСТе, возглавлял отдел сварки. Автор более двухсот пятидесяти печатных трудов и четырех монографий.



Ирина Алексеевна Шмелева

К.т.н. Старший научный сотрудник ВНИИСТа. В отрасли с 1950 г. 1950—1991 гг. во ВНИИСТе, с 1979 г. постоянный представитель Миннефтегазстроя в Международном институте сварки.



Владимир Иванович Хоменко

К.т.н., лауреат Ленинской премии. Более 30 лет работал во ВНИИСТе, прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора института.

ВНИИСТ в сотрудничестве с Институтом электросварки им. Патона активно внедрял электроконтактную сварку в строительство не только магистралей диаметром 1420 мм, но и промысловых трубопроводов. Эта работа, которой руководили кандидаты технических наук В.С. Лившиц и В.И. Хоменко, была удостоена Ленинской премии, а В.И. Хоменко стал лауреатом этой премии.

Помимо известного внутритрубного агрегата «Север» для контактной сварки трубопроводов большого диаметра были созданы передвижные контактносварочные агрегаты для трубопроводов диаметром 210, 377 и 529 мм.

Ученые отрасли усовершенствовали процесс автоматической сварки неповоротных стыков труб порошковой проволокой с принудительным формированием сварного шва, предложенный ИЭС им. Е.О. Патона. Для этой технологии были сконструированы специальные орбитальные агрегаты, получившие название «Стык». Этим видам сварки посвящена отдельная глава.

Разработка ряда месторождений поставило перед отраслью серьезные вопросы по транспорту сероводородсодержащего газа. Исследования этого вопроса провели Л.С. Лившиц, К.И. Зайцев, Л.П. Бахрах, А.Г. Мазель, С.В. Головин, Б.В. Перунов. Они нашли решение этой проблемы.

В 1980-х годах сформировалась реологическая концепция механизма образования сварных соединений термопластов, выдвинутая доктором технических наук К.И. Зайцевым, на базе которой были разработаны технологии контактной тепловой сварки пластмассовых труб и армированных пленок сложного совмещения.

С участием кандидатов технических наук Б.Ф. Виндта и И.В. Сбарского были сконструированы и изготовлены устройства для сварки пластмассовых труб диаметром от 63 до 630 мм, в том числе контактно-сварочная установка УСПТ-7, с помощью которой впервые в отрасли прокладывались пластмассовые трубопроводы на Астраханском месторождении, где газ содержит до 30 процентов агрессивных составляющих — сероводород в смеси с углекислотой.



Опытный образец вагона на магнитной подвеске, полигон в г. Раменское

Неуклонному повышению качества сварочно-монтажных работ способствовало внедрение неразрушающих методов контроля. Для этих целей учеными отрасли были созданы радио- и магнитографические методы, рентгеновские аппараты для панорамного просвечивания стыков, импульсные рентгеновские аппараты, самоходные автоматизированные установки для панорамного просвечивания сварных стыков изнутри труб, а затем и автоматизированные установки для ультразвукового контроля сварных швов. Таким образом, результаты научных разработок позволили применять комплексный стопроцентный контроль сварных соединений.

По проекту ВНИИСТа была создана мобильная лаборатория неразрушающего контроля ЛКС, оборудованная рентген аппаратом и прибором для ультразвукового контроля. Лаборатория имела комплекс для скоростной обработки рентгеновской пленки непосредственно на трассе.

Над созданием методов неразрушающего контроля успешно работали Д.М. Хусанов, В.М. Лубов, Ю.В. Усенко, И.С. Нейфельд, Г.Н. Шеберг и ряд других ученых. Значителен вклад в этой области кандидата технических наук Р.Р. Хакимьянова. По его инициативе создавались портативные, в том числе внутритрубные, самоходные рентгеновские аппараты, разрабатывались нормативные документы по контролю качества и системе отбраковки сварных стыков трубопроводов большого диаметра.

Значительных успехов добились ученые отрасли в области защиты трубопроводов от почвенной коррозии и коррозии, вызываемой блуждающими токами. В результате исследований изоляционных покрытий были заметно повышены защитные свойства битумных изоляционных материалов. Однако с ростом объемов строительства трубопроводов и увеличением их диаметра перед отраслевой наукой встали новые задачи.

Ученые отрасли всегда придерживались идеи, что антикоррозионная защита стальных подземных магистралей должна быть комплексной – изоляционное покрытие, наносимое в основном в заводских условиях, и система электрохимической защиты на трассе. Они создали научные основы заводской изоляции труб эмалями, полиэтиленом, эпоксидной краской и другими материалами. В трассовых условиях с учетом увеличения диаметров сооружаемых трубопроводов при отсутствии заводской изоляции труб необходимо было совершенствовать антикоррозионную защиту. В этих целях были разработаны пленочные полимерные покрытия на основе поливинилхлорида, а затем и полиэтилена.

Для изучения влияния коррозии на состояние стальных труб в зависимости от физико-химических свойств грунтов и климатических факторов в различных районах страны была создана сеть научных коррозионных станций.

Над проблемой защиты трубопроводов от коррозии в разные периоды работали В.И. Прокофьев, А.М. Зиневич, С.К. Носков, А.Т. Санжаровский, В.Б. Серафимович, В.Ф. Храмихина, В.П. Глазунов, А.П. Белоголовский и ряд других исследователей, которые создали основу для организации крупномасштабного производства полимерных изоляционных материалов.

С участием кандидатов технических наук В.Б. Серафимович и Т.С. Ворониной было создано несколько марок праймеров и изоляционных пленочных материалов.

Учеными ВНИИСТа был разработан и внедрен регламент на изготовление известной пленки «Поликен» и праймера для этих лент, которые стал выпускать отраслевой завод изоляционных материалов в городе Новокуйбышевске.

Кандидат технических наук Р.Т. Сагателян предложил методику экспресс-анализа долговечности полимерных изоляционных материалов, которая используется для аттестации полимеров, производимых отечественными и зарубежными фирмами.

Работы по нанесению на трубы силикатных эмалей с помощью токов высокой частоты (ТВЧ), начатые профессором Е.Н. Подлетновым, продолжил кандидат технических наук А.А. Сиротинский. Научному коллективу под его руководством удалось создать относительно простой, легко управляемый, высокопроизводительный процесс двухстороннего покрытия труб си-



Конкордий Иванович Зайцев

Доктор технических наук, доцент, лауреат Государственной премии СССР, заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. Автор более двухсот пятидесяти научных трудов и семи книг. С 1957 г. его работа связана с ВНИИСТом, с 1965 г. заместитель директора института.



Юрий Дмитриевич Соколов

К.т.н. В отрасли с 1975 г. 1987–1991 гг. заместитель директора ВНИИПИгидротрубопровод, генеральный конструктор транспорта на магнитной подвеске.



Валерий Григорьевич Завизион

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1973 г. 1984–1991 гг. заместитель начальника Главямбургнефтегазстроя.

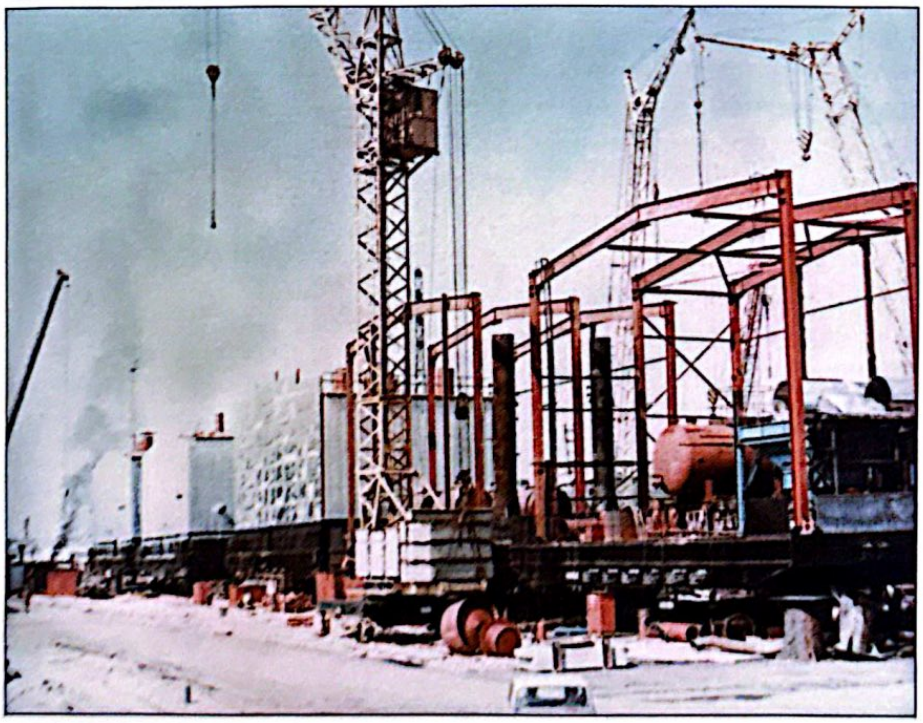
ликатными эмалями. Эту технологию мы использовали на нескольких заводах, в том числе на пензенском заводе «Негас» для нанесения эмали на трубы, используемые для транспортировки углеводородных сред, а также для сетей горячего водоснабжения городов.

Одновременно с развитием пассивных методов защиты значительное внимание уделялось разработке теории электрохимической защиты трубопроводов. Основатели этого направления Н.И. Глазков и В.Г. Котик предложили эту теорию, а министерство создало условия для серийного выпуска средства электрохимической защиты (ЭХЗ) магистральных трубопроводов от коррозии. Развивая идеи В.Г. Котика, его сотрудники Г.М. Гущин, Л.Ф. Кирина и И.О. Полуянова разработали ряд высокоэффективных средств защиты, позволяющих резко снизить затраты на монтаж установок ЭХЗ. А.М. Ефимова предложила принципы прогнозирования параметров электрохимической защиты во времени, а также методику их практической реализации.

Важным этапом работы по защите от коррозии магистральных и промысловых трубопроводов стало создание ГОСТа, регламентирующего эту деятельность.

Большой вклад в развитие методов и средств электрохимической защиты магистральных трубопроводов в 1980-е годы внесли ведущие специалисты в этой области: заведующий отделом ЭХЗ ВНИИСТа заслуженный деятель науки и техники, доктор технических наук, профессор Н.П. Глазов и доктор технических наук, профессор В.В. Притула.

Н.П. Глазов и В.А. Ловачев экспериментально изучили кинетику коррозионных процессов в агрессивных грунтах при различных уровнях катодной поляризации, обосновали критерии электрохимической защиты и допустимые перерывы в поляризации.



Изготовление суперблоков на промплощадке «Сибкомплектмонтажа» г. Тюмень, 1985 г.

Н.П. Глазов разработал методику расчета систем ЭХЗ трубопроводов от блуждающих токов. Им создана методика компьютеризированного контроля степени катодной поляризации подземных трубопроводов, интегрированная в интеллектуальный пост контролера.

Под руководством В.В. Притулы были созданы технологические системы электрохимической защиты для северных трубопроводов, уточнены критерии и предложена методика расчета. Он разработал принципиально новую систему ЭХЗ, основу которой составляет предложенный им кабель-электрод из электропроводящей резины. На это оригинальное решение было получено более десятка свидетельств на изобретение. В.В. Притула предложил также метод использования кинетической энергии транспортируемого по магистралям газа для электропитания катодных станций. Для этого им была сконструирована установка АСКАИТ.

Важным направлением деятельности ученых отрасли явилось совершенствование организации и технологии нефтегазового строительства. К.М. Сульженко, Ф.Г. Хромихин, О.М. Иванцов, В.С. Салуквадзе составили первые в стране правила сооружения магистральных трубопроводов, разработали метод непрерывного опуска, схемы комплексной механизации, ставшие научной заявкой на создание первых отечественных специальных машин для трубопроводного строительства. Это, бесспорно, способствовало совершенствованию технологии и росту темпов строительства трубопроводов.

Сооружение линейной части все возрастающих диаметров трубопроводов в 1960-е и начале 1970-х годов осуществлялось мелкими специализированными организациями. Для повышения темпов работ необходимо было создавать крупные комплексные строительно-монтажные подразделения. Тогда же на трубопроводных стройках началось внедрение крупных механизированных комплексов.

С участием доктора технических наук М.П. Карпенко, кандидата технических наук Р.Д. Габелая были разработаны организационные схемы поточного строительства крупными механизированными колоннами трубопроводов большого диаметра.

Весомый вклад в исследования работоспособности и технологии строительства подводных переходов трубопроводов внес заслуженный строитель РСФСР с двадцатипятилетним отраслевым стажем, к.т.н. С.И. Левин. По его предложению были начаты работы по сооружению разнопроходных ниток труб через преграды и водоемы.

Большой объем исследований выполнен по обеспечению закрепления трубопроводов на проектных отметках. Исследования велись на нескольких направлениях: создание тяжелого бетона для изготовления железобетонных пригрузов; разработка технологий и конструкций обетонирования труб; создание анкерных устройств и балластирующих конструкций из синтетических материалов. Кандидатом технических наук Н.Г. Прохоровым при участии И.Ф. Беловой были созданы сверхтяжелые бетоны с удельным весом 3,2 т на 1 м^3 с применением отходов медеплавильного металлургического производства, в частности карабахских шлаков. Были разработаны технология и оборудование для обетонирования труб методом набрызга. Созданная механизированная линия для нанесения армированного бетона на трубы, используемые на подводных переходах, успешно обеспечивала ими северные стройки.

Немало было сделано учеными отрасли и для совершенствования технологии испытания трубопроводов на заключительном этапе строительства. В Восточном филиале ВНИИСТа под руководством директора К.А. Фазлетдинова разработана технология продувки и вытеснения воды из готового трубопровода. Для этих целей были сконструированы и внедрены в производство мобильные компрессорные установки ТКА-80/0,5 на базе авиационных двигателей, а также безрессиверная технология по схеме «компрессор – агент – очистное устройство». Был разработан и налажен выпуск новой серии очистных поршней, совмещающих очистку и вытеснение воды.

Под руководством В.Г. Селиверстова были разработаны ресурсосберегающие технологии и методика расчета параметров гидроиспытания трубопроводов при отрицательных температурах с перекачкой воды, имеющей естественную температуру водоема, подогретой водой и компаундами для понижения температуры замерзания. Создан комплект оборудования в блочном исполнении для испытания магистральных трубопроводов большого диаметра.



Александр Борисович Рубинштейн

К.т.н. Лауреат премии Совета Министров СССР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
1988–1991 гг. главный инженер ВНИИПКспецконструкция.



Анатолий Парфильевич Холмогоров

Доктор технических наук, профессор, заслуженный строитель Российской Федерации, лауреат Государственной премии России.
В отрасли с 1966 г.
1987–1991 гг. главный инженер НПО «Запсибнефтегазстрой».



Павел Яковлевич Контов

1983–1991 гг. главный инженер СибНИПИгазстрой.

Ученые отрасли усовершенствовали резервуарные конструкций и способы их сооружения. М.К. Сафарян, О.М. Иванцов и М.Н. Ручимский улучшили прочностные расчеты вертикальных цилиндрических резервуаров, разработали новые индустриальные методы их монтажа. О.М. Иванцову за создание и внедрение способа монтажа резервуаров из рулонов листовых конструкций заводского изготовления, выполненного совместно с ИЭС им. Е.О. Патона, была присуждена Ленинская премия.

О.М. Иванцов, заслуженный деятель науки и техники РФ, заслуженный строитель РСФСР, лауреат Ленинской и Государственной премий, доктор технических наук, профессор, 15 лет руководил Главным научно-техническим управлением, научно-исследовательским штабом отрасли. Он пришел в министерство зрелым ученым, поработав до этого главным инженером ВНИИСТа и заместителем начальника первого Главного управления Мингазпрома СССР. Опубликовал более 300 работ, автор пятидесяти изобретений, создал новое научное направление – «Сооружение подземных хранилищ для нефтепродуктов, сжиженных нефтяных и природного газов в отложениях каменной соли и других горных породах». О.М. Иванцов разработал научные и технические основы трубопроводного транспорта природного газа в сжиженном состоянии на дальние расстояния. Им написаны первые в СССР книги по надежности трубопроводного транспорта. Совместно с учеными ВНИИгаза и ИМАШа РАН он создал методику расчета трубопроводов на надежность, которая так же, как и исследования в области надежности трубопроводных систем, использования энергии взрыва для образования подземных емкостей и прокладки трубопроводов, имеют общемировой приоритет.



На выставке Миннефтегазстроя в г. Раменское, 1988 г.

Олег Максимович – человек высокой культуры, большой ответственности, обладает широкими техническими познаниями.

Проведенные исследования в области индустриализации строительства наземных объектов дали возможность разработать научные основы комплектно-блочного метода монтажа компрессорных и насосных станций, а также промысловых сооружений, который получил широкое распространение в 1970–1980-е годы. (Этот метод более подробно рассмотрен в отдельной главе.)

Выполнен большой комплекс исследований, связанных с разработкой новых специальных строительных материалов. Среди них электроды, сварочная проволока, манжеты для изоляции стыков активно применяются в трубопроводном строительстве.

Благодаря развитию науки в области трубопроводостроения стала возможной разработка научно обоснованных норм и стандартов для магистральных трубопроводов. Первым комплексным нормативным документом, регламентирующим ряд положений строительства трубопроводов, были разработанные в 1956 году «Правила проектирования и сооружения магистральных газопроводов».

В 1962 году ВНИИСТом были созданы утвержденные Госстроем СССР общесоюзные «Нормы и правила расчета и проектирования магистральных трубопроводов» (СНиП П-Д. 10-62). Затем были разработаны и утверждены «Правила производства и приемки работ при сооружении магистральных трубопроводов» (СНиП Ш-Д. 10-62). Значение этих нормативных документов в развитии технического прогресса трудно переоценить. Много сил и внимания разработке этих норм уделял заместитель директора института, кандидат технических наук В.И. Прокофьев.

Активное освоение в 1980-х годах месторождений нефти и газа в Западной Сибири, необходимость сооружения уникальных трансконтинентальных газовых и нефтяных магистралей потребовали серьезного обновления нормативных документов. Именно в начале 1980-х годов были разработаны новые строительные нормы и правила (СНиП) на проектирование и строительство магистральных трубопроводов.

ВНИИСТом впервые разработаны Ведомственные строительные нормы ВСН-219-87 «Строительство промысловых стальных трубопроводов». Нормы были согласованы с Госстроем СССР, Мингазпромом, Миннефтепромом, Госгортехнадзором и Главгоснадзором. Основная роль в их создании принадлежит ученым ВНИИСТа во главе с заместителем генерального директора института, кандидатом технических наук И.Д. Красулиным.

Большое внимание в Миннефтегазстрое уделялось системе организационно-технологического проектирования. Проекты предусматривали концентрацию строительно-монтажных организаций на сооружение важнейших объектов нефтегазового строительства в масштабе министерства. Составлялись пятилетний и годовые отраслевые проекты организации строительства (ОПОС), объектные проекты организации строительства (ПОС) и проекты организации работ (ПОР); ПОР участков трубопровода на программу главков (локальные ПОР); проекты производства работ (ППР) для отдельных участков и сооружений трубопроводов. Система соответствовала планам и образовывала единый замкнутый контур экономического и оперативно-производственного управления министерства. Основные работы по этому направлению выполнял институт ВНИИПКтехоргнефтегазстрой.

Киевским филиалом ВНИИСТа, Институтом кибернетики им. В.М. Глушкова Академии наук Украины, Кустовым информационно-вычислительным центром (КИВЦ) Главукрнефтегазстроя был создан и внедрен комплекс программ по расчету оптимальной организации строительства линейной части магистральных трубопроводов.

Отрасль нефтегазового строительства в 1980-е годы располагала серьезной научной базой только в центре страны, НИИ и КБ были созданы в Западно-Сибирском регионе, в Оренбурге и Брянске, на Украине.



Борис Евгеньевич Огороднов

К.т.н., доцент. 1975–1991 гг. заместитель директора СибНИПИгазстрой.



Леонид Михайлович Униговский

Доктор технических наук. Лауреат Государственной премии Украины. В отрасли с 1974 г. 1974–1991 гг. заведующий отделом Киевского филиала ВНИИСТа.

Сибирский научно-исследовательский и проектный институт газонефтепромыслового строительства СибНИПИгазстрой возглавлял талантливый инженер Михаил Савельевич Ройтер. Институт выполнил поистине огромное число проектов возведения промышленных и социально-бытовых объектов, создания производственных баз, временных поселков для рабочих на трассах — все это применительно к северным условиям строительства на вечной мерзлоте. Именно этот институт разработал генеральную схему размещения предприятий стройиндустрии отрасли. Схема учитывала районирование производственных мощностей, предусматривала использование для нужд отрасли действующих мощностей других ведомств. Реализация этой схемы позволила коллективам Миннефтегазстроя выполнять огромные программы на собственной базе строительной индустрии.

Трубосварочная база БТС-143



СибНИПИгазстрой широко развернул исследования по изысканию эффективных материалов и технологий для теплоизоляции строительных и трубопроводных конструкций. Проводил эксперименты по установлению схемы фактических нагрузок на различные конструкции блок-боксов в условиях Крайнего Севера с целью создания более совершенных методик прочностного расчета. Душой всех этих работ и был М.С. Ройтер. За участие в создании индустриального комплектно-блочного метода сооружения промысловых объектов ему была присуждена Ленинская премия.

Михаил Савельевич хорошо знал и промышленное, и гражданское строительство. Всегда четкий и безотказный, он исколесил с целью реализации

своих проектов весь тюменский Север. Зримый вклад в его освоение внес этот замечательный инженер.

В создании научно-исследовательского и проектно-конструкторского института по комплексно-блочному строительству НИПИКБС решающую роль сыграл кандидат технических наук Александр Исаакович Брун. Благодаря его усилиям новое техническое направление — индустриальное строительство промысловых объектов, компрессорных и насосных станций в блочном исполнении — обрело законченную организационную форму.

Наряду с проведением исследований по совершенствованию комплектно-блочного метода, в целях его широкого внедрения в практику строительства по заданию проектных институтов генподрядчиков, НИПИКБС разрабатывал проекты отдельных сооружений и целых объектов в блочно-модульном исполнении. Это позволило создать крупное промышленное производство блок-модульных устройств, в том числе доставляемых на плаву по речным системам Западной Сибири.

А.И. Брун немало сделал и непосредственно в трубопроводном строительстве. По сути дела, все новшества периода 1970-х годов, а их было немало, прошли через его руки. Это выстреливаемые и раскрывающиеся анкеры, балластировка трубопроводов с использованием нетканых синтетических материалов и многое другое. Руководил он и производственными экспериментами по поиску оптимальных форм организации трубопроводного строительства.

Александр Исаакович был весьма деятельным и организованным человеком. В его руках все приобретало законченную форму. Достаточно вспомнить, какую замечательную портативную библиотеку инженера нефтегазового строительства он создал. Как благодарны были ему за это инженеры-трассовики. И еще. А.И. Брун был замечательным пропагандистом достижений нашей отрасли. Все технические новинки с его помощью появились на выставках, в печати. Это тоже надо уметь.

Оренбургский газовый комплекс был первой серьезной проверкой готовности специалистов наладить добычу, транспорт и переработку больших объемов газа с высоким содержанием сероводорода. Причем проблем, связанных со строительством, там было не меньше, чем чисто технологических газовых проблем. Это потребовало создания в Оренбурге научного центра сначала отдела ВНИИСТа, а затем на его базе института. Сотруднику ВНИИСТа Борису Всеволодовичу Перунову и была поручена организация научно-исследовательского и проектно-конструкторского института. Сварщик по профессии, он быстро разобрался с проблемами Оренбургского комплекса, конечно, не только сварочными. Достаточно сказать, что докторская диссертация его была посвящена испытаниям трубопровода и снятию послесварочных напряжений при гидравлических испытаниях повышенным давлением.

В последние годы перед развалом Советского Союза Б.В. Перунов с увлечением занимался стеклопластиковыми трубами для транспорта сероводородсодержащего газа. С американо-голландской фирмой «Амерон» на Оренбургском месторождении было начато строительство опытного участка газопровода из стеклопластиковых труб.

Б.В. Перунов принадлежит к ученым нового поколения, с широкими взглядами, что было свойственно, к сожалению, только немногим ученым того же ВНИИСТа.

Особо необходимо остановиться на развитии научно-технического прогресса в отрасли в 1985–1990 годах. В эти годы лавинно нарастали новые



Михаил Шевелевич Ройтер

Лауреат Ленинской премии и премии Совета Министров.
В отрасли с 1965 г.
1973–1991 гг. заместитель директора, главный инженер, директор «СибНИПИгазстрой».



Александр Исаакович Брун

К.т.н.
Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1963 г.
1974–1985 гг. управляющий трестом «Оргехтрубопроводстрой» Главсибтрубопроводстроя
1985–1991 гг. директор НИПКИКБС.

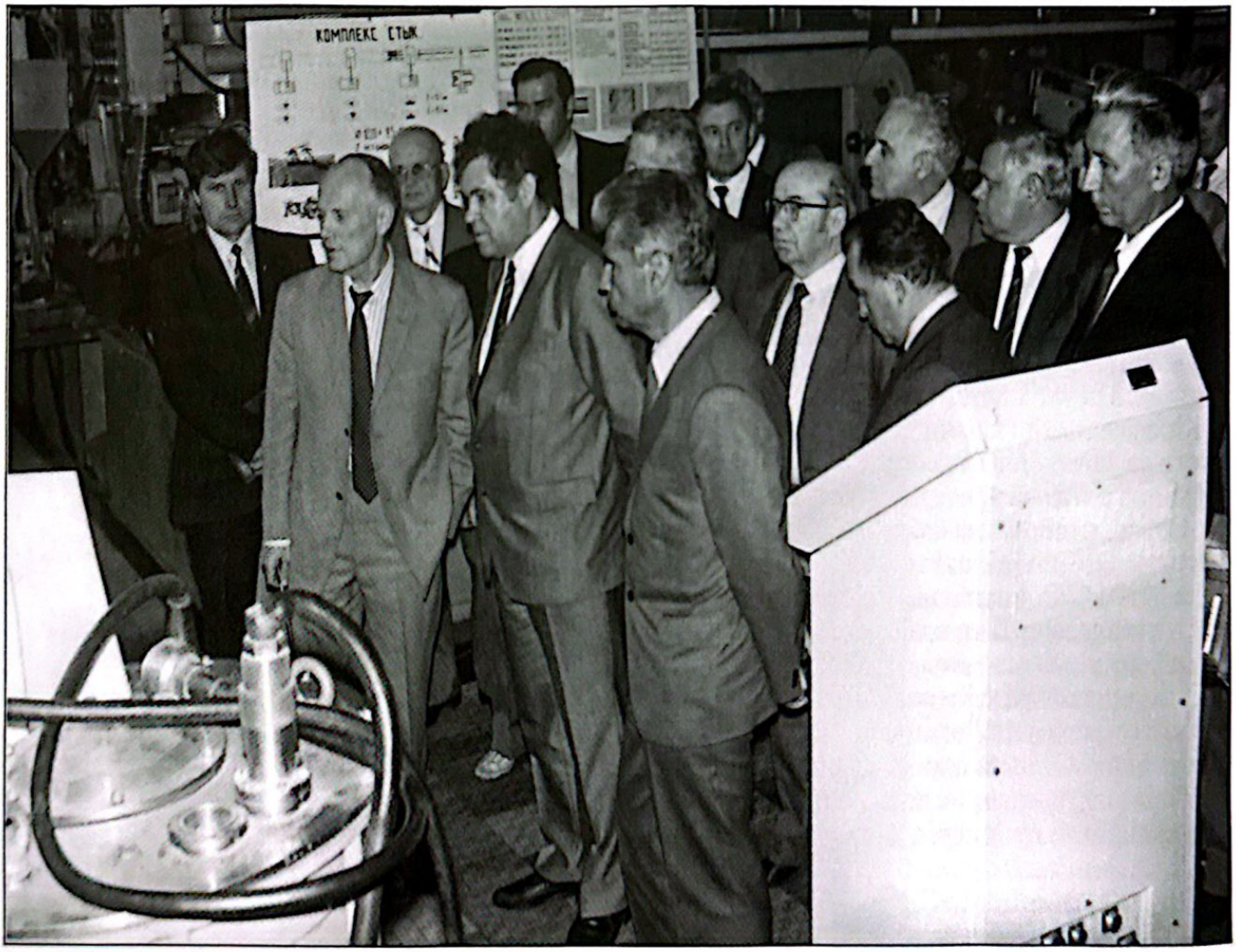


Михаил Петрович Чупахин

В отрасли с 1957 г. 1972–1991 гг. заместитель начальника Главтатнефтегазстроя.

сложные задачи. Строителям в короткие сроки предстояло обустроить уникальные месторождения нефти и газа на Крайнем Севере, отличающемся суровыми природно-климатическими условиями, на вечной мерзлоте в Ямбурге, и диаметрально противоположной, жаркой, на соленых песках Прикаспийской низменности. Газ и нефть Карачаганака, Тенгиза, Астрахани характеризуются небывало высоким содержанием сероводорода и углекислоты, засоленные грунты этих мест разрушают бетон и металл.

Реализация обширных программ нефтегазового строительства в труднодоступных регионах требовала новых, творческих подходов к решению отраслевых научно-технических проблем. Прежде всего надо было бескомпромиссно отказаться от сложившихся стереотипов, отбросить привычное представление о том, что строительство по своей природе – экстенсивная отрасль, заведомо отстающая от промышленности. Требовалась прежде всего перестройка мышления ученых, конструкторов и проектировщиков, а также многочисленного инженерного корпуса строительных организаций и отраслевой промышленности.



Совместное заседание президиума АН УССР и коллегии Миннефтегазстроя СССР г. Киев, 1985 г.

Все это было возможно только на основе глубоких управленческих изменений и в первую очередь в работе научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, аппарата министерства как штаба научно-технического развития отрасли.

Отраслевая наука, управление и хозрасчетные отношения, которые сложились в период экстенсивного развития, по мере интенсификации производства объективно все сильнее отставали в решении стратегических задач, усилий хватало в основном на выполнение лишь мелких, частных заданий. Были близки к исчерпанию возможности действовавшей системы управления научно-техническим прогрессом. Главные ее дефекты заключались в организационном обособлении различных элементов цикла «наука — производство», в слабости горизонтальных связей, отсутствии эффективного механизма непрерывного, скорого и массового внедрения научно-технических нововведений в производство.

Задачи в области развития науки и техники по своему масштабу и содержанию уже были качественно иными, чем прежде. Помимо большой масштабности они отличались повышенной наукоемкостью, многие из них не имели аналогов. Для решения таких задач требовалась согласованная разработка комплекса вопросов, относящихся к технике, технологии, экономике, организации, управлению, другим областям знаний. К тому же интенсификация предполагает, что сроки создания новой техники должны постоянно сокращаться, а освоение ее в производстве быть гибким и быстрым.

Одновременно делалось все необходимое, чтобы создать научно-технический потенциал, обеспечивающий решение еще более сложных задач. Крайне важно было правильно и максимально использовать возможности научно-технического прогресса, сделать его дееспособным, научиться системно им управлять.

Суть проблемы состояла прежде всего в новых требованиях к темпам и результативности научно-технического прогресса, для эффективного управления которым, что становилось все более ясным, уже не годились рамки старых форм и методов.

Если обобщить эти требования, то они состояли в необходимости следующего.

Во-первых, перейти к качественно иной по содержанию и масштабу конечной продукции отраслевой науке: от отдельных научно-технических разработок, внедренных новшеств и рацпредложений — к комплексам машин, технологий и, более того, к новым технолого-экономическим системам, то есть системам строительства, в которых техническое совершенствование производства осуществляется в единстве с организационными, хозяйственными и социальными преобразованиями, обучением и подготовкой кадров.

Во-вторых, сократить продолжительность инновационного цикла, иными словами — периода создания новой техники и технологии от идеи до использования на производстве.

В-третьих, обеспечить регулярные и массовые технико-экологические преобразования, охватывающие все производство в целом и органически входящие в сам производственный процесс.

За этими, может быть, несколько теоретизированными формулировками стояли вполне конкретные проблемы управления научно-техническим прогрессом.

ВНИИПКтехоргнефтегазстрой Миннефтегазстроя выполнил специальное исследование по изысканию оптимальных решений для управления научно-техническим прогрессом. Изучались зарубежный и отечественный опыт, были проанализированы функциональные взаимосвязи отраслевой системы управления научно-техническим прогрессом, вскрыты свойственные ей на-



Николай Михайлович Белкин

К.т.н.,
Почетный работник Миннефтегазстроя СССР.
В отрасли с 1958 г.
1981—1991 гг. директор Специального проектно-конструкторского бюро «Проектгазспецмонтаж».



Александр Семенович Болотов

К.т.н.
В отрасли с 1965 г.
1979—1991 гг. заведующий лабораторией труб и соединительных деталей ВНИИСТа.

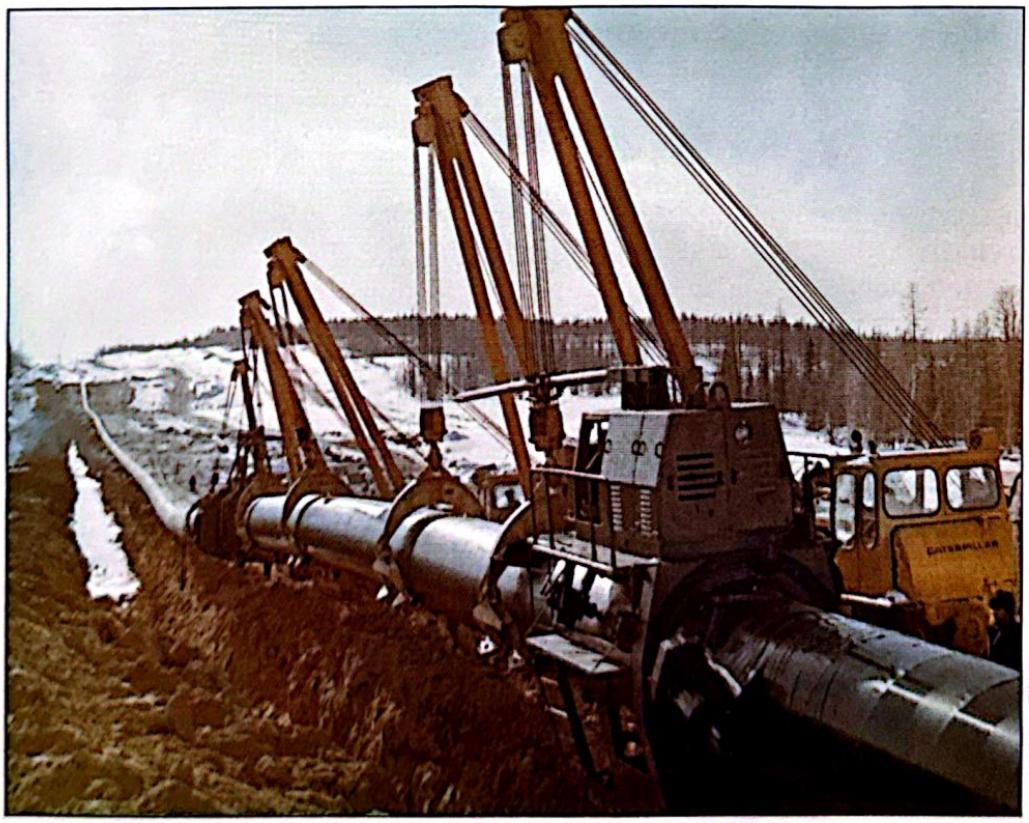


Александр Николаевич Разумов

Член-корреспондент академии медицинских наук России, доктор медицинских наук, профессор, 1986—1991 гг. директор медико-диагностического центра Миннефтегазстроя.

пряжения и противоречия. Итогом этой работы стало «Положение об управлении научно-техническим прогрессом в Миннефтегазстрое». В нем были определены цели и задачи научно-технического развития отрасли, установлены права и обязанности функциональных служб сверху донизу, схема их взаимодействия. Но самое главное — предусматривался такой механизм включения в действие и внедрения новой техники или технологии, который напрямую увязывал результаты нововведения с показателями плана экономического и социального развития предприятий и организаций. Основным элементом системы управления научно-техническим прогрессом стало сквозное планирование создания и внедрения новых видов техники, технологий, методов и форм организации производства, управления и экономической работы в отрасли, то есть эта система охватывала все процессы от исследований до массового использования научно-технических достижений. В пятилетних планах разрабатывался единый план научно-технического прогресса, включавший два основных раздела: отраслевой план научно-технического развития и повышения эффективности производства по всем отраслевым организациям и подразделениям и отраслевой план развития науки и техники по каждой подведомственной научной, проектно-конструкторской и технологической организации.

Этот план экономического и социального развития министерства стал каркасом планов экономического и социального развития, органически увязав их с помощью показателей эффективности производства. Причем он стал единым документом и заменил многочисленные, ранее действовавшие планы.



Сложность управления научно-техническим прогрессом в том, что этот процесс, который пронизывает всю деятельность отрасли, особенно центрального аппарата, трудно отделить от остальной работы. Если же функции управляющих расплывчаты, то организовать управление совсем не просто. Поэтому мы добивались более четкого распределения функций и ответственности, прежде всего в центральном аппарате.

Перестройка управления состояла не только в рационализации функций управления, ликвидации бюрократических излишеств и в интенсификации труда административно-управленческого персонала, но главное — в перераспределении этих функций между центральным аппаратом и производственными организациями. Цель заключалась в том, что министерство должно было сосредоточиться на решении

стратегических и перспективных задач отрасли, опираясь на современный метод хозяйствования и научно-технический прогресс. Однако эффективно решить такую задачу невозможно, если не обеспечить реальную хозяйственную самостоятельность организаций, поскольку, не укрепив горизонтальные связи, нельзя без ущерба для управления ослабить вертикальные связи.

Мы собрали предложения подразделений центрального аппарата по делегированию отдельных функций министерства в производственные главки, тресты. Первое впечатление — многие руководители не желали отдавать даже часть рычагов управления. Смещение привычных акцентов, отказ от сформировавшегося годами, десятилетиями стереотипа деятельности и структуры министерства проходили трудно. Чем это можно объяснить? Отчасти тягой к привычному, отчасти бытовавшим мнением: главное то, что сделано сегодня, потому что будущее не подотчетно. А вероятнее всего, неумением мыслить обобщенными категориями, видеть перспективы.

Чтобы разрабатывать стратегию развития отрасли на основе научно-технического прогресса, необходимы глубокие знания и определенные способности. Опыт показал, что многие специалисты трудно адаптируются к иным должностным обязанностям, не могут изменить свое мышление. Потребовалось перестраивать не только механизм управления, но и мышление управляющих. Понадобилась серьезная подготовка кадров и существенное их обновление: на работу мы приглашали специалистов, прошедших хорошую производственную школу, и специалистов с учеными степенями. Миннефтегазстрой перестраивал структуру своего аппарата, по-новому расставляя силы. Это позволило улучшить функции управления, даже, можно сказать, превратить аппарат в творческий центр научно-технического прогресса.

В отрасли был осуществлен переход научных учреждений и проектно-конструкторских организаций на хозрасчет. В этой связи НИИ и КБ была предоставлена большая самостоятельность. Министерство делегировало им права самим формировать и утверждать тематические планы, оставив за собой право утверждать основные задания, сформированные на базе общесоюзных и отраслевых научно-технических программ на определенный плановый период. Миннефтегазстрой руководил двумя общесоюзными программами — надежность магистральных трубопроводов и комплектно-блочное строительство наземных объектов, принимал участие в 21 общесоюзной программе. Методология составления общесоюзных программ, на наш взгляд, имела большие изъяны. Из программ, в которых мы участвовали, в период формирования исчезали задания министерствам и ведомствам по созданию крайне необходимой техники и приборных средств.

Миннефтегазстрою, Мингазпрому СССР так и не удалось согласовать ряд важных поручений в общесоюзных программах с некоторыми министерствами и ведомствами. А Государственный комитет СССР по науке и технике выдвигал такое согласование в качестве обязательного условия. Сам же комитет в эти дела практически не вмешивался и не помогал. Да и прав, вероятно, у него было маловато.

Всесоюзные программы, как указывалось выше, были неполными, и их реализация, как правило, не позволяла до конца решить крайне необходимые научно-технические задачи отрасли.

В связи с этим ставку мы сделали на отраслевые целевые комплексные программы, руководителями которых стали заместители министра, члены коллегии Миннефтегазстроя.



Николай Петрович Глазов

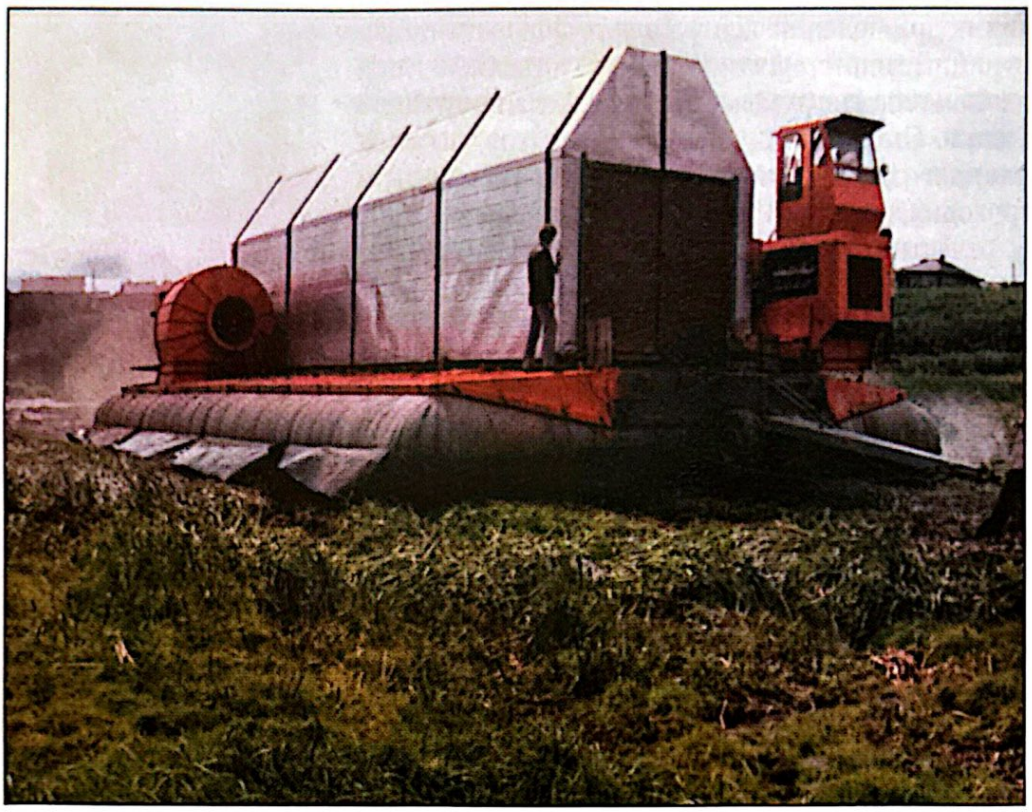
Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР. В отрасли с 1959 г. 1980–1991 гг. начальник отдела электрохимической защиты трубопроводов ВНИИСТа.



Вячеслав Матвеевич Агапкин

Доктор технических наук, профессор, лауреат премии Совета Министров СССР. В отрасли с 1975 г. 1986–1991 гг. заместитель директора ВНИИПКорнефтегазстрой.

Таких программ было пять: «Социальное развитие» (руководитель А.П.Весельев), «Управление» (Г.И. Шмаль), «Трубопровод» (И.И.Мазур), «Индустриализация» (Ф.В. Мухамедов), «Новые машины» (В.М. Павлюченко). Программы состояли из подпрограмм, для реализации которых были созданы рабочие группы из специалистов и ученых отрасли и координационные советы. Руководителями групп были: Т.Ф. Хуснутдинов, А.А. Шилов, Б.С. Ланге, А.Г. Никульчев, Н.С. Сидоренко, Ю.Н. Верич, В.Б. Потапов, Н.М. Мириханов, В.В. Кусинский, А.А. Чернышев, В.Н. Воробьев, В.К. Надеин, О.М. Серафин, О.М. Иванцов, В.А. Дробязко, В.Г. Тихонюк, А.С. Пащенко, В.А. Хорошев, Л.Г. Ширяевский.



Платформа на воздушной подушке

Отраслевые целевые комплексные программы предусматривали решение важных и крупномасштабных технических, экономических и социальных задач отрасли в 1986—1990 годах и на перспективу до 1995 года. Можно отметить высокий уровень подготовки этих программ, продуманную схему реализации, включавшую научные исследования, проектно-конструкторские работы и обязательно производственную часть (изготовление и внедрение).

Все программы обсуждались на Научно-техническом совете министерства, а большая их часть — на коллегии министерства. Было утверждено положение о системе управления отраслевыми целевыми программами в Миннефтегазстрое.

Значительная перестройка была проведена в отраслевой науке. Уточнены функции всех исследовательских организаций, что полностью исключило дублирование работ. Все это нашло отражение в новых положениях о предприятиях. Тематика работ институтов и КБ после пересмотра была ориентирована на решение самых актуальных проблем отрасли. Была повышена требовательность к результатам исследований.

Произошло существенное омоложение руководства отделов и лабораторий НИИ в результате проведенных конкурсов. В целях более быстрого понимания производственных запросов к науке в три института и СКБ «Газстроймашина» пришли новые руководители: Р.М. Шакиров, Р.Ш. Кудашев, В.М. Павлюченко, Е.А. Подгорбунский. Они имели огромный производственный опыт и желание работать на перспективу. С их приходом НИИ и КБ начали добиваться более ощутимых результатов. Правда, еще значительное

время некоторые научные работники и даже руководители научных коллективов, не желавшие шагать в ногу со временем, предпринимали попытки протащить в тематику своих учреждений бесперспективные, не находящиеся в сфере интересов отрасли разработки. Мы жестко спрашивали с тех, кто занимал в этих вопросах соглашательскую, беспринципную позицию.

Однако изменения в отраслевой науке происходили медленно. Особенно отставала психологическая перестройка. Она коснулась далеко не всех из большого отряда ученых, проектировщиков и конструкторов. Оказались живучими штампы в работе. Одни институты все еще пытались «потчевать» стройки малоответственными документациями — рекомендациями. Иные старались приспособиться к новой ситуации.

Головной тематический план института — основа его работы. ВНИИСТ больше других научных учреждений страдал из-за непрерывных просьб помочь согласовать те или иные отступления от проектов, от нормативных документов. Аппараты министерства, главков и трестов действительно были способны превратить любой НИИ в «адвокатскую контору». И дело здесь было не столько в дополнительной загрузке институтов, сколько в уступках строителям в ущерб качеству и надежности возводимых сооружений. Мы покончили с таким положением вещей.

В планах институтов и их отделов был предусмотрен резерв времени для того, чтобы строительные организации могли обращаться к ним по мере необходимости и получать требуемую помощь во внедрении новшеств. В результате налаживался активный контакт научных и производственных организаций.

Ориентация на новшества и быструю отдачу от их внедрения становилась все более свойственна отраслевым НИИ и КБ, в то же время мы не могли ослабить внимание к теоретическим разработкам, без которых нельзя создать качественно новые прорывы в технике, технологии или экономике. Пренебрежение этим чревато опасностью свести отраслевые институты к уровню трестов Оргтехстрой. И этому мы поставили заслон.

Мы помнили — отрыв от практики недопустим, но также недопустимо и забвение теоретических исследований. Первое делает отраслевую науку схоластичной и в конечном счете ненужной, второе — рано или поздно отбросит отрасль назад по уровню техники и технологии. Мы развивали связи с академическими институтами в целях создания в отрасли фундаментального научного задела, без которого наука не может идти в авангарде технического прогресса.

Внедрение научных достижений во многом зависит от потребностей производства в повышении эффективности или безопасности труда. Но научные открытия и разработки — это уже потребность самих ученых, результат их творческих устремлений и усилий. Задача министерства — создать условия и организовать научные работы в нужных для отрасли направлениях. Ошибки, недоработки — это не только недобросовестность исследователей, но и некомпетентное управление ими.

Едва ли не главным для отраслевой науки является кадровая политика, комплектование ее научными кадрами. Работали в наших отраслевых НИИ талантливые и известные ученые. Но справедливости ради нужно отметить, что у нас оказалось немало сотрудников средних способностей, в том числе и тех, кто имел ученую степень. Трудно сказать, почему это произошло. Вероятно, привлекательность высокой зарплаты, которую получали как своеобразную индульген-



Резо Дементьевич Габелая

К.т.н.
В отрасли с 1960 г.
1982–1990 гг. начальник отдела ВНИИСТа.



Всеволод Всеволодович Притула

Доктор технических наук, профессор, заслуженный изобретатель РСФСР.
В отрасли с 1959 г.
Вся научная и производственная деятельность связана с ВНИИСТом, специалист по противокоррозийной защите трубопроводов, автор 48 изобретений и более двухсот печатных научных трудов и пяти монографий.

цию работники с кандидатскими и докторскими дипломами, сыграло свою роль. Это порождало у некоторых желание любыми путями «пробиться» в науку.

Бесспорно, что только творческая атмосфера, творческий подход способствуют рождению прогрессивных идей, созданию тех принципиально новых, «прорывных» решений, которых ждут от науки. Носителями идей, творческих начал выступили ведущие ученые, конструкторы и проектировщики, рабочие и инженеры, работники аппарата министерства. Талантливых людей, где бы они ни работали, мы старались отмечать, окружать заботой и вниманием, как они того и заслуживали.



Роторный экскаватор в работе на трассе в зоне вечной мерзлоты

Важный инструмент в системе управления научно-техническим прогрессом стали научно-технические и ученые советы. Мы старались их деятельность демократизировать. Прежде нередко важные решения, в том числе по результатам научных исследований и разработок, принимались без широкого обсуждения их учеными, специалистами и производственниками. Порой без проведения серьезного анализа одобрялись незаконченные и непроверенные разработки. Да и как мог состояться нелицеприятный разбор, если большинство участников совета являлись авторами или соавторами разработки, а председательствовали на заседаниях совета зачастую руководители институтов и КБ, где велись эти разработки.

Пришлось перестроить работу ученых советов институтов. Особая ответственность легла на Научно-технический совет министерства — главный орган контроля, аттестации технологических, технических, экономических, управленческих, организационных и социальных новаций и решений, который имел полное право рекомендовать их для широкого внедрения в отрасли.

Мы подняли уровень и роль научно-технического совета отрасли. Был целиком обновлен состав Бюро и его восьми секций. В совет вошли 398 ученых и специалистов, в их числе 27 докторов и 94 кандидата наук. Во главе секций совета были профессора, доктора наук. Научно-технический совет возглавил министр. Вся оперативная работа по руководству советом была поручена заместителю председателя совета, профессору, доктору технических наук Олегу Максимовичу Иванцову. Рассматриваемые на заседаниях совета работы проходили предварительную экспертизу, дискуссии проводи-

лись на действительно демократических началах, решения по обсуждаемым работам принимались обязательно на самих заседаниях. Демократизация обсуждения технических и научных проблем поставила надежный заслон волюнтаризму.

Совет стал апробировать спорные тенденции в технике и экономике, выступать в роли высокого контролера, выпускавшего в строительное производство новые технологии, машины, приборы, материалы, нормативные и проектные решения.

Были проведены совместные заседания Научно-технического совета Миннефтегазстроя и других ведомств, посвященных важнейшим проблемам: например, с Мингазпромом — по Ямбургу и Ямалу, с Госстроем СССР — по строительству на вечной мерзлоте; с участием работников Миннефтепрома рассматривалась техническая политика обустройства нефтяных промыслов и сооружения магистральных и промысловых трубопроводов.

На заседаниях секций был обсужден ряд актуальных проблем. Нам удалось рационально организовать работу Научно-технического совета, выработать новый стиль его деятельности. Он стал реальной силой, ускорявшей технический прогресс в отраслевых организациях.

В Миннефтегазстрое в 1985 году было пять научно-исследовательских институтов, четыре из них комплексные, с проектными подразделениями, а также пять проектно-конструкторских организаций, из них одна с научно-исследовательской частью. Ученые отрасли имели достаточные возможности для проведения масштабных, натурных экспериментов на объектах строительства.

В целях освобождения основных институтов отрасли от оперативного рассмотрения ими частных вопросов на базе трестов Оргтехстрой были созданы проектно-конструкторские и технологические институты (*таблица 8-1*). В результате каждое главное строительное управление получило в своей структуре чрезвычайно важную организацию, нацеленную на внедрение достижений научно-технического прогресса. Жизнь подтвердила правильность такого решения. В короткое время отраслевые институты стали проводниками научно-технического прогресса в отрасли. Прежде всего мы строго определили направление деятельности каждого института и каждой проектно-конструкторской организации, внесли коррективы в их структуру. Госстрой СССР утвердил ВНИИСТ, СибНИПИгазстрой и ВНИПИтранспрогресс головными научно-исследовательскими организациями в области строительства, наметил для них основные направления исследований и научных разработок.

Однако имевшиеся научные структуры были не в состоянии охватить все направления исследований, необходимых отрасли. Вопрос совершенствования сети научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических организаций Миннефтегазстроя неоднократно обсуждался Государственным комитетом СССР по науке и технике (ГКНТ).

Коллегия ГКНТ СССР во главе с академиком Г.И. Марчуком рассмотрела и одобрила проводимую Миннефтегазстроем деятельность по повышению эффективности научно-технических разработок и ускорению внедрения их результатов в производство, а также поддержала наши предложения о создании новых институтов в Тюмени, Сургуте, Оренбурге и Брянске, научно-производственных объединений в Киеве и Челябинске.

В *таблице 8-2* указаны отраслевые, научные, проектные и конструкторские центры.

Отраслевая наука — в основном экспериментальная. Обновление опытной базы, оснащение их современными экспериментальными установками,



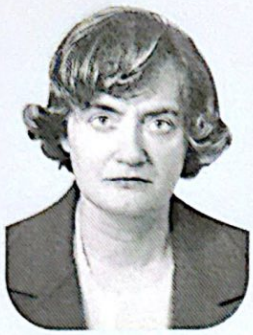
Иван Дмитриевич Красулин

К.т.н.
С 1959 г. во ВНИИСТе.
С 1981 г. на протяжении 20 лет заместитель директора института.



Борис Лейбович Кривошеин

Доктор технических наук, профессор, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1959 г.
1983—1991 гг. заместитель директора ВНИИПКоргнефтегазстрой.



Лидия Павловна Ключникова

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1964 г. 1976–1991 гг. заместитель главного редактора журнала «Строительство трубопроводов».

приборами — задача архиважная. Нам удалось ее решить, пополнив экспериментальную базу уникальным оборудованием, вложив в научную базу только за 1985–1990 годы 170 млн. долл. США.

Улучшилась и социальная программа НИИ и проектно-конструкторских организаций. При выполнении экспериментов значительное внимание уделялось математическим моделям, вычислительной технике. Общая производительность вычислительной техники в министерстве в 1985 году составила 9,9 млн. операций в секунду, а в 1990 году она достигла 22,1 млн. операций в секунду. Для того времени это были большие возможности.

Прокладка мощных газопроводов в единых коридорах, строительство трубопроводов на вечномерзлых грунтах, в заболоченной тундре, применение труб большого диаметра и других конструкций, подготовка к транспорту высоковязких нефтей, охлажденного газа, защита магистралей от коррозии — все это требовало решения сложных научно-технических проблем, что возможно только с привлечением фундаментальной академической науки.

Президиум АН СССР во главе с академиком Анатолием Петровичем Александровым проявил заинтересованность в научной работе институтов Миннефтегазстроя, на своем заседании он рассмотрел основные научные проблемы трубопроводного строительства, которые были изложены в записке и моем докладе на президиуме.

Разрабатывались и выполнялись программы совместных работ институтов отрасли с институтами Академии наук.

В июне 1985 года в Киеве было проведено совместное заседание президиума Академии наук УССР и коллегии Миннефтегазстроя. Были обсуждены программы развития научно-технического прогресса в отрасли и подведены итоги выполнения совместных работ. В этих исследованиях принимали участие 13 учреждений АН УССР и 11 организаций Миннефтегазстроя. В ходе совместных работ были получены весомые научные и практические результаты. После заседания мы посетили Институт электросварки им. Е.О. Патона, где пояснения давал сам Борис Евгеньевич Патон. Нашими экскурсоводами в Институте кибернетики, Институте процессов литья и Институте материаловедения были известные ученые Владимир Ильич Скурихин, Виктор Алексеевич Ефимов, Валерий Владимирович Скороход.



Председатель ГКНТ СССР академик Г.И. Марчук с министром Б.Е. Щербиной на трассе газопровода, 1980 г.

Хорошо зарекомендовала себя такая форма сотрудничества, как руководство академической наукой исследованиями, совместно проводимыми на-

шими институтами и их лабораториями. Например, Академия наук УССР курировала работы Киевского филиала ВНИИСТа, а Институт микробиологии АН СССР — работы лаборатории биокоррозии и биоповреждений ВНИИСТа.

Отрасль широко использовала и научный потенциал вузов страны. Свыше пятидесяти из них вели с министерством творческую работу. Наиболее активные связи были установлены с МВТУ им. Н.Э. Баумана, МИНХ и ГП им. И.М. Губкина, МИСИ им. В.В. Куйбышева, с Уфимским нефтяным институтом.

В стране выпускалось более 20 млн. т стальных труб. Этого количества не хватало народному хозяйству, и трубы дополнительно закупались по импорту. В трубах всегда ощущался повсеместный дефицит. Они были своеобразной валютой, материалом вне конкуренции. Трубная промышленность СССР подстраивала свою работу под развитие нефтяной и газовой промышленности.

Миннефтегазстрой, Миннефтепром и Мингазпром постоянно занимались вопросами совершенствования производства и повышения качества отечественных труб, явно проигрывавших в те годы трубам японского, немецкого и итальянского производства.

Миннефтегазстрой был крупнейшим потребителем труб. За 1981—1985 годы было использовано 22,5 млн. т сварных труб большого диаметра и 3,2 млн. т электросварных и бесшовных труб малого диаметра. Высокий уровень потребления труб продолжался до 1988 года и достиг до 5,5—5,8 млн. т в год, в том числе импорт составлял до 3,0 млн. т в год.

По предложениям наших НИИ, строителей и эксплуатационников металлурги проводили большие работы по повышению предела прочности и вязкости листовых сталей контролируемой прокатки. Несмотря на постановления правительства, в том числе этапное для строителей трубопроводов № 504 (1974 г.), требовавшее от металлургов повышения прочности трубных сталей, заводы продолжали выпуск листовой стали с пределом прочности не выше 56 кгс/мм² (560 МПа) для труб диаметром 1420 мм и с пределом прочности 52 кгс/мм² (520 МПа) для труб диаметром 530—1220 мм. Это вызывало большой перерасход металла. Выпуск труб из стали с пределом прочности 60 кгс/мм² (600 МПа) позволял бы снизить металлоемкость трубопроводного транспорта на 8 процентов, а при освоении сталей с прочностью 65 кгс/мм² (650 МПа) — даже на 17 процентов. Вместе с металлургами мы проводили специальные научно-практические конференции по трубам. Это все способствовало взаимопониманию и в конечном счете развитию трубной промышленности в СССР. Волжский трубный завод начал выпуск термически упрочненных труб диаметром 1020—1220 мм, а потом и диаметром 1420 мм с пределом прочности 60 кгс/мм² (600 Мпа).

Но прочность труб — это одно из свойств, от которого зависит эффективность и работоспособность трубопроводов. Весьма важна упругость — пластичность, ударная вязкость, как «здоровье» стали, особенно в случаях транспортирования газа при пониженных температурах и прокладке трубопроводов на Севере в зимних условиях. Поэтому крайне необходимо было сформировать научно обоснованные требования к трубным сталям и трубам, исходя, с одной стороны, из обеспечения надежности магистралей, а с другой — из разумного уровня эффективности.

Исследования этих проблем проводили и сами металлурги — Днепропетровский трубный институт, УралНИТИчермет, ЦНИИчермет, строители силами ВНИИСТа (А.С. Болотов) и газовики во ВНИИГазе (Н.И. Аненков),



Борис Всеволодович Перунов

Доктор технических наук.
В отрасли с 1968 г.
1987—1991 гг. директор НИПИприкаспийскнефтегазстрой.



Виктор Константинович Иванец

Доктор технических наук, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1969 г.
1989—1991 гг. директор ВНИИПКтехоргнефтегазстрой.

МВТУ им. Баумана (Г.А. Николаев), ИЭС им. Е.О. Патона (С.М. Белецкий, А.А. Рыбаков).

На Львовской экспериментальной базе ВНИИСТа была построена бронекамера, в которой трубы испытывались с доведением их до полного разрушения. Здесь определялись их истинная работоспособность, температура перехода из вязкого состояния в хрупкое и другие параметры. На мощном копре исследовалась ударная вязкость, показатель DWTT. Практически все новые трубы прошли испытания в бронекамерах. Строили камеры по разработкам доктора технических наук М.П. Анучкина.

Научно-технические конференции и симпозиумы были проведены с зарубежными металлургическими, трубными концернами и фирмами. Только с «Маннесманном» и «Европейпом» таких встреч состоялось 12 (поочередно в Москве и Дюссельдорфе). Проводились совместные симпозиумы с фирмами: итальянской — «Ильва», французской — «Валурок», немецкой — «Клекнер — Бергрор», японскими — «Ниппон стил корпорейшн», «Сумитомо».

Таблица 7-1. Проектно-конструкторские и технологические институты объединений Миннефтегазстроя (на 01.01.1989 г.)

Институты	Местонахождение	Руководители
Центртрубопроводстройпроект	г. Рязань	П.П. Шурский
Нефтегазспецстроймонтажпроект	г. Белоусово	А.П. Финкель
Нефтегазпромстройпроект	г. Актюбинск	В.В. Архипов
Тюменнефтегазстройпроект	г. Тюмень	Е.И. Медведовский
Запсибтрубопроводстройпроект	г. Тюмень	В.В. Бессараб.
Запсибжилстройпроект	г. Сургут	А.В. Ильяшенко
Обьтрубопроводстройпроект	г. Сургут	И.А. Киртбая.
Южтрубопроводстройпроект	г. Ростов	В.И. Бармин
Уренгойнефтегазстройпроект	г. Н.Уренгой	А.И. Розсоха
Арктикнефтегазстройпроект	г. Надым	В.И. Качан.
Уралтрубопроводстройпроект	г. Уфа	А.Б. Тукаев
Башнефтегазстройпроект	г. Октябрьский	В.И. Хисматулин
Коминефтегазстройпроект	г. Ухта	В.А. Рачковский.
Татнефтегазстройпроект	г. Альметьевск	С.А. Волков
Укрнефтегазстройпроект	г. Киев	А.Ф. Козырь.
Средазнефтегазстройпроект	г. Ташкент	З.Ф. Бабакаев
Туркменнефтегазстройпроект	г. Ашхабад	Г.А. Кардашев
Сибкомплектмонтажпроект	г. Тюмень	А.Н. Муравьев

Симпозиумы давали ценную информацию, которую не всегда удавалось получить из технической литературы. Выявлялись новые тенденции в совершенствовании трубных сталей и трубного производства. Рассматривались перспективные проблемы и технологии, а самое главное — устанавливались связи и взаимопонимание.

Если проанализировать содержание материалов симпозиумов, проведенных с фирмами «Маннесманн» и «Европейп», то без преувеличения можно говорить о последовательном совместном накоплении знаний в таких областях, как работоспособность труб и трубопроводов, научное обоснование требований к трубам и трубным деталям (фитингам), технологии их изготовления, контроль сварных соединений, защитные покрытия и методы их нанесения.

Наши специалисты посещали трубные заводы и стройки, где работала строительная фирма «Маннесманн». Немецкие специалисты знакомились с

нашими трубопроводными стройками, принимали участие в проведении производственных экспериментов. Технические симпозиумы с «Маннесманном» дали путевку в жизнь трубам, сваренным токами высокой частоты.

Для глубокого изучения фактической работоспособности (живучести) трубопроводов Миннефтегазстрой заключил соглашение по научно-техническому сотрудничеству с фирмой «Ильва» (Финсидер). Эта крупнейшая фирма Италии многие годы поставляла нам трубы большого и малого диаметров, лист для Харцызского трубного завода.

Трубная промышленность Италии была ориентирована на потребности России, особенно на производство труб большого диаметра. Практически под наши заказы был построен завод по полному металлургическому циклу на юге Италии, в г. Таранто. И совсем не случайно завод, выпускающий трубы, был назван «Россия».

Большой научный потенциал отрасли позволил в 1980-е годы решить ряд сложнейших научно-технических проблем, связанных с новым этапом сооружения магистральных и промысловых трубопроводов.

В багаже отраслевой науки, конструкторских организаций появились принципиально новые и перспективные разработки. Была создана и отработана жесткая, надежная система управления специализированной отраслью, ведущей строительство на бескрайних территориях Советского Союза.

Качественно новое, масштабное развитие получил комплектно-блочный метод сооружения объектов нефтяных и газовых промыслов, насосных и компрессорных станций. На самом северном, Ямбургском газоконденсатном месторождении смонтированы мощные установки подготовки газа с применением суперблоков на специальных понтонах единичной массой до 400 т, поставленных в готовом виде с заводов объединения «Сибкомплектмонтаж» из Тюмени по рекам на расстояние 2500 километров.

Стало реальным создание суперблоков массой 600 и 1000 тонн.

При прокладке северных трубопроводов новая высокоэффективная техника стала применяться на самой тяжелой операции, сдерживающей темп строительства – устройстве траншей в вечномерзлых грунтах. СКБ «Газстроймашина» создало роторный экскаватор ЭТР-307 мощностью 1100 л.с. (809 кВт), который разрабатывает в мерзлоте полнопрофильную траншею размерами 3,1 х 3,1 метра для газопровода с пригрузами диаметром 1420 мм. Этим же СКБ созданы и получили серийное производство болотоходы «Тюмень» грузоподъемностью 36 т, а также совместно с канадской фирмой болотоход «Ямал» грузоподъемностью 70 т.

Был разработан новый способ сооружения подводных переходов методом направленного бурения под дном рек.

Отраслевой науке удалось создать основы теории конструктивной надежности трубопроводов, многое сделано для защиты трубопроводов от коррозии. Сумма накопленных знаний позволила выработать основные критерии работоспособности труб и набор обязательных тестов для гарантии качества.

Появилось много новых механизмов, материалов и приборов. Впервые разработана система организационно-технологического проектирования трубопроводного строительства в автоматическом режиме. Сформировались новые направления организационно-экономической науки – экономика и организация комплектно-блочного, экспедиционно-вахтового и мобильного строительства.

В результате системной работы по перевооружению нефтегазового строительства научный потенциал Миннефтегазстроя в 1990 году достиг высо-



Борис Прокофьевич Пляцек

В отрасли с 1966 г. 1982–1990 гг. директор Киевского филиала ВНИИСТа (затем ВНИИПКтехоргнефтегазстрой).



Евель Моисеевич Климовский

К.т.н. В отрасли с 1953 г. 1965–1991 гг. заведующий лабораторией ВНИИСТа.

кого уровня: в отрасли работало 36 научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций численностью работающих около 10 тысяч человек, в том числе 411 кандидатов и докторов наук; объем годовых затрат на науку достиг 189 млн. долларов США; стоимость основных фондов учреждений науки составила 147 млн. долларов США. Эффективность отраслевой науки по общепринятому показателю – отдача на 1 руб. затрат – со-

Таблица 7-2. Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации Миннефтегазстроя (на 1 января 1990 г.)

Организации	Год основания	Место нахождение (город)	Численность работников	Директор
ВНИИСТ	1948	Москва	1775	Р.М. Шакиров
СибНИПИгазстрой	1972	Тюмень	720	М.С. Ройтер
ВНИИПКтехоргнефтегазстрой	1985*	Москва	880	В.Н. Зиновьев
ВНИИПКспецстройконструкция	1988**	Москва	910	Р.Ш. Кудашев.
НИПИКБС	1985	Тюмень	610	А.И. Брун.
НИПИинжнефтегазстрой	1985	Сургут	513	Ю.А. Быстрицкий
НИПИприкаспийскнефтегазстрой	1987	Оренбург	221	Б.В. Перунов.
ВНИИГидротрубопровод	1983	Москва	1800	Я.М. Каган
ВНИИПИтранспрогресс	1974	Брянск	190	И.И. Лештан
Гипроспецгаз	1938	Ленинград	720	М.Ф. Трубачев
Гипронефтепроводстрой	1987	Тюмень	435	Н.Н. Малюшин.
СКБ «Газстроймашина»	1952	Москва	900	Е.А. Подгорбунский.
СПКБ «Проектнефтегазспецмонтаж»	1965	Москва	150	Н.М. Белкин.
СКБ «Сварканефтегазстрой»	1985	Киев	150	В.А. Бабенко.
ОКБ «Линейных электродвигателей»	1986	Киев	80	В.Г. Шульга
СКБ «Трубодеталь»	1985	Челябинск	200	Ю.М. Рязанцев.
СКБ «Трубопроводтрансмаш»	1986	Тюмень	80	В.Н. Осипов
ВСЕГО			10 334	

* На базе НИПИоргнефтегазстроя, созданного в 1974 г.
** На базе ЭКБ по железобетону, созданного в 1972 г.

ставила более 5 руб. Если сравнивать с другими строительными министерствами и ведомствами, то это – высокие показатели.

В отраслевой науке работали десятки одаренных, талантливых ученых. Многих из них я знал лично, огорчался вместе с ними неудачам и радовался их успехам. Основные этапы развития трубопроводных систем – во многом результат их кропотливого труда. Честь и хвала им!

Я многих назвал в этой главе, кроме них хочу еще отметить личный вклад в отраслевую науку А.С. Фалькевича, Л.М. Униговского, Н.А. Головкина, В.Ф. Чебуркина, С.Н. Николаева, В.Э. Лейтиха, А.Н. Разумова, Б.Л. Кривошеина, В.Д. Шапиро, В.В. Постникова, А.Б. Рубинштейна и других.

Нужно отдать должное и организаторам отраслевой науки, под чьим руководством на всех этапах осуществлялась творческая деятельность коллективов. Это академик Б.Н. Жемочкин, член-корреспондент Академии наук СССР В.С. Туркин, доктора технических наук А.М. Зиневич, О.М. Иванцов, В.И. Прокофьев, К.И. Зайцев, Я.М. Каган, Р.М. Шакиров, Б.В. Перунов, кандидаты технических наук Р.Ш. Кудашев, И.Д. Красулин, А.И. Брун, Н.М. Белкин, Н.С. Морозов, М.С. Ройтер. Их труд в значительной мере способствовал становлению и развитию отраслевой науки как авангарда научно-технического прогресса страны.

В развитие отрасли серьезный вклад внесла академическая наука. Этот вклад связан с именами академиков: А.П. Александрова, Я.М. Колотыркина, Н.С. Ениколопова, Н.П. Лякишева, Б.Е. Патона, Г.И. Марчука, А.И. Целикова, Г.А. Николаева и других.

Основным «двигателем» всех наших программ стал главный сварщик Советского Союза, вице-президент АН СССР, президент АН УССР, академик Б.Е. Патон. Впервые меня представили ему на научно-технической конференции отрасли в Тюмени в 1974 году, когда я возглавлял Главсибтрубопроводстрой. В тот период Борис Евгеньевич посетил наши сибирские, и даже заполярные стройки. Посмотрел, чем работают наши сварщики на трубах диаметром 1220–1420 мм, и осознал необходимость создания принципиально иной сварочной техники. В Институте электросварки он организовал специальную группу из молодых способных инженеров во главе с доктором технических наук Сергеем Ивановичем Кучук-Яценко (впоследствии он стал академиком). Эта группа начала поиск и создание принципиально нового оборудования для сварки труб. И такие машины совместно со специалистами Миннефтегазстроя были созданы – это комплексы «Север» и «Стык».

Я знаю Б.Е. Патона на протяжении многих лет и не перестаю удивляться его настойчивости, чрезмерной скромности и доступности. Б.Е. Патон – эталон ученого мировой известности, его вклад в народное хозяйство Советского Союза поистине огромен.

Многое для развития научно-технического прогресса в нефтегазовом строительстве сделали и ученые МИНХ и ГП им. И.М. Губкина, доктора технических наук В.Л. Березин, П.П. Бородавкин, Л.Г. Телегин и другие.

В развитии научно-технического прогресса отрасли важная роль принадлежит членам коллегии министерства, заместителям министра. Должен особо отметить заслуги в этом министров Алексея Кирилловича Кортунова и Бориса Евдокимовича Щербины.

Высшим признанием государством личного творческого вклада в развитие научно-технического прогресса страны считается присуждение премий в области науки и техники.

В Миннефтегазстрое лауреатами Ленинской премии стали: В.А. Аронов, Ю.П. Баталин, Н.П. Драгунов, В.Г. Жевтун, О.М. Иванцов, М.С. Ройтер, В.И. Хоменко, В.Г. Чирсков, И.А. Шаповалов, А.Ф. Шевкопляс.

Государственные премии СССР в области науки и техники были присуждены: С.К. Аракеляну, А.П. Весельеву, Н.М. Ганиченко, К.И. Зайцеву, А.М. Зиневичу, А.Я. Ермолину, В.М. Игольникову, О.М. Иванцову, А.Г. Камерштейну, Я.М. Кагану, М.А. Камышеву, М.П. Карпенко, А.М. Крайзельману,



Геннадий Алексеевич Потемкин

В отрасли с 1968 г. 1979–1991 гг. заместитель директора ВНИИПКтехоргнефтегазстрой.



Николай Семенович Морозов

К.т.н. В отрасли с 1956 г. 1971–1987 гг. главный инженер, директор экспериментально-конструкторского бюро по железобетону Миннефтегазстроя.

Б.А. Кушке, В.П. Курамину, Ф.В. Мухамедову, Н.П. Нежданову, Н.М. Павлову, Е.М. Пеньковскому, В.Г. Пелипенко, И.П. Петрову, А.А. Рекошетову, И.Г. Сухареву, В.В. Спиридонову, Г.Н. Судобину, С.И. Станевичу, А.М. Сушнину, Г.С. Сергееву, М.Н. Сухолутскому, А.Д. Хайтуну, А.П. Хутиеву, М.В. Чижевскому, В.Г. Чирскову, В.Д. Чернышеву, Г.И. Ширенко, П.П. Шабанову.



Академик Г.А. Николаев с докторами наук А.Г. Мазелем и А.М. Зиневичем во ВНИИСТе

Известно, что масштабы и темпы строительства нефтегазовых объектов в 1980-е годы намного превосходили достигнутые в передовых капиталистических странах. Советский Союз стал общепризнанным лидером трубопроводного строительства.

Только за 1985—1990 годы было проложено столько невиданных по производительности систем газовых магистралей, мощных нефтепроводов и промысловых трубопроводов, что ими трижды можно было бы опоясать земной шар по экватору.

Благодаря перевооружению за короткий срок строительство объектов нефтяной и газовой промышленности стало отраслью интенсивного типа. Это подтверждается сравнением достигнутых параметров с мировым уровнем. По показателям энерго-фондовооруженности, производительности труда нефтегазовое строительство занимало передовые позиции, а темпы его были наивысшими в мире. В этом огромная заслуга рабочих, ученых, инженеров, руководителей и коллегии Миннефтегазстроя.



Юлий Михайлович Быстрицкий

В отрасли с 1966 г. 1988–1991 гг. первый заместитель Генерального директора по науке объединения «Запсибинжнефтегазстрой», директор НИПИинжнефтегазстрой.



Роберт Авдеевич Тамерьян

Заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1954 г. 1979–1991 гг. заместитель начальника, главный инженер Главнефтегазмонтажа.



Евгений Антонович Аникин

К.т.н. Почетный работник Миннефтегазстроя. 1976–1991 гг. заведующий лабораторией ВНИИСТа.



Николай Павлович Генов

В отрасли с 1966 г. 1976–1989 гг. заместитель начальника Главукрнефтегазстроя.



Валерий Андрикович Шукаев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1970 г. 1987–1991 гг. заместительначальника Главного научно-технического управления Миннефтегазстроя.



Назиф Музагиданович Мириханов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1974 г. 1987–1991 гг. заместитель начальника Главного научно-технического управления Миннефтегазстроя.



Юрий Александрович Егоров

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1964 г. 1987–1991 гг. заместитель начальника Главного технологического управления наземного строительства Миннефтегазстроя.



Вячеслав Владимирович Главанаков

В отрасли с 1966 г. 1985–1991 гг. главный инженер Главсредазнефтегазстроя.



Юрий Александрович Дмитриев

Заслуженный строитель РСФСР.
В отрасли с 1953 г.
1985–1991 гг. заместитель начальника Главямбургнефтегазстроя.



Леонид Михайлович Куликов

В отрасли с 1962 г.
1973–1979 гг. управляющий трестом «Востокпроводмеханизация», 1979–1991 гг. заместитель начальника Главвостоктрубопроводстроя.



Николай Григорьевич Слепцов

В отрасли с 1968 г.
1981–1990 гг. заместитель начальника Главуренгойгазстроя.



Иван Николаевич Лештан

1986–2000 гг. директор ВНИПИтранспрогресс.



Медерис Мингалиевич Галиуллин

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1957 г.
1972–1991 гг. заместитель начальника Главтатнефтегазстроя.



Владимир Петрович Михайлов

В отрасли с 1966 г.
1979–1991 гг. заместитель, первый заместитель, главный инженер Главнефтегазэлектроспецстроя.



Амангельды Базаганович Туваков

В отрасли с 1970 г.
1973–1991 гг. заместитель начальника Главтуркменнефтегазстроя.



Вадим Викторович Ситов

В отрасли с 1969 г.
1982–1991 гг. заместитель начальника объединения «Союзподводтрубопроводстрой».

Создатели машин

Основные этапы создания и внедрения специальных машин, механизмов, устройств и оборудования для трубопроводного строительства обусловлены задачами интенсификации нефтегазового комплекса, а это было вызвано интересами народного хозяйства и в конечном счете связано с увеличением диаметра сооружаемых трубопроводов.

Максимальный диаметр прокладываемых трубопроводов составлял:

1945–1946 годы – 325 мм,
1947–1954 годы – 426–529 мм,
1959–1967 годы – 720–1020 мм,
1968–1970 годы – 1020–1220 мм,
1971 год и поныне – 1420 мм.

Естественно, что в те же годы строились трубопроводы и меньших диаметров.

В 1944–1946 годы на строительстве газопровода Саратов – Москва, первенце газовой индустрии страны, все работы, включая земляные, велись преимущественно вручную. Использовались несколько одноковшовых экскаваторов, некоторое количество бульдозеров, ограниченное число автомобилей и автокранов. Гусеничных кранов-трубоукладчиков вообще не было, применялись треноги грузоподъемностью до 1,5 т, лебедки, полиспасты и т.п.

В связи с ростом объемов трубопроводного строительства в послевоенные годы были поставлены задачи – создать специальную технику, повысить уровень комплексной механизации линейного строительства. По поручению правительства была подготовлена соответствующая программа, для выполнения которой в конце 1940-х – начале 1950-х годов в работу по созданию специальной техники включились технологический институт ВНИИстройнефть (ныне ВНИИСТ), ряд конструкторских и производственных организаций.

Для претворения конструкторских проектов в жизнь в 1948 году на базе центральных механических экспериментальных мастерских (ЦМЭМ) был создан Московский экспериментальный механический завод (МЭМЗ).

Группой специалистов нефтяной промышленности, в которую входили: Владимир Владимирович Покровский, Геннадий Иванович Соколов, Борис Александрович Морозов, Николай Владимирович Трупов, с 1947 по 1953 год были сконструированы новые машины для трубопроводного строительства. После чего на МЭМЗе изготовили образцы траншейного роторного экскаватора, трубоукладчика, трубогибочных станков, очистных и изоляционных

машин, первые сварочные агрегаты, а также образцы другого оборудования и средств малой механизации, необходимого для нефтегазовой отрасли. В первые образцы этих машин вложен труд прекрасных мастеров завода, среди них были слесарь Иван Васильевич Копаев, токарь Иван Федорович Копылов и многие, многие другие.



Николай Андрианович Тюнин

Герой Социалистического Труда. Машинист экскаватора объединения «Татнефтестрой».

К 1953 году коллектив конструкторов спецотдела пополнился новыми, молодыми специалистами, и в Москве было организовано специальное конструкторское бюро «Нефтестроймашина». Экспериментальный завод становится крупным машиностроительным заводом с завершенным технологическим циклом, в его составе стали действовать кузнечное производство, литейный, термический, механический, сборочный, экспериментальный цехи. Опытные образцы строительных машин МЭМЗ для серийного производства передавал другим машиностроительным заводам.

Первопроходцами – создателями механизации трубопроводного строительства послевоенного периода, болевшие душой за дело, были:

начальник Главнефтегазстроя Леон Богданович Сафразьян, под руководством которого осуществлено расширение и строительство МЭМЗа, изготовлены и испытаны первые образцы новых машин. Первый траншейный роторный экскаватор ЭР-1 в 1949 году в его присутствии проложил первые метры траншеи;

первый директор МЭМЗа – Аркадий Ильич Синельников, редкой души человек, прекрасный организатор и руководитель производства;

главный инженер МЭМЗа в 1948–1951 годы Георгий Вячеславович Жданович, руководил работой по созданию и производству трубопроводной техники, затем много лет возглавлял Управление механизации Мингазпрома и Главнефтегазстроймеханизацию Миннефтегазстроя;

начальник производственно-технического отдела, главный инженер МЭМЗа Модест Модестович Черемисинов, затем работал в должности заместителя начальника, главного инженера Управления механизации Мингазпрома. С 1972 года и до выхода на пенсию был заместителем начальника Главного технического управления (по вопросам механизации и автоматизации строительства) Миннефтегазстроя.



Болотоходы «Тюмень» на трассе

С 1945 года Г.В. Жданович и М.М.Черемисинов занимались организацией машиностроительной и ремонтной базы отрасли. Активно участвовали в формировании специализированного конструкторского бюро, создании производства, внедрении средств механизации на строительные площадки нефтяной и газовой промышленности.

Начало системной организации и развития конструкторской и экспериментально-производственной базы отрасли было положено постановлением

коллегии Миннефтестроя от 3 августа 1956 года «О плане изготовления новых и опытных образцов машин на 1957 год». Этим постановлением Московский экспериментальный механический завод был определен как производственная база СКБ «Нефтестроймашина». К решению коллегии была приложена схема механизации всех видов работ на строительстве трубопроводов. Много «белых пятен» было на этой схеме. Основная задача СКБ состояла в создании отдельных видов машин для комплексной механизации работ на строительстве трубопроводов диаметрам как до 529 мм, так и — 720—820 мм. Задания по изготовлению опытных образцов и серий машин были даны и другим предприятиям, находившимся в ведении главных производственных управлений.

Ключевую роль в деле комплексной механизации трубопроводного строительства сыграло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 15 августа 1958 года, которое определило задачи и меры, обеспечивавшие бурное развитие нефтегазовой промышленности и строительство газонефтепроводов в различных регионах страны. В этом постановлении впервые на уровне директивных органов были предусмотрены мероприятия по перевооружению трубопроводного строительства. Начались годы его подъема. Без осуществления программы, намеченной постановлением партии и правительства, был бы немыслим небывалый рост газовой промышленности, а также высокий уровень развития нефтяной отрасли.

Впоследствии аналогичные постановления принимались на каждую последующую пятилетку. Но это постановление было первым и потому важнейшим, тем более что строителям впервые в мире и отечественной практике предстояло в 1959—1961 годы осваивать строительство газопроводов диаметром 1020 мм. Совнархозам и предприятиям по серийному производству специальных тракторов, земснарядов, оборудования и аппаратуры были определены конкретные задания. Предусматривалось создание трубоукладчика Т-2560 на базе специального трактора мощностью 66,2 кВт (190 л.с.). Институту электросварки им. Е.О. Патона и Ленинградскому заводу «Электрон» были даны задания по конструированию и серийному изготовлению новой сварочной техники. Для увеличения объемов и повышения уровня конструкторских работ было решено построить в Москве новое здание для СКБ «Газстроймашина».

Для реализации постановления от 15 августа 1958 года коллегией Главгаза СССР был разработан план мероприятий по совершенствованию механизации отрасли. В дальнейшем коллегии Главгаза, затем Газпрома, Мингазпрома и Миннефтегазстроя ежегодно принимали планы создания и внедрения специальных строительных машин, механизмов, оборудования, приборов и инструмента. В последующие годы директивные органы также принимали важные постановления о развитии в отрасли конструкторских работ и промышленном выпуске эффективных машин, оборудования и сварочной техники.

С задачами по комплексной механизации трубопроводного строительства научные, конструкторские и производственные организации нашей отрасли успешно справлялись. Невозможно переоценить вклад ученых, прежде всего сотрудников ВНИИСТа, в разработку теории и практики прочностных расчетов, конструктивных решений трубопроводостроительных машин, оборудования, индустриально изготовляемых узлов и блоков, технологических и организационных схем производства, а также нормативных документов по эксплуатации и ремонту специальной техники.



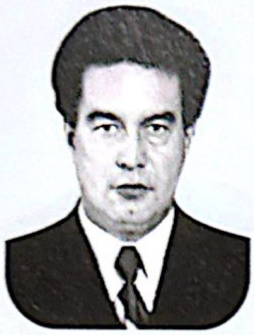
Александр Александрович Чернышов

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1986—1991 гг. начальник Главнефтегазстроймеханизация.



Евгений Александрович Подгорбунский

К.т.н. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1979—1986 гг. главный инженер Главтрубопроводстроя. 1986—1988 гг. главный инженер ВНИИСТа. 1988—1991 гг. директор СКБ «Газстроймашина».



Энгель Гадельшавич Гараев

В отрасли с 1966 г. 1983–1991 гг. главный инженер треста «Строймеханизация».

В создании новых эффективных машин и механизмов для строительства нефтяных и газовых магистралей велика заслуга Ивана Лукьяновича Бутенко и Николая Петровича Шагова – первых руководителей СКБ «Газстроймашина».

Плодотворная деятельность СКБ «Газстроймашина» была бы невозможной без активного участия в ней Семена Марковича Ротенштейна и Георгия Альбертовича Арендта. Семен Маркович привлек в СКБ плеяду талантливых инженеров, организовал на высоком уровне испытания машин, исследовательскую, конструкторскую работу. Немало он сделал для строительства испытательного полигона и здания СКБ, организовал опытное производство, прекрасно оснастил экспериментальный цех, который был просто необходим для ускорении процесса изготовления макетных образцов новых машин.

Г.А. Аренд с 1953 года работал главным инженером МЭМЗа. В 1961 году его назначают директором СКБ «Газстроймашина», в 1975 году начальником Главнефтегазстроймеханизации, с 1980 года он заместитель министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности. За время работы Г.А. Аренда в СКБ были созданы комплексы машин и механизмов для сооружения трубопроводов диаметром 1220–1420 мм. Георгий Альбертович много внимания уделял исследованию и испытанию создаваемых в конструкторском бюро машин и механизмов. Он придавал большое значение совершенствованию конструкторской работы, в частности созданию автоматизированной системы управления процессами конструирования строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Кандидат технических наук Г.А. Арендт внимательно следил за профессиональным и служебным ростом конструкторов. В годы, когда он руководил СКБ, десять инженеров стали кандидатами наук, ряд молодых конструкторов был выдвинут на должности главных конструкторов проекта и заведующих отделами, среди них можно отметить В.Я. Крикуна и И.С. Гурьева, которые потом, в разные годы, работали заместителями директора СКБ.



Роторный экскаватор ЭТР-254-01

К сожалению, 28 июля 1982 года на трассе строящегося трубопровода при исполнении служебных обязанностей трагически погибли заместитель министра Г.А. Арендт, заместитель начальника Главтрубопроводстроя В.Л. Пивоваров, главный механик этого же главка Р.Ц. Тумаркин. Потеря этих замечательных людей, крупных специалистов, руководителей была для отрасли невосполнима.

Талантливый изобретатель и руководитель В.В. Покровский – один из организаторов СКБ «Газстроймашина» – сплотил коллектив молодых способных инженеров и передал им свой огромный опыт изобретателя и конструктора. Среди его учеников – Г.И. Соколов, ведущий конструктор земле-

ройных машин, и Б.А. Морозов, конструктор гусеничных кранов-трубоукладчиков; впоследствии заведующие отделами СКБ. С их участием созданы многие образцы строительной техники. Г.И. Соколов был главным конструктором проектов некоторых типов траншейных роторных экскаваторов. За свою многолетнюю деятельность В.В. Покровский сделал много полезного для отрасли и страны, и это высоко оценило государство, присвоив ему звание Героя Социалистического Труда.

У истоков работы СКБ — десятки талантливых инженеров, среди них — конструктор трубоукладчиков и установок для гнутья труб А.И. Гальперин, конструктор роторных экскаваторов Я.С. Груздев, испытатель машин Г.И. Добрер, разработчик теории резания грунта и расстановки рабочего инструмента экскаваторов А.М. Калягин, конструктор земснарядов и оборудования для приготовления битумных мастик В.П. Попов, исследователь и испытатель машин А.С. Херсонский, создатель трубоукладчиков Н.П. Шибанов, конструктор роторных экскаваторов И.Н. Шпекторов и многие другие.

Рост масштабов и темпов трубопроводного строительства потребовал расширения объемов конструкторских работ. Для этого на работу в СКБ были привлечены талантливые инженеры: Э.Л. Ажгиревич, Е.А. Азявчиков, М.З. Альшиц, А.И. Бендлер, Б.А. Буров, Л.В. Вишняков, Е.Н. Кузнецов, А.Л. Липович, Б.А. Морозов, О.Н. Туманян, И.А. Файкин, П.С. Хайтович, В.А. Шатайкин, Е.Б. Лунц, Е.В.Перлов, который впоследствии стал директором Ленинградского филиала СКБ, и другие.

Настала пора организационных преобразований в отраслевой проектно-конструкторской структуре, необходимо было приблизить конструкторские бюро к производственным базам. Сначала в Ленинграде и Киеве, а затем в Тюмени были созданы филиалы СКБ «Газстроймашина».

Ленинградский филиал СКБ был образован на базе Ленинградского механического завода и специализировался на создании машин для очистки и изоляции трубопроводов, установок горизонтального бурения, земснарядов и другой техники. Возглавил филиал главный конструктор Иван Сергеевич Кочин, главным инженером в течение 15 лет был Е.Г. Геллер, в дальнейшем его сменил В.Л. Сучков.

Конструкторы филиала много сделали для облегчения труда трассовиков. Очистные машины, разработанные под руководством заведующего отделом Б.И. Кроля, изоляционные — под руководством И.В. Азявчикова, земснаряды — под руководством М.П. Ямщикова, хорошо зарекомендовали себя на стройках нефтяной и газовой промышленности.

Ленинградский механический завод освоил серийный выпуск многих машин и механизмов, разработанных филиалом СКБ.

Киевский филиал СКБ, созданный на базе Киевского экспериментального механического завода (КЭМЗ), специализировался на создании всего комплекса сварочного оборудования и различных средств малой механизации, его возглавил главный конструктор и бессменный директор М.Р. Униговский. Михаил Робертович пришел в отрасль из оборонной промышленности с огромным знанием конструкторского дела. Я хорошо его знал, его отличали удивительный интерес и любовь к отрасли, ее делам и людям, острый ум и доброжелательность.

Киевский экспериментальный механический завод освоил выпуск различных типов оборудования для сварки трубопроводов, где были использованы разработки как Киевского филиала СКБ, так и Института электросварки им. Е.О. Патона.



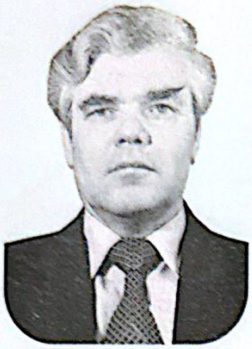
Андрей Григорьевич Кондратьев

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Машинист бульдозера треста «Татнефтепроводстрой».



Михаил Робертович Униговский

Заслуженный машиностроитель УССР. В отрасли с 1948 г. 1966–1987 гг. главный конструктор и директор Киевского филиала СКБ «Газстроймашина».



Виктор Георгиевич Сидякин

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1984–1988 гг. заместитель начальника Главбашнефтегазстрой, 1988–1991 гг. главный инженер объединения «Трубопроводмаш».

В создании сварочного оборудования значителен вклад ведущих конструкторов П.Л. Величко, А.И. Гольдфайна, А.П. Завертайло, Б.М. Зильберштейна, И.Я. Нимеровского, Л.П. Пархомчука, В.С. Ротенфельда, Е.В. Рулевского.

Тюменский филиал СКБ был создан на базе тюменского завода «Газстроймаш». Возглавил его энергичный и грамотный инженер Владимир Николаевич Осинов.

Я глубоко убежден, что конструктор обязан наблюдать за своим детищем на всем протяжении его жизни: с момента рождения до вступления его на строительную площадку, вовремя исправлять обнаруженные дефекты и совершенствовать машину. Успех конструкторских разработок наших институтов и бюро в немалой степени зависел от возможности их апробации на полигонах и в экспериментальных цехах, которые имелись при центральном СКБ и его филиалах.

В 1980-е годы СКБ «Газстроймашина» возглавляли талантливые руководители, кандидаты технических наук Евгений Павлович Ковалев и Евгений Александрович Подгорбунский.

За время своей активной деятельности коллектив СКБ «Газстроймашина» создал сотни наименований различных машин. Его комплексы специальных машин и механизмов обеспечивают высокие (до 90 процентов) уровни механизации строительно-монтажных работ при сооружении трубопроводов диаметром от 89 до 1420 мм. Все они были освоены производством как на машиностроительных заводах нашего министерства, так и других ведомств. Технический уровень многих из них, и в первую очередь землеройных машин, соответствовал мировым стандартам.



Болотоход «Ямал» на испытаниях за Полярным кругом

СКБ «Газстроймашина» была единственной конструкторской организацией в СССР, разрабатывавшей роторные экскаваторы для рытья траншей под магистральные трубопроводы. В серийное производство было внедрено 14 основных моделей и 13 модификаций роторных экскаваторов.

Московским экспериментальным механическим заводом выпускался роторный экскаватор ЭТР-254 мощностью 220 кВт для разработки траншей глубиной 2,5 м и шириной 1,8–2,1 м. Машина позволяет разрабатывать траншеи с промерзанием грунта на всю глубину. На талых грунтах производительность достигает 1200 м^3 в час. На базе этого экскаватора были созданы усовершенствованные модификации, в том числе ЭТР-254-01. Эта модель в те годы была лучшей в мире.

СКБ «Газстроймашина», Московским экспериментальным механическим заводом и ПО «Звезда» был создан самоходный дизель-электрический экскаватор непрерывного действия ЭТР-307, способный в вечномерзлых грунтах отрывать траншеи глубиной и шириной по 3,1 м для размещения газопроводов диаметром 1420 мм с пригрузами. Экскаватор имел мощность 880 кВт (1200 л.с.), мощность на копание 650 л.с., диаметр ротора 4,5 м и массу 150 т. Его опытная эксплуатация в районе Ямбурга позволила усовершенствовать как сам экскаватор, так и технологию рытья траншей. По новой технологии траншеи в вечномерзлых грунтах стали разрабатываться дифференцированным способом, двумя экскаваторами. Первый — прорезывает узкую траншею шириной 1,2 м, а второй дорабатывает ее до размеров 3 х 3 м. Для этой цели был создан энергонасыщенный комплекс машин ЭТР-309 мощностью 650 л.с. с суммарной мощностью на копание 1100 л.с. и массой обеих машин 124 т. Таким образом, сравнивая комплекс с экскаватором ЭТР-307, видим, что мощность на копание увеличена в 1,7 раза, а масса снижена в 1,2 раза. Кроме того, новый комплекс, имея умеренную массу (62 т) и значительно меньшие габариты, мог быть использован в других климатических зонах с линейной производительностью копания до 250 погонных метров в любых видах талых грунтов и скальных пород крепостью до 14 единиц. В экскаваторе предусмотрена автоматическая система, обеспечивающая сохранение постоянного вертикального положения рабочего органа независимо от поперечных уклонов местности и тягача, что важно при работе в горных районах. Изготовитель экскаватора — АО «Кировский завод».

Для производства земляных работ созданы новые технологии и машины по рекультивации, по засыпке и уплотнению грунта, по организации снежных дорог и зимников, новые снегоболотные шасси и другие виды техники. Только за 1989—1990 годы в СКБ отрасли спроектировано 51 и внедрено более 35 образцов новых специальных машин и механизмов.

В середине июня 1988 года в Канаде, в городе Калгари, проходила национальная нефтяная выставка. Начиная с 1968 года она проводится каждые два года. Н.И. Рыжков поручил мне возглавить делегацию нефтяников, газовиков, геологов и строителей СССР.

Нефтяные выставки в Калгари проходят под эгидой провинциального и федерального Правительства Канады. Территория выставки — это место, где ежегодно проводится самое большое в мире соревнование ковбоев — родео. По числу участников выставка была самой крупной в Северной Америке. За три дня ее посетило 37 тыс. человек из 58 стран мира, 1083 фирмы рекламировали здесь свою продукцию.

Первым советским экспонатом на этой выставке было детище нашей отрасли — 36-тонный болотоход «Тюмень». Канадская компания «Формоуст» — ведущая в мире по созданию снегоболотоходов. Миннефтегазстрой и «Формоуст» образовали совместную советско-канадскую рекламно-сбытовую фирму «Формоуст-Прогресс» с целью продвижения снегоболотоходной техники совместного производства на рынки как в СССР, Канаде, так и в других странах. В качестве первого шага в развитии деятельности совместного предприятия мы с рекламной целью отгрузили в Канаду снегоболотоход «Тюмень» для проработки спроса на рынках Северной Америки.

Мы подписали соглашение с фирмой «Формоуст» о совместном создании болотохода грузоподъемностью 70 т. Болотоход получил название «Ямал». В честь того, что мы готовились выйти на освоения месторождений нефти и газа на полуострове Ямал. Два опытных «Ямала» уже прошли



Владимир Иванович Билых

Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1963 г. 1987—1991 гг. управляющий трестом «Союзремонттрубопроводтехника».



Евгений Семенович Чижов

Лауреат премии Совета Министров СССР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1986—1991 гг. управляющий трестом механизации строительства в г. Сургуте.

испытание на севере Тюменской области. Первые грузы – несколько стальных резервуаров массой 60 т каждый были успешно перевезены на расстояние 400 км.

По мнению советских и канадских специалистов, испытания снегоболотохода «Ямал» прошли нормально. Нужны были небольшие доработки конструкции. К сожалению, сложившееся к 1991 году положение в стране не позволило нашим и канадским конструкторам довести эту крайне необходимую для освоения заболоченных территорий машину до серийного выпуска.

Я много лет проработал главным механиком треста, управляющим трестом механизации и, будучи заместителем министра, курировал конструкторские бюро, поэтому знал лично практически всех создателей строительных машин. В последние годы достойно себя проявили в СКБ Е.П. Ковалев, Е.А. Подгорбунский, А.М. Сушкин, Е.И. Романов, А.А. Калугин, Э.Л. Ажгиревич, В.Н. Шпекторов, В.Н. Осипов, О.Н. Туманян и другие.

Я часто задавал себе вопрос: «Отраслевое машиностроение – оправданно ли это?» Да и да. Без своего специализированного машиностроения Миннефтегазстрой не мог бы существовать, т.к. ни одна машиностроительная отрасль не имела производства для трубопроводного строительства.

Мы создавали траншейные роторные экскаваторы, турбовозы и транспортные средства высокой проходимости по болотам и в тундре, трубогибочные установки, очистные и изоляционные машины, машины для горизонтального бурения переходов под дорогами, средства и оборудование для строительства подводных переходов. Нужны нам были машины и оборудование для сварки труб и для их испытания. При этом, учитывая огромные расстояния, на которых велось строительство трубопроводов и его массированность, объемы этого машиностроения были весьма значительны.

Таблица 8-1. Годовая программа отраслевого машиностроения

Наименование	Мощность на начало 1989 г. (млн.руб.)
Промышленно-производственное объединение «Трубопроводмаш»:	121,4
в составе заводы:	
Московский экспериментально-механический (МЭМЗ)	17,5
Киевский экспериментально-механический (КЭМЗ)	23,1
Львовский экспериментально-механический (ЛЭМЗ)	13,2
Кропоткинский экспериментально-механический	16,3
«Ухтагазстроймаш»	30,1
Московский «Газстроймаш»	21
Объединение «Ремонттрубопроводтехника»	132
в составе заводы	
Лениногорский	28,5
Брянский	30
Рассказовский	17
Челябинский	20
«Тюменгазстроймаш»	36
По двум объединениям	253

В конце 1980-х годов строители трубопроводов имели более 300 типов машин и механизмов. Практически весь спектр специальных работ, кроме трубоукладочных большой грузоподъемности, был обеспечен машинами и механизмами, созданными в отраслевых конструкторских бюро и изготовленных на машиностроительных и ремонтных заводах министерства.

В середине 1980-х годов мы создали в отрасли промышленно-производственное объединение «Трубопроводмаш». В него, кроме СКБ «Газстроймаш»

шина», вошли машиностроительные заводы. Это объединение ускорило процесс внедрения создаваемых машин. Годовая программа машиностроения превысила 250 млн. долларов США.

Машиностроители отрасли поставили на стройки нефтяной и газовой промышленности: 10 тыс. роторных экскаваторов, 20 тыс. трубоукладчиков и сотни наименований других машин и механизмов.

Большой личный вклад в развитие отраслевого машиностроения внесли: Е.В. Лапшин, А.А. Чернышов, В.Н. Воробьев, В.Г. Сидякин, М.С. Фрадкин, М.А. Гладун, А.Д. Овсеенко, Н.А. Еремин, В.М. Мильман, Г.И. Рядовых, Ю.А. Сизикин, Н.Н. Янкин, В.А. Бабенко.

С уважением вспоминаю многих главных механиков трестов и главков. Таких, как С.М. Крайзельман, Ю.Г. Виноградов, И.В. Хренников, В.А. Гринберг, Н.П. Звонков, А.Л. Кобринский, В.М. Павлюченко, И.В. Перельштейн, А.М. Лучшев, С.И. Кириллов и др.

Тысячи славных, преданных делу трубопроводного строительства людей — главных механиков строительно-монтажных организаций, рабочих-механизаторов, механиков, конструкторов и исследователей, заслуживают слова признания и благодарности за оснащение отрасли сложной современной техникой.



Семен Семенович Гришанин

В отрасли с 1963 г. 1973—1991 гг. директор Брянского завода по ремонту дизельных машин.



Виктор Миронович Мильман

1982—1991 гг. директор завода «Ухтагазстроймаш».



Виктор Васильевич Маснев

В отрасли с 1962 г. 1980—1991 гг. заместитель начальника объединения «Ремонттрубопроводтехника».



Владимир Александрович Стогов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1971 г. 1987—1991 гг. управляющий трестом «Тюменгазмеханизация».



Михаил Ефимович Майоров

В отрасли с 1963 г. 1985—1991 гг. управляющий трестом «Строймеханизация» объединения «Татнефтестрой».



Николай Константинович Акимов

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Машинист крана трубоукладчика треста «Куйбышевтрубопроводстрой».



Виктор Григорьевич Большаков

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Водитель автомобиля треста «Востокнефтепроводстрой».



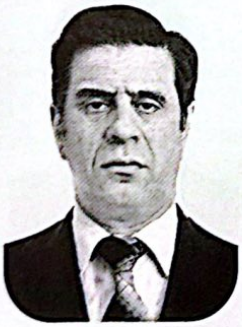
Ислан Гареевич Газиев

Герой Социалистического Труда. Машинист экскаватора треста «Востокподводтрубопроводстрой».



Петр Игнатьевич Юрков

Заслуженный работник транспорта РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1960 г. 1977–1989 гг. управляющий производственным транспортным трестом Главтатнефтегазстроя.



Владимир Александрович Футорянский

В отрасли с 1961 г. 1981–1991 гг. заместитель начальника ВПО «Союзремонттрубопроводтехника».



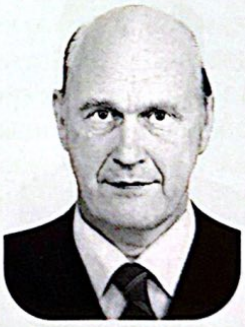
Владимир Львович Лейкин

В отрасли с 1972 г. 1977–1991 гг. директор Московского экспериментального механического завода.



Мирон Андреевич Гладун

1978–1991 гг. директор Львовского механического завода.



Юрий Иванович Черкасов

В отрасли с 1977 г. 1988–1991 гг. заместитель начальника объединения «Союзремонттрубопроводтехника».

Революционное решение

Реальное повышение эффективности капитальных вложений, направляемых на создание основных фондов нефтяной и газовой промышленности и прирост национального дохода от этой части топливно-энергетического комплекса страны, в значительной мере зависит от ускорения научно-технического прогресса. Метод строительства, о котором пойдет речь, предусматривает наличие передовых принципов научно-технического прогресса.

Комплектно-блочный метод впервые был применен в организациях отрасли в 1964—1968 годах на сооружении сравнительно небольших по габаритам дожимных насосных станций на нефтепромыслах Татарской АССР. Вместо полного комплекса строительно-монтажных работ по возведению дожимных станций, размещаемых на значительном удалении одна от другой, на строительных площадках стали выполнять только основания под станции и работы по установке оборудования, вмонтированного в единый блок. Блоки же стали изготовлять в базовых условиях и потом доставлять на строительную площадку.

На обустройстве нефтяных месторождений Тюменской области комплектно-блочный метод строительства впервые был применен Главтюменнефтегазстроем в конце 1960-х годов. Этот метод позволил во многом устранить противоречия, возникшие между стремлением строителей в короткие сроки вовлечь в хозяйственный оборот богатства Западной Сибири и тяжелейшими природными условиями этого региона.

Комплектно-блочный метод (КБМ) строительства представляет собой систему технических, организационных и экономических решений, направленных на достижение конечного результата, состоящего в сокращении продолжительности инвестиционных процессов, уменьшении стоимости единицы мощности создаваемых основных фондов, снижении суммарных затрат труда и особенно живого труда на строительных площадках. Этот метод получил наибольшее распространение при сооружении наземных объектов добычи, подготовки, транспорта и переработки углеводородного сырья. Технологической сущностью метода в широком смысле слова можно считать преобразование строительного процесса в индустриальный, возведение объектов из отдельных укрупненных и транспортабельных монтажных блоков, изготовляемых в заводских условиях. На строительной площадке выполняются лишь установка комплектно-блочных устройств (КБУ) на фундаменты или основания и подключение объекта к коммуникациям.

Отличительная особенность комплектно-блочного метода в том, что на заводах осуществляется процесс комплектации материально-технических



Владимир Андреевич Гинц

В отрасли с 1957 г. 1981–1988 гг. заместитель, главный инженер треста «Тюменнефтегазмонтаж», 1988–1991 гг. заместитель начальника Главного координационного управления по Западно-Сибирскому комплексу.

ресурсов, изготавливаются сборные строительные конструкции, производится значительная часть монтажных и специальных работ. Оборудование и основная масса материалов поступает на сборочно-комплектовочные предприятия (заводы КБУ), расположенные в базовых городах, где из легких металлических конструкций изготавливаются блок-боксы (с выполнением кровли и стен), осуществляется монтаж технологического оборудования, установка электрических, контрольно-измерительных приборов и автоматики, опрессовываются различные системы.

Комплектно-блочный метод позволил уменьшить объемы земляных работ, расход кабельной продукции, металлических труб и других материалов. Так, фундаменты под здания стали делать свайными, инженерные сети прокладывать надземно, по эстакадам со свайными основаниями, каркасы цехов выполнять из облегченных металлоконструкций. Объекты вспомогательных сооружений представляли собой единые сооружения из блок-боксов и складывающихся конструкций зданий.

За счет совмещения во времени строительных и промышленных процессов значительно изменилась очередность выполнения отдельных работ и даже этапов строительства. Так, подготовка фундаментов, изготовление боксов (ограждающих конструкций), монтаж оборудования осуществлялся, как правило, одновременно. «Мокрые» процессы, что особенно важно в условиях Крайнего Севера, были практически сведены до минимума.

Развитие комплектно-блочного строительства (КБС) объектов нефтяной и газовой промышленности можно условно разделить на этапы.



Председатель совета министров СССР А.Н. Косыгин на Тюменском заводе «Сибкомплектмонтаж», 1974 г.

На первом этапе (1967–1974) в виде блочных устройств изготавливались и комплектно поставлялись отдельные малообъемные сооружения: газораспределительные станции (ГРС), кустовые насосные станции (КНС) и т.п. В то время в Тюмени были спроектированы и изготовлены первые образцы блочно-комплектной кустовой насосной станции по закачке воды в пласт, которые были перевезены баржами и смонтированы в г. Нефтеюганске. В г. Сургуте была смонтирована котельная на два котла мощностью по 2 МВт и компактная дизельная электростанция на два агрегата мощностью по 32 кВт.

В этот период задача сокращения трудовых затрат решалась по следующей схеме: традиционное проектное решение промышленных зданий рас-

членялось на отдельные объемные ячейки, максимальная масса и габариты которых ограничивались конкретными условиями транспортировки. Ячейки изготавливали на заводе и доставляли на строительную площадку, где их монтировали в единое здание. По такой схеме выполнены первые блочные кустовые насосные станции (БКНС), положившие начало комплектно-блочному строительству в отрасли.

На втором этапе (1975—1984) развития КБМС в основных принципах объемно-планировочных решений была заложена так называемая сотовая компоновка блок-зданий вспомогательной части объектов из блок-боксов полной заводской готовности в сочетании с отдельными блочными устройствами основного технологического назначения в габаритах подвижного состава разных видов транспорта. С точки зрения перевозки по автомобильным дорогам общего пользования все КБУ являются негабаритными.

Для транспортировки блочных устройств к объектам установки комплексной подготовки газа (УКПГ-3) месторождения Медвежье и компрессорных станций (КС) третьей нитки газопровода Надым — Пунга был разработан унифицированный самолетный вариант, базирующийся на модульных размерах оснований 12 х 2,4 м и 9 х 2,4 м и поперечном шаге 1,2 м ограждающих конструкций вертикально-полосовой разрезки. Перевозки авиационным транспортом дороги, поэтому блочные устройства авиационных габаритов не получили развития. КБУ, не вписывающиеся в железнодорожные габариты, как правило, перевозились водным транспортом.

На втором этапе развития КБМС решалась задача сокращения трудовых затрат. Объемные ячейки (блок-боксы) на строительной площадке устанавливали отдельно: каждая имела свои системы жизнеобеспечения (отопление, вентиляцию, освещение и т.д.). Такое решение было основано на принципе полной автоматизации производственных процессов. Строительная площадка фактически превратилась в монтажную. На ней выполняли все работы по установке блок-боксов в проектное положение и обвязке их инженерными коммуникациями.

Главный результат второго этапа — целенаправленное проектирование объектов, более полная насыщенность блок-боксов оборудованием, хороший внешний вид и рациональное использование внутреннего объема. Например, для Демьянской опытной блочной нефтеперекачивающей станции (БКНС-10/7) был разработан комплексный проект транспорта и монтажа ее элементов (начиная с завода); предложен метод усредненного блока, под который подбирался весь комплекс средств механизации (операции с блоками большой массы осуществлялись с помощью специальной оснастки); был применен так называемый этаж коммуникаций: на специальной эстакаде, под которой проложены все кабельные линии, скомпонованы блок-боксы энергетической группы.

В рамках второго этапа в 1975 году Гипротрубопровод и СибНИПИгазстрой совместно создали унифицированный проект промежуточной нефтеперекачивающей станции, разработали сотовую систему компоновки блок-боксов над коммуникационным этажом. Это решение было применено в проектах нефтеперекачивающих станций Поповка, Княжево, Демьянская, Южный Балык. Значительное сокращение площади генерального плана, перенос почти всех коммуникаций на специальный этаж, уменьшение площади ограждающих конструкций позволили снизить сметную стоимость одной такой станции на 300—400 тыс. руб. и намного сократить сроки строительства.



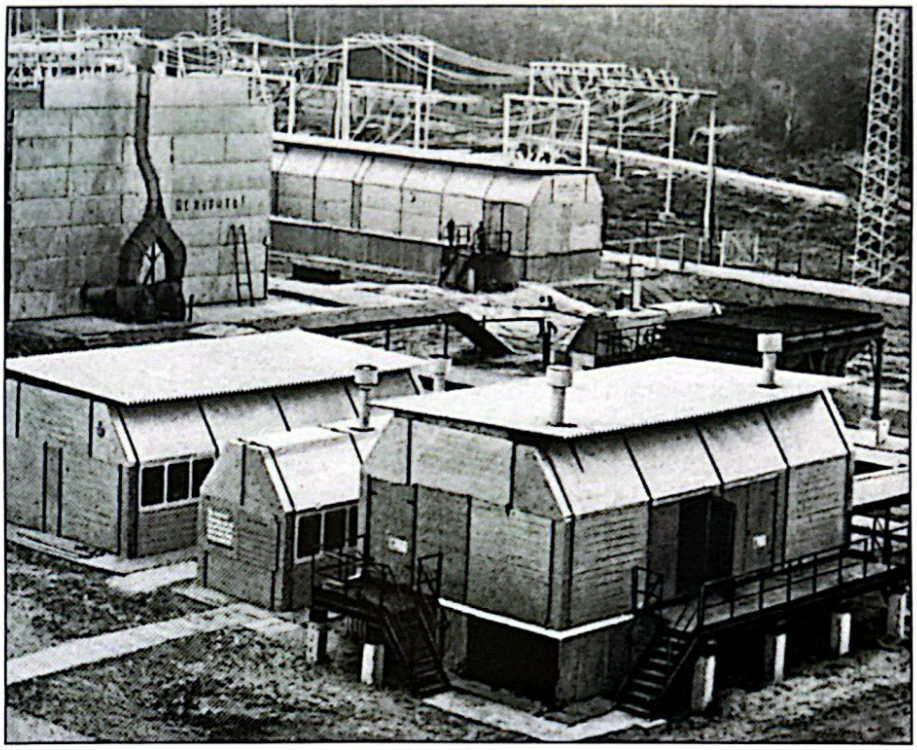
Василий Федорович Кель

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1962 г. 1988—1991 гг. начальник объединения «Сибкомплектмонтаж».



Анатолий Михайлович Ткач

В отрасли с 1971 г. 1981—1991 гг. заместитель начальника Главсибкомктмонтажа.



Нефтеперекачивающая станция в комплектно-блочном исполнении

Таблица 9-1.
Основные объекты производственного назначения, возводимые с применением КБУ

Объект	Число блок-боксов в одном комплекте
Нефтеперекачивающая станция (НП)	22
Кустовая насосная станция (НС)	9
Дожимная насосная станция (ДНС)	14
Центральный пункт сброса нефти (ЦПСН)	27
Установка комплексной подготовки газа (УКПГ)	20
Дожимная компрессорная станция (ДКС)	6
Газокомпрессорная станция (ГС)	68

Например, нефтеперекачивающая станция Поповка была смонтирована в течение трех месяцев. Гипроспецгазом, ВНИИтрансгазом совместно с СибНИПИгазстроем был разработан ряд проектов компрессорных станций. Применение принципа «от отдельных решений – к унифицированным и типовым» привело к появлению 53 типовых проектов вспомогательных объектов КС. Начатая в 1971 году работа по обустройству газовых месторождений Медвежье, Наипское и Шатлыкское, Соленинское, Мессояхское, Оренбургское завершилась выпуском первого проекта всей УКПГ в комплектно-блочном исполнении. По этому же проекту выполнены установки № 7, 8, 9 Уренгойского месторождения. Был также освоен выпуск большого числа типоразмеров блоков котельных с котлами ВВД, ДКВР, ДЕ железнодорожных габаритов.

Третий этап развития метода (1985–1990) характеризуется системными разработками новых технических решений и функциональной законченностью объектов в комплектно-блочном исполнении. Основа его внутри – и межвидовая унификация объемно-планировочных и параметрических решений. Внутривидовая унификация – это создание внутри каждого вида конструктивно-параметрического ряда КБУ, из которых можно компоновать объекты с любыми требуемыми параметрами; межвидовая – это применение единых параметрических рядов КБУ во всех видах нефтегазового строительства. Этот этап совпал с ускоренным развитием КБУ, с габаритами,

приемлемыми для водного транспорта. В крупнообъемных блоках было выполнено большое число кустовых насосных станций для закачки воды в пласт на нефтяных месторождениях Среднего Приобья. Котельные с котлами типа ДЕ стали проектировать в крупнообъемных блоках (блок-понтонный вариант ППК-40, ППК-50, ППК-64, ППК-100 и ППК-150).

В 1986 году введена в эксплуатацию УКПГ-2 Ямбургского месторождения, 23 блок-понтона для которой были разработаны СибНИПИгазстроем совместно с ЮжНИИгипрогазом. Аналогичное решение было применено и на последующих УКПГ Ямбурга. С этого времени 10–15 процентов предприятия нефтяной и газовой промышленности в Западной Сибири строятся с применением КБУ из отдельно стоящих блок-боксов и 75–80 процентов из блок-боксов, стыкуемых по длинным и коротким сторонам. Чаще стали применять двухэтажное расположение блок-боксов и блоков технологического оборудования. Одновременно стыкуемые и трансформируемые (изменяемые на строительной площадке по высоте) блок-боксы составляли до 10 процентов общего применяемого количества. Проектировались отдельные объекты с использованием крупнообъемных блочных устройств.



Николай Ильич Мартышкин

В отрасли с 1971 г. 1986–1991 гг. заместитель начальника Главсибкомплектмонтажа.

В середине 1980-х годов началась комплектная поставка машиностроительными министерствами новых блок-контейнерных установок основной технологии. Развитие комплектно-блочного строительства привело к большому разнообразию номенклатуры КБУ для объектов нефтяной и газовой промышленности: только для предприятий вспомогательного назначения существовало более 1270 типоразмеров. В результате большой работы ряда ведущих институтов Миннефтегазпрома, Миннефтегазстроя и Госстроя СССР были сформирован сборник документов «Унифицированные ряды зданий и сооружений вспомогательного назначения объектов нефтяной и газовой промышленности в блочно-комплектном исполнении (номенклатура, параметры)», которые включают 240 типоразмеров КБУ, т.е. этим документом достигнуто сокращение типоразмеров почти в пять раз. Аналогичная работа выполнена по «Унифицированным рядам КБУ основного производственного назначения». Значительный опыт унификации накоплен при строительстве УКПГ-1, 2 и 5 на Ямбурге: для 103 суперблоков массой до 300 т и более, использованных в 30 проектах, применено одиннадцать типоразмеров строительных понтонов-модулей.



Геннадий Александрович Тимошин

В отрасли с 1971 г. 1987–1991 гг. главный инженер «Оренбургкомплектмонтаж».

Этот метод нашел широкое применение при сооружении наземных объектов нефтяной и газовой промышленности (*таблица 9-1*).

Широкое применение комплектно-блочный метод получил в районах добычи нефти и газа при строительстве объектов инженерного обеспечения городов и поселков. Впервые в стране наше министерство освоило строительство модульных канализационных очистных сооружений производительностью 15 тыс. м^3 в сутки в комплектно-блочном исполнении, были также созданы очистные сооружения производительностью 1,4; 2,7; 4,2 и 7 тыс. м^3/сутки; для сбора и перекачки стоков разработан и реализован проект блочных канализационных насосных станций производительностью 100–200, 200–350, 360–600 м^3/ч.

Для теплоснабжения был создан параметрический ряд котельных с котлами ДЕ производительностью 4; 6; 10; 16 и 25 ГДж/ч, а также блочные водогрейные котельные производительностью 12–180 ГДж/ч; для электроснабжения разработаны четыре типа трансформаторных подстанций и распределительный пункт, рассчитанный на 6–10 кВт; для водоснабжения раз-

работан параметрический ряд совмещенных с насосными станциями установок обезжелезивания производительностью 0,8; 1,6; 3,2; 5,8 тыс. м^3/сутки и установок фторирования воды производительностью 0,8–1,6; 3,2–5 и 8 тыс. м^3/сутки, рассчитанных на обслуживание от 2 до 30 тысяч жителей.

Таблица 9-2. Основная производственная база объединения «Сибкомплектмонтаж»

Производственная база	Годовая мощность	Номенклатура выпускаемой продукции
Завод блочно-комплектных устройств	8000 блоков	Блоки, блок-боксы, технологические, энергетические, с внутренней отделкой
Комсомольско-молодежный экспериментальный завод блочных устройств	30 котельных 1200 тыс.м^2 панелей	Котельные с двумя котлами ВК-1,6 и с котлами типа ДЕ (ДЕ-16-141, ДЕ-25-14 ГМ и другие) Панели кровельные и стеновые
База по производству суперблоков	200 блоков	Суперблоки единичной массой от 100 до 1000 т
Объединенное производственное предприятие стройиндустрии	40 тыс.т металлоконструкций 4,2 млн.руб. продукции (электромонтажные заготовки)	Сборные здания в комплекте, колонны, ригели, прогоны, связи. Щиты, шкафы, коробки, ящики для электропроводок, блоки электропроводок

В блочном исполнении был создан мясоперерабатывающий комплекс, включающий в себя убойный и колбасный цехи производительностью 2 т в сутки.

Крупномасштабному внедрению комплектно-блочного строительства объектов в Миннефтегазстрое способствовало создание и постоянное развитие промышленной базы – материального ядра метода. Это особенно характерно для Западной Сибири, где интенсивно развивалось комплектно-блочное строительство.



Георгий Николаевич Прозоров

Герой Социалистического Труда. Бригадир комплексной бригады треста «Мегионгазстрой».

В *таблице 9-2* приведена краткая характеристика производственной базы объединения «Сибкомплектмонтаж» по изготовлению блоков и конструкций.

Эффективность крупномасштабных технических решений, затрагивающих хозяйственные интересы различных ведомств и производств, во многом зависит от форм и методов управления всем комплексом производственных взаимосвязей. Внедрение комплектно-блочного метода на предприятиях стройиндустрии потребовало применения агрегированного способа регулирования потока материальных ресурсов, включая технологическое оборудование. Наряду с этим оказалось экономически целесообразным иметь полную форму комбинирования строительного и промышленного производства, конечной продукцией которой стал бы введенный в эксплуатацию объект (или комплекс работ по монтажу надземной части) и вся производственно-хозяйственная система позволила бы получить наибольший эффект. Это потребовало формирования отраслевой системы управления комплектно-блочным строительством и агрегирования организационных структур по этапам производственного процесса блочного строительства. Министерством в г. Тюмени было создано экспериментальное производственное объединение «Сибкомплектмонтаж» по изготовлению, транспорту, монтажу крупных промышленных объектов со сложными технологическими, электротехническими, сантехническими, вентиляционными и другими системами.

В 1978–1980 годы с учетом опыта объединения «Сибкомплектмонтаж» в составе главных территориальных управлений Миннефтегазстроя на Украине, в Коми АССР, Татарии, Башкирии, Оренбурге, Ростове-на-Дону и других районах страны были организованы восемь мобильных трестов по ком-

плектно-блочному строительству, в составе которых были созданы сборочно-комплектовочные предприятия.

В 1985 году по инициативе Миннефтегазстроя при участии Госстроя СССР, Мингазпрома и Миннефтепрома разработана и утверждена на 1986–1990 годы «Программа работ по развитию комплектно-блочного метода строительства объектов нефтяной и газовой промышленности в Западно-Сибирском нефтегазовом комплексе и использованию накопленного опыта для других районов страны».

В начале 1987 года в Тюмени на базе ПСМО «Сибкомплектмонтаж» был образован Главсибкомплектмонтаж.

Объем применения КБМ в нефтегазовом строительстве в соответствии с используемой многие годы методикой определяется суммарной стоимостью строительно-монтажных работ (СМР) на сооружаемых предприятиях (мощностях), где были смонтированы блочные устройства независимо от установленного количества и их функционального назначения. В *таблице 9-3* приведены данные об объемах СМР, выполненных строительными организациями Миннефтегазстроя в 1985–1990 годы с применением комплектно-блочного метода. Как видно из *таблицы 9-3*, удельный вес работ, выполненный с применением КБМ, в общем объеме СМР в два раза ниже, чем в наземном строительстве.

Доля работ, выполняемых с использованием КБМ, в объеме СМР, освоенном на всех объектах наземного строительства, составляет примерно треть. При этом рост объема наземного строительства за 1985–1988 годы достиг 143,6 процентов, а комплектно-блочного строительства – 148 процентов.

Комплектно-блочный метод оказывал влияние на ускорение научно-технического прогресса (НТП) не только в строительстве, нефтяной промышленности, но и в других фондосоздающих отраслях (машиностроение, металлургия и т.п.). И наоборот – НТП открывает широкие возможности в совершенствовании этого метода. Создание и выпуск машиностроительными министерствами специального оборудования для объектов в комплектно-блочном исполнении по существу предполагает революционный скачок в технике и совершенствовании технологии в нефтяной и газовой промышленности, в автоматизации труда в этих отраслях, интенсификации инвестиционного процесса. Так, применение нового блочного оборудования УКПГ-3, УКПГ-4 на Наипском и Шатлыкском газовых месторождениях позволило увеличить их единичную мощность в 1,7 раза, сократить в 1,8–2,3 раза капитальные вложения и в два раза производственные площади, а также снизить эксплуатационные затраты. Внедрение на компрессорных станциях магистральных трубопроводов газоперекачивающих агрегатов авиационного типа в комплектно-блочном исполнении дало возможность отказаться от строительства зданий компрессорного цеха, сократить сроки строительства и расходы материальных ресурсов, снизить трудовые затраты в 5,9 раза. Для магистрального транспорта нефти был создан проект нефтеперекачивающей станции блочно-модульного типа – БМПНС-12,5, применение которой позволило снизить стоимость строительства в 1,6 раза, объем земляных работ в 5,5 раза, уменьшить протяженность кабельных коммуникаций в три раза, занимаемую площадь – в три раза, экономический эффект от внедрения станции составил 1,9 млн. рублей. Создание комплектно-блочных станций производительностью 12,5; 3,6; 2,5 и 1,25 тыс. м^3/ч дало воз-



Михаил Иванович Буянов

Герой Социалистического Труда. Бригадир монтажной бригады объединения «Сибкомплектмонтаж».



Андрей Николаевич Бушуев

В отрасли с 1976 г. 1989–1991 гг. начальник объединения «Казымкомплектмонтаж».

Таблица 9-3.
Объемы СМР, выполненные с применением комплектно-блочного метода

Показатель	1985	1986	1987	1988
Общий объем подрядных строительно-монтажных работ министерства, млн.руб.в том числе:	6481,6	7225,1	7986,9	8330,5
– объем СМР, выполненный собственными силами в наземном строительстве	3282	3920	4380	4716
– объем СМР, выполненный с применением КБМ	1089	1250	1334	1610
Доля СМР, выполненная с применением КБМ, % и в общем объеме СМР	16,8	17,3	16,7	19,3
– в объеме СМР, выполненном собственными силами в наземном строительстве	33	32	30	34

Таблица 9-4.
Продолжительность строительства объектов в традиционном и комплектно-блочном исполнении

Объекты	Продолжительность строительства, мес.	
	Традиционный вариант (по СН-440-79)	Комплектно-блочный вариант
Установка комплексной подготовки газа на газо-конденсатном месторождении мощностью 20 млрд. м³/год	22	7–8
Газовая компрессорная станция мощностью 50 тыс.кВт	21	8–10
Кустовая насосная станция по добыче нефти производительностью до 20 тыс. м³ /сут	10	5–6
Нефтеперекачивающая станция мощностью 12 тыс. м³/ч	22	9–10
Очистные сооружения канализации производительностью 15 тыс. м³/сут	17	9–12
Дожимная насосная станция по нефти мощностью 30 тыс. м³ /сут	9	3–4
Котельная водогрейная производительностью 15,1 ГДж	4	0,2–0,3
Котельная ДЕ 25/14 ГМ паропроизводительностью 75 т/ч	12	3–4

можность в сравнении со станциями традиционного исполнения сократить площадь застройки в 1,5 раза, общий расход бетона и железобетона – в 1,8 раза, расход кирпича – в 71, металла – в 2,7, трудоемкость строительства – в 2,4 раза.

Таким образом, комплектно-блочный метод не только обеспечил решение задач подрядных организаций по ускоренному сооружению объектов нефтяной и газовой промышленности в Западной Сибири, но и стал эффективным движителем научно-технического прогресса, способствующим повышению интенсификации строительства и смежных с ним отраслей.

Комплектно-блочное строительство позволяет существенно интенсифицировать процесс создания производственных мощностей и повышать экономическую эффективность капитальных вложений: нормативные сроки сооружения объектов сокращаются в 2–3 раза *(таблица 9-4)*; производительность труда в строительстве повышается в 3 раза; сметная стоимость объекта сокращается в среднем на 20 процентов, в том числе за счет снижения расходов основных материалов до 30 процентов и трудовых затрат на 15–20 процентов.

Строительство нефтегазовых объектов комплектно-блочным методом позволяет снизить их металлоемкость по сравнению с традиционным вариантом до 30 процентов. Например, согласно проектной документации на строительство нефтеперекачивающей станции в комплектно-блочном исполнении металлопроката и металлических труб нужно на 265 т меньше, чем в традиционном варианте, или 27 процентов от общей потребности.

Блочный метод позволяет осуществлять выбор материалов в широком диапазоне, поскольку строительные конструкции блок-боксов должны быть легкими, прочными и надежными в эксплуатации в экстремальных условиях. Использование эффективных материалов (полимерных утеплителей, алюминиевых сплавов, высокопрочной стали и т.д.) в сочетании с прогрессивными объемно-планировочными и конструктивными решениями дало возможность в несколько раз снизить строительный объем и массу сооружаемых объектов. Так, при монтаже объектов в Западной Сибири широкое применение получили легкие стеновые и кровельные панели. Наиболее эффективные из них – трехслойные алюминиевые панели, при изготовлении которых в качестве теплоизоляционного материала используется пенопласт (средний слой), получаемый на основе фенолформальдегидной смолы, а наружная оболочка выполняется из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

Перенос основного объема работ по сооружению наземной части объектов в заводские условия позволил значительно улучшить использование материальных ресурсов за счет применения прогрессивного оборудования и более эффективной технологии, экономного раскроя материалов, более полного вовлечения в хозяйственный оборот вторичных ресурсов и отходов производства (доступность их подбора на заводе выше, чем на многочисленных стройплощадках, разбросанных на сотни километров).

Капитальное строительство является самой «высокоотходной» отраслью народного хозяйства. По экспертной оценке потери цемента достигают не менее 15 процентов его годового выпуска, стекла – до 18 процентов, кирпича – почти 20 процентов. При строительстве предприятий нефтяной и газовой промышленности в условиях бездорожья Западной Сибири эти показатели значительно выше. Кроме того, сложная транспортная схема (трех- и четырехкратные перегрузки) существенно увеличивают расходы ресурсов



Александр Иванович Тончев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1964 г. 1981–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Центркомплектмонтаж».



Александр Давыдович Фукс

В отрасли с 1970 г. 1983–1987 гг. заместитель генерального директора объединения «Сибкомплектмонтаж».

Таблица 9-5.
Некоторые показатели двух вариантов проекта на строительство УКПГ-7

Показатели	Вариант СибНИПигазстроя (из БКУ)	Вариант ВНИПИгаздобычи (традиционный)
Территория застройки, га	4,36	6,9
Строительная площадь, м²	2354	4116
Строительный объем, м³	22 128	34 936
Масса технологического оборудования, т —всего в том числе в блоках	757,4 712,3	752,4 444,7
Протяженность технологических трубопроводов, поступающих россыпью, м	3546	7748
Масса технологических трубопроводов, т	77	128
Технологическая насыщенность, т/м² строительной площадки производственной площади	0,322 0,822	0,183 0,644

Таблица 9-6.
Сметная стоимость УКПГ на Уренгойском месторождении и трудоемкость работ при традиционном и комплектно-блочном исполнении объекта

Показатели	Вариант СибНИПигазстроя (из БКУ)	Вариант ВНИПИгаздобычи (традиционный)
Сметная стоимость объекта, тыс.руб. В том числе: оборудование строительно-монтажные работы	8267 2265 5866	10 673 2425 7898
Трудоемкость работ, выполняемых на строительной площадке, тыс.чел.-дн.	44,8	60,5

на затаривание строительных материалов и оборудования.

Изготовление на заводах блок-боксов сводит до минимума, а при использовании крупнообъемных блоков (суперблоков) полностью исключает потери материалов при перевозках, погрузо-разгрузочных работах и монтажных операциях на строительных площадках, так как ограждающая конструкция блок-бокса одновременно выполняет роль стенки контейнера.

Традиционная технология строительства даже при высокой его организации не позволяет доводить материалоемкость (с учетом потерь) до уровня материальных затрат на единицу продукции, которое обеспечивает промышленное производство. Это подтверждает сравнение двух вариантов строительства УКПГ-7 на Уренгойском месторождении (*таблица 9-5*).

В результате пересмотра компоновочных и объемно-планировочных решений строительный объем зданий сократился на 12,8 тыс. м³. За счет уменьшения протяженности инженерных коммуникаций потребление труб снизилось на 51 т.

Уменьшение площади застройки позволило сократить объемы работ нулевого цикла за счет снижения объемов земляных работ и числа свай на одну тысячу, что с экономило свыше 2 тыс. т железобетона. Это решение способствовало рациональному использованию природных ресурсов, поскольку железобетон и сталь обладают наибольшей экологической вредностью из-за высокой энергоемкости их изготовления.

С точки зрения эколого-экономической оценки важно то, что проект института СибНИПИгазстрой позволил уменьшить территорию застройки на 2,54 га. Сокращение территории застройки наряду с прямым экономическим эффектом, который выражается в снижении затрат на подготовку строительной площадки (особенно в Западной Сибири), позволяет также в определенной мере уменьшить экологический ущерб, наносимый в резуль-

тате вырубки лесов, разработки карьеров, забора песочно-гравийной смеси из рек гидромеханизированным способом.

Крупный эколого-экономический эффект был получен на новом этапе развития комплектно-блочного метода путем повышения единичной мощности технологического оборудования в сочетании с миниатюризацией, компактностью, снижением потребления энергетических ресурсов на единицу мощности. Так, проектные решения компрессорных станций с высокой степенью индустриализации и унификации зданий и сооружений и высокоэффективными газоперекачивающими агрегатами типа ГТН-25, ГПА-Ц-16 позволили вместо имеющихся восьми агрегатов типа ГТК-10 мощностью 10 тыс. кВт каждый установить три агрегата ГТН-25 мощностью по 25 тыс. кВт, при этом строительный объем компрессорного цеха уменьшается с 64 до 16 тыс. м^3; при установке пяти агрегатов ГПА-Ц-16 мощностью 16 тыс. кВт в блок-контейнерном исполнении вместо восьми агрегатов ГТК-10 отпадает необходимость в здании компрессорного цеха.

Строительство компрессорных и насосных станций на магистральных трубопроводах с применением комплектно-блочных устройств позволило сократить сметную стоимость на 20 процентов, объемы строительно-монтажных работ — на 40 процентов, объем грузоперевозок, связанных с доставкой материально-технических ресурсов, — в 2,5 раза.

Комплектно-блочный метод обеспечивает существенное снижение трудоемкости работ на строительной площадке и сметную стоимость объектов (*таблица 9-6*).

Комплектно-блочное строительство дает возможность разработать на перспективу более эффективную систему размещения производительных сил в стране, поскольку при промышленном освоении таким методом восточных и северных районов нет необходимости создавать города и крупные населенные пункты, что, естественно, потребует меньше капитальных вложений в социально-бытовые объекты. Такие затраты на одного работника в Приобье Тюменской области с учетом коэффициента семейности достигали в 1980-х годах 25 тыс. руб., а на севере области — 30 тыс. руб. Отказ при освоении Ямбургского месторождения от строительства города сэкономил государству 1 млрд. руб.

Высокий уровень индустриализации работ при комплектно-блочном строительстве позволил свести численность рабочих-строителей к численности крупной комплексной бригады, которая находилась на монтажной площадке кратковременный срок. Использование при комплектно-блочном строительстве экспедиционно-вахтовой формы организации труда позволило значительно снизить капитальные вложения в развитие социальной инфраструктуры.

В середине 1980-х годов резервы повышения эффективности КБС в основном были исчерпаны. По мнению специалистов отрасли, импульс дальнейшему развитию КБС дал бы переход к так называемой безлюдной технологии с автоматизацией и телемеханизацией процессов в сочетании с новым противопожарным и строительно-технологическим нормированием. Существенным фактором также стала бы активизация работ по межотраслевой кооперации в части передачи значительного объема промышленного строительства предприятиям машиностроительных министерств.

Новый подход к КБС потребовал реализовать дополнительные резервы повышения компактности, уровня заводской готовности КБУ. Дальнейшее



Юрий Павлович Ионов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1957 г. 1987–1991 гг. заместитель, главный инженер треста «Центркомплектмонтаж».



Шамиль Газимович Тукаев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1980–1987 гг. главный инженер, управляющий трестом «Тюменнефтегазмонтаж». 1988–1991 гг. главный инженер Главсибкомплектмонтажа.

Таблица 9-7. Показатели строительства технологического корпуса УКПГ на Ямбургском месторождении по двум вариантам

Показатели	УКПГ из строительно-технологических блоков		УКПГ с применением блок-понтонов	
	Всего	На 1 млрд.м³ газа/год	Всего	На 1 млрд.м³ газа/год
Производительность УКПГ, млрд.м³ газа в год	20	1	27	1
Число блоков	80	–	16	–
Сметная стоимость строительства, тыс.руб.	6205	310	6884	255

развитие КБМ метода в 1985–1990 годы пошло по пути создания автоматизированных объектов в блочном, суперблочном и блочно-модульном исполнении, включая вспомогательные объекты, межблочные коммуникации, электротехническое и другое оборудование. Важным резервом повышения технического уровня КБС стало применение системы блоков агрегированного технологического оборудования, формируемых по функциональному признаку. Такой подход позволял институтам нашей отрасли активно вмешиваться в разработки проектных институтов заказчика. Они получили возможность создавать конструкторскую документацию на блочные устройства, в некоторых случаях осуществлять технологическое и строительное проектирование. Эти возможности ими были реализованы уже при создании проекта освоения Ямбургского газоконденсатного месторождения.

Таблица 9-8. Основные технико-экономические показатели Ямбургского и Уренгойского газоконденсатных месторождений

Показатели	Ямбург	Уренгой	Ямбург к Уренгою, %, раз
Добыча газа, млрд.м³/год	205	220	93
Количество скважин	1056	1359	77
Количество УКПГ	8	13	61
Численность производственного персонала, тыс.чел.	8,2	16,8	49
Производительность труда, млн.м³/чел.	25	13	1,9 (раза)
Энергоемкость, кВт.час/1000 м³	4,1	9,3	44
Окупаемость, лет	5,4	8,0	67
Удельные показатели, руб/1000 м³ Капиталовложения СМР Себестоимость Приведенные затраты	21,9 16,7 2,1 5,8	23,2 17,2 2,3 6,5	94 97 91 89
Коэффициент использования площади застройки	0,45	0,35	128
Металлоемкость сооружения газосборной системы, кг/1000 м³	0,75	1,28	58

Миннефтегазстрой начал освоение технологии сооружения объектов из суперблоков массой до 1 тысячи т. Четырехсоттонные блочные устройства, изготовленные в Тюмени, были доставлены по воде в Среднее Приобье. В 1985 году объединение «Сибкомплектмонтаж» выполнило 23 блок-понтона для УКПГ Ямбургского месторождения общей массой около 5 тысяч т. В заводских условиях в Тюмени были изготовлены узлы и конструкции, последующая сборка которых осуществлялась на базе, расположенной на берегу реки Туры, откуда они транспортировались на плаву к месту установки.

В *таблице 9-7* приведены некоторые показатели двух вариантов строительства технологического корпуса УКПГ на Ямбургском месторождении из строительно-технологических блоков и суперблоков массой 350–400 т.

Улучшение технико-экономических показателей Ямбургского газоконденсатного месторождения по сравнению с Уренгойским достигнуто за счет применения многих прогрессивных технических решений.

Благодаря наземной (в насыпи) и надземной (на опорах) прокладке газопроводов-шлейфов объемы капиталовложений были сокращены на 23,7 млн. рублей. Также были укрупнены кусты скважин, определено оптимальное число УКПГ, осуществлены меры по сокращению гидравлических потерь в газопроводах-шлейфах, усовершенствованы система охлаждения газа, установок регенерации абсорбера и ингибитора, применено и другое высокопроизводительное технологическое оборудование.

Результаты проведенных работ даны в *таблице 9-8*.

Применение крупных строительно-технологических блоков массой до 400 т, 70–80 процентов заводской готовности при сооружении одного УКПГ на Ямбурге позволило сократить капиталовложения на 24,8 млн. руб., снизить стоимость СМР, выполняемых на стройплощадке, на 12,8 млн. руб., а также сократить численность работников непосредственно на стройплощадке на 435 человек.

Разработанными Миннефтегазстроем совместно с Миннефтепромом и Мингазпромом мероприятиями по увеличению объемов, расширению сферы применения комплектно-блочных устройств, по повышению технологического уровня и качества выпускаемого комплектно-блочного оборудования для объектов нефтяной и газовой промышленности предусматривали освоение производства и комплектную поставку автоматизированных комплектно-блочных технологических объектов обустройства нефтяных и газовых месторождений, транспорта нефти и газа. Была также установлена комплектность поставок Минхиммашем и другими машиностроительными министерствами технологических модулей, трубных сборок межблочных технологических трубопроводов с полным комплектом запорно-регулирующей арматуры.

Рассматриваемое направление наиболее успешно было реализовано в Минхиммаше применительно к нефтепромысловым объектам, а также компрессорным станциям магистральных газопроводов. В целом участие машиностроительных министерств в освоении нового метода шло медленно. Действовавший хозяйственный механизм не соответствовал внедрению данного метода. Необходимо было решить специфические вопросы планирования и ценообразования, комплектации и поставок автоматизированных комплектно-блочных устройств машиностроительными министерствами. Следовало создать такие планово-экономические условия, которые бы ориентировали машиностроителей, проектировщиков, заказчиков, строителей и других участников инвести-



Николай Михайлович Ганиченко

В отрасли с 1956 г. 1975–1990 гг. заместитель, генеральный директор объединения «Сибкомплектмонтаж».



Евгений Николаевич Лобов

В отрасли с 1967 г. 1980–1991 гг. управляющий трестом «Оренбургкомплектмонтаж».



Проводка ледоколами суперблоков. Обская губа, 1985 г.

Таблица 9-9.
Технико-экономические показатели сооружения УКПГ-2

Показатели	Варианты		
	I	II	III
Площадь генерального плана, га	6,0	4,0	0,5
Протяженность коммуникаций (без учета шлейфов), км	15	10	7
Трудовые затраты, тыс.чел.-дн. в том числе: на заводе на строительной площадке	267 98,9 168,1	240,3 160,2 80,1	221,2 203,2 18,0
Продолжительность строительства, (месяцев).	24	15	6*
* С учетом устройства фундаментов.			

ционного процесса на сооружение производственных мощностей в комплектно-блочном исполнении, базирующихся на высокоэффективном оборудовании и отвечающих требованиям научно-технического прогресса, а также на ускорение срока ввода их в действие.

Многолетняя практика освоения нефтяных и газовых месторождений в условиях Западной Сибири убеждала нас в том, что высшей фазой развития КБС следует считать создание и также освоение выпуска, а по объектам инженерного обеспечения – серийного изготовления машиностроительными предприятиями автоматизированных объектов и сооружений, запроектированных с учетом опыта поставок, принятых в машиностроении, в том числе в судостроении, например, нефтегазодобывающих установок, сооружаемых на континентальном шельфе. Решение этой проблемы сдерживалось из-за несоответствия действовавшей в строительстве нормативной базы требованиям нового метода. Речь шла об увеличении мощности и надежности систем, предупреждения взрывов и обеспечении условий тушения пожаров, внедрения специальных огнестойких материалов с эффективной герметизацией помещений и устранения на этой основе конструктивной и функциональной избыточности, представлялось возможным перейти в новых компоновках к выполнению нефтегазовых объектов в виде единых блок-зданий без противопожарных разрывов.

С этой целью Миннефтегазстроем совместно с Миннефтегазпромом и Мингазпромом по согласованию с Госстроем СССР, ГУПО МВД СССР, Госгортехнадзором СССР, ЦК профсоюза работников нефтяной и газовой промышленности, Минздравом СССР были разработаны «Нормы технологиче-

ского проектирования объектов нефтяной и газовой промышленности, выполненных с применением блочных и комплектно-блочных устройств» (ВНТП 01/87/04-84). Реализация норм в проектах нефтегазопромысловых и нефтегазотранспортных объектов позволяла сократить площади застройки на 17–22 процента и снизить объем сооружений на 5–8 процентов. Для дальнейшей индустриализации наземного строительства и в соответствии с планом пересмотра действующих и создания новых нормативных документов Госстроя СССР были разработаны «Ведомственные противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса». Их цель – снижение капитальных затрат в строительстве и эксплуатации за счет повышения компактности объектов при гарантии надлежащего уровня противопожарной защиты; оптимизация соотношения активных и пассивных способов противопожарной защиты при обеспечении эксплуатационной надежности объектов.

В едином документе впервые были собраны противопожарные требования, которые должны были учитываться при проектировании объектов нефтяной и газовой промышленности. Тем самым были устранены противоречия восьми документов, определявших противопожарное нормирование в проектировании, были учтены требования 17 действующих общесоюзных нормативов. Новый документ предусматривал комплекс положений, которые обеспечивали возможность создания высокоиндустриальных технических решений для наземных объектов нефтяной и газовой промышленности.

В стоимостном выражении на годовую программу строительства введение новых норм давало экономический эффект порядка 100 млн. руб. Нормы разрабатывались с учетом принципиального положения о том, что требования, направленные на создание безопасных условий труда людей, не должны быть снижены.

Технико-экономические показатели сооружения УКПГ-2 Ямбургского месторождения в вариантах, соответственно традиционном (I), по нормам ВНТП 01/87-04-84 (II) и с применением перспективных компоновочных решений, основанных на новом противопожарном нормировании (III), приведены в *таблице 9-9*.

Для реализации таких конструктивных решений нормативная база проектирования в основном была сформирована. Требовалось уточнить и развить ряд нормативных положений (этажность, методы защиты и т.п.) с использованием опыта нормирования и проектирования в судостроении. Необходим был комплексный подход к применению и разработке средств пассивной и активной противопожарной защиты.

Таким образом, наиболее перспективной представлялась агрегатно-модульная компоновка наземных нефтегазовых объектов, обладающая еще одним существенным (в недалеком будущем) преимуществом – фактором эффективности, т.е. возможностью перехода к агрегатно-модульной системе кооперированных поставок элементов блок-зданий с различных предприятий-поставщиков. Следует отметить, что блок-здания нового поколения, в отличие от «традиционных» суперблоков, в габаритах подвижного состава должны были стать менее металлоемкими. Тогда было бы возможным реализовать объемный характер работы всех несущих элементов суперблока-модуля, создать любые объемно-планировочные композиции (для конкретных технологических процессов) из стандартных модулей-ячеек, использовать кассетный метод монтажа-демонтажа оборудования, снизить затраты



Владимир Григорьевич Жевтун

Лауреат Ленинской премии. В отрасли с 1965 г. 1988–1991 гг. заместитель начальника объединения «Сибкомплектмонтаж».



Анатолий Сергеевич Горелов

В отрасли с 1974 г. 1985–1989 гг. управляющий трестом «Сибгазкомплектмонтаж».

металла на так называемые технологические, обслуживающие металлоконструкции (*таблица 9-10*).

Рассмотренные решения, обеспечивая указанный в *таблице 9-10* эффект, реализуют весьма перспективный принцип подчиненности строительных решений технологическим. Форма модулей – ячеек может быть различной. Принципиально важно то, что они стандартны, транспортабельны в системе общегосударственного транспорта (следовательно, резко увеличивается область применения суперблочного строительства). Собранным из них блокам-модулям легко обеспечивается нужный уровень транспортной технологичности, в том числе и плавучесть.

Агрегатно-модульная (блочно-модульная) технология представляла интерес для отрасли в связи с прогнозируемым изменением структуры работ в сторону резкого увеличения объемов сооружения объектов для поддержания пластового давления, реконструкции предприятий, обустройства шельфовых месторождений, а также вследствие необходимости создания конкурентоспособной с лучшими зарубежными фирмами продукции.

Практическая реализация новой концепции обеспечивала сокращение трудоемкости и сроков сооружения объектов в 2–3,5 раза. В отдельных слу-

Таблица 9-10. Варианты объемно-планировочных и конструктивных решений суперблоков (на примере УКПГ)*

Показатели	Из традиционных суперблоков		Из эллиптических суперблоков	Из универсальных модульных ячеек
	Существующая компоновка оборудования	Компоновка по ВНТП 03/170/567-87		
Габариты, м:				
ширина	12x4	12x2	20	15
длина	18	18	24	24
высота	12	12	10	9,6
Строительный объем, м³	10,368	5,184	3770	3430
Масса оборудования, т	420	375	330	330
Масса строительных конструкций, т	780	390	120	100
в том числе:				
– ограждающих конструкций				
– технологических металлоконструкций	160	80	–	20
	70	35	25	5
Общая масса суперблоков, т	1200	600	450	430
Площадь основания, м²	864	432	360	320
Площадь застройки, м²	864	432	480	360
Масса обор./ Стр. объем, кг/м³	0,041	0,072	0,087	0,096
Масса констр./ Стр. объем, кг/м³	40,5	40,5	31,8	29,2
Масса обор./Заним. площадь, кг/м³	0,486	0,868	0,69	0,92
Масса оборудования/ Масса конструкции	0,538	0,962	2,75	3,3

* Общая масса суперблока в беспонтонном исполнении.

чаях при использовании крупнообъемных блоков нового поколения — пространственно-стержневой, модульной конструкции, трудосберегающий эффект может быть существенно (на порядок) больше. Такие блоки-объекты полной заводской готовностью массой в несколько тысяч тонн будут доставляться специальными транспортно-монтажными средствами и монтироваться в течение нескольких часов (при интегральных модулях-объектах, собираемых из блок-модулей, вписывающихся в габариты погрузки железнодорожного транспорта, на монтаж самых трудоемких объектов потребуется несколько недель).

Силами институтов Миннефтегазпрома совместно с институтами Миннефтегазстроя были разработаны серии так называемых «аванпроектов» нефтепромысловых объектов повышенной компактности на основе максимального использования новых нормативных положений.

Материально-технической базой дальнейшего развития индустриализации строительства, ее качественного совершенствования, по нашему мнению, должен был стать комплектно-блочный метод с применением блок-модулей.

Блочно-модульный принцип разрешает вести работы в направлении создания производственных систем, позволяющих улучшить технико-экономические характеристики действующих предприятий путем замены отдельных их частей (или подключения дополнительных устройств) посредством блок-модулей, изготовленных на базе более прогрессивного оборудования.

Развивая комплектно-блочное строительство, специалисты отрасли понимали, что необходимо не просто выполнять членение зданий на блоки, а пересмотреть объемно-планировочные и конструктивные решения, разработать более экономичные с меньшей массой, но надежные строительные конструкции, использовать для их изготовления прогрессивные материалы. Поскольку габариты наземных промышленных объектов во многом зависят от применяемого технологического оборудования, необходимо внедрять новейшие достижения науки и техники в его производство, обеспечивая на предприятиях менее трудоемкий монтаж комплект-блоков.

В связи с необходимостью миниатюризации оборудования качественно новые требования предъявляются к объемно-планировочным и архитектурным решениям зданий и сооружений, а также к строительным материалам, конструкциям и изделиям, используемым при комплектно-блочном строительстве объектов. Комплектно-блочный метод предусматривает применение компактного, с высокой степенью автоматизации оборудования, позволяющего сокращать материалоемкость и трудовые затраты на строительной площадке.

Анализ отечественного и зарубежного опыта показывает, что перспективным направлением является создание промышленных зданий, приспособленных к смене оборудования и технологических процессов. Блочно-модульный принцип открывает широкие перспективы в техническом перевооружении и реконструкции предприятий нефтяной и газовой промышленности, а также в других отраслях народного хозяйства. Реализация комплекса мер, включая создание отраслевой системы комплектно-блочного строительства с сетью производственных региональных подсистем и применение программно-целевого метода, позволила Миннефтегазстрою в 1975–1990 годах обеспечить высокие темпы внедрения прогрессивного способа сооружения объектов. Если в 1976–1980 годах в отрасли было изготовлено 8,6 тыс. блоков и блочных устройств, то в 1980–1985 годах – 31,3 тыс.



Григорий Ильич Пикман

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя СССР. В 1965–1991 гг. заместитель, управляющий трестом «Мегионгазстрой».



Анатолий Степанович Столяров

В отрасли с 1959 г. 1983–1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазмонтажа.

штук или в 3,6 раза больше, а в 1985–1990 годы – 46,5 тыс. штук, или 1,5 раза больше, чем в предыдущей пятилетке. Темпы роста показаны на *рисунке 5.*

Всего до 1991 года было изготовлено в отрасли и применено в строительстве около 90 тыс. блок-боксов. Начиная с 1985 года по 1990 год в отрасли было произведено и впервые применено при строительстве 220 суперблоков массой от 120 до 450 т каждый. Темпы их выпуска показаны на *рисунке 6.*

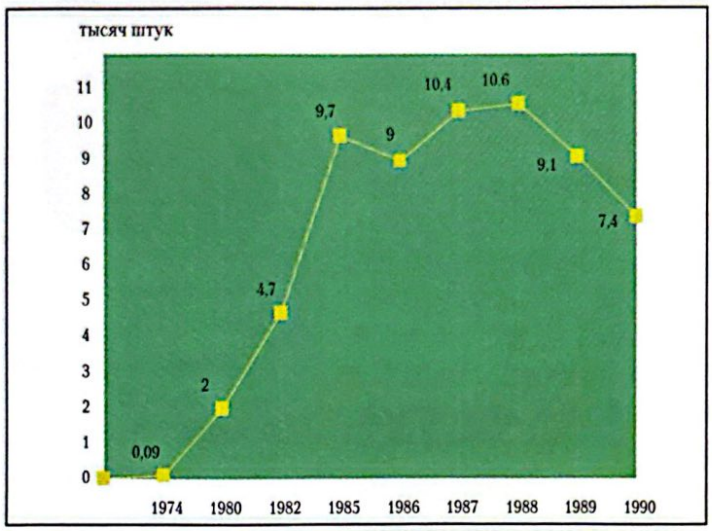


Рис. 5. Применение при строительстве блок-боксов (3 х 9,3 х 12 м) организациями Миннефтегазстроя

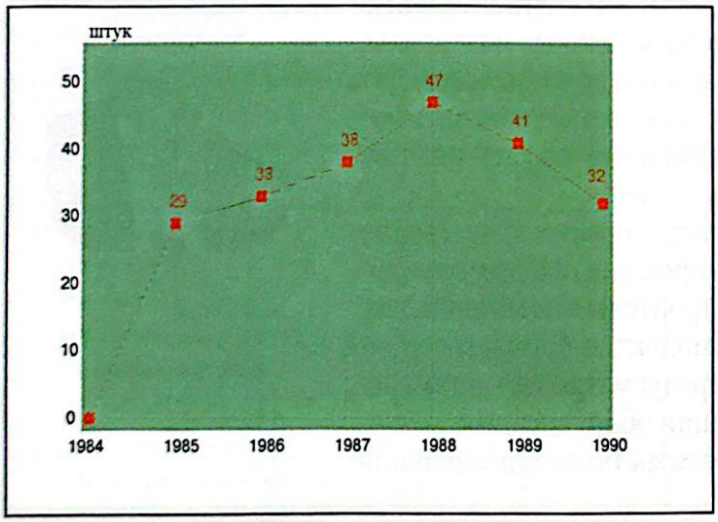


Рис. 6. Применение при строительстве супер-блоков (массой 120–450 т) организациями Миннефтегазстроя

При этом объем строительно-монтажных работ, выполненный с применением комплектно-блочного метода в 1988 году, возрос по сравнению с уровнем 1976 года более чем в 50 раз и превысил 1,6 млрд. руб. в год.

Ускоренное формирование нового нефтегазодобывающего комплекса на базе месторождений Западной Сибири стало возможным благодаря созданию в стране мощного производственно-технического потенциала. Однако велико значение и капитального строительства при формировании комплекса, поскольку на необжитой территории площадью примерно 1550 тыс. м^2 в тяжелейших природных условиях были заново созданы основные производственные фонды, обеспечивавшие более половины общесоюзной добычи нефти и природного газа. В Западной Сибири только Миннефтегазстроем за 1973–1990 годы выполнен объем подрядных строительно-монтажных работ на 65 млрд. долл. США.

Осуществление в этом регионе крупномасштабной строительной программы в сжатые сроки позволило увеличить добычу нефти, включая газовый конденсат, в 1990 году в 11 раз по сравнению с 1973 годом, а природного газа в – 40 раз.

Одним из главных факторов создания в короткие сроки основных фондов для нефтяной и газовой промышленности стала широкая индустриализация нефтегазового строительства, базой которой при сооружении мощностей по добыче, подготовке и транспорту углеводородного сырья явился поистине революционный комплектно-блочный метод.

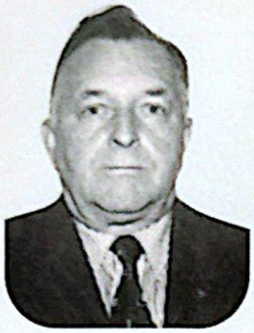
Впервые в мире

На ручной сварке трубопроводов в отрасли работало более 15 тысяч электросварщиков. Сварка кольцевых стыков труб при монтаже является наиболее трудоемкой операцией, во многом определяющей надежность и долговечность трубопроводов. В начале 1970-х годов были значительно усовершенствованы различные виды электродуговой сварки, в том числе под слоем флюса, газоэлектрическая сварка, порошковой проволокой и др. В это время резко возросли объемы строительства трубопроводов большого диаметра, что потребовало создания принципиально нового сварочного оборудования. В результате всесторонних исследований, проведенных Институтом электросварки им. Е.О. Патона АН УССР, Всесоюзным научно-исследовательским институтом по строительству трубопроводов (ВНИИСТ), Киевским филиалом СКБ «Газстроймашина» и другими организациями Миннефтегазстроя, были созданы принципиально новая технология и гамма машин для контактной сварки неповоротных стыков труб диаметром 114–1420 мм. Технология базировалась на использовании сварки непрерывным оплавлением торцов труб с программным регулированием основных параметров процесса при низких сопротивлениях сварочной цепи.

В основу конструкции машин для контактной сварки труб диаметром более 800 мм положен принцип внутритрубного их исполнения, что потребовало снизить до минимума их массу, обеспечить требуемую точность центровки. Первая машина такого типа К700 в 1975 году прошла производственные испытания при строительстве трубопровода «Союз» диаметром 1420 мм. В последующие годы опытный завод ИЭС им. Е.О. Патона и Киевский экспериментальный механический завод Миннефтегазстроя изготовили несколько таких машин. Они успешно прошли испытания и были внедрены Главсибтрубопроводостроем на сооружении магистралей в районах Крайнего Севера.

Установка для контактной стыковой сварки «Север-1» состоит из внутритрубной самоходной машины К700 для сварки с внутренним гратоснимателем, наружного гратоснимателя АНГ-141 (ее база трубоукладчик ТО-1224В), машины АЗТ-141 для зачистки поверхности труб под контактные башмаки, которая цилиндрическими иглофрезами зачищает на трубе пояс шириной 150 мм, передвижной электростанции ЭСД-1000-Т мощностью 1000 кВт с трактором С100 для перемещения, автоматизированной установки ТМ2 (на базе автомобиля) для контроля сварных швов ультразвуком.

Основным элементом установки «Север-1» является сварочная машина, которая осуществляет центровку труб, их зажим по всему периметру, равно-



Орест Михайлович Серафин

Лауреат премии Совета Министров СССР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1972–1989 гг. начальник Управления главного сварщика Миннефтегазстроя. 1989–1991 гг. зам. начальника Главного научно-технического управления министерства.

мерный токоподвод, перемещение труб в процессе оплавления и осадки, приложение осевого давления к трубам в процессе осадки. Сварочная машина установки массой 26 т целиком располагается внутри свариваемых труб и самостоятельно перемещается от стыка к стыку. В комплект машины входит сварочный трансформатор мощностью 800 кВт. Рабочим инструментом агрегата АНГ-141 для снятия наружного грата являются двухступенчатые фрезы с шестигранными пластинами, которые вращаются вокруг стыка. В одной обойме работают шесть фрезеровальных головок. Комплекс «Север-1» удаляет внутренний грат ножами, которые устанавливаются в несколько рядов по периметру корпуса сварочной машины. Срезание внутреннего грата совершается при поступательном движении сварочной машины к очередному стыку.

Технологический процесс стыковой контактной сварки начинается с подготовки труб, с их осмотра, удаления из полости снега, грязи и посторонних предметов, зачистке кольцевой полосы под контактные башмаки. Подготовленные трубы собирают, зажимают и центруют непосредственно в сварочной головке таким образом, чтобы стык располагался примерно посередине между двумя рядами зажимных башмаков. При этом усилие зажатия труб должно исключить их проскальзывание при осадке. При сборке труб особое внимание уделяют смещению кромок, которое не должно превышать 20 процентов толщины стенки трубы, но не более 2 мм. В процессе оплавления свариваемые трубы сближаются со скоростью оплавления (Vопл.) 0,2–0,5 мм/сек. В конце процесса скорость оплавления увеличивается. Время оплавления выбирают таким, чтобы в конце процесса стык был не только разогрет до температуры плавления на торцах, полностью закрытых пленкой жидкого металла, но и распределение температуры по оси труб было бы благоприятным для пластической деформации концов в процессе их осадки.



Сварочный комплекс «Север» на трассе Уренгой–Помары–Ужгород, 1983 г.

Заключительной стадией процесса сварки является осадка: резкое сжатие свариваемых труб со скоростью не менее 20 мм/сек. под давлением 40–50 МПа. При осадке кромки труб, нагретые до температуры выше 800° С, подвергаются пластической деформации, в соприкосновение входят кромки свариваемых труб, покрытые расплавленным металлом, который выдавливается из стыка вместе с пленками окислов. В результате в зоне сварного стыка образуются усиление и грат, подлежащий удалению. Величина осадки в зависимости от режима нагрева может составлять 5–12 мм.

Комплекс по норме обслуживает бригада из 12 человек. Достигнута максимальная производительность — 50 стыков в смену, стабильная средняя производительность — 25 стыков в смену. Сама технология обеспечивает высокое качество стыка.

Псковским заводом электросварочного оборудования Минэлектротехпрома в 1983 году был освоен промышленный выпуск машин К700-1. Но нам нужен был полный комплекс установки «Север-1». Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 2 августа 1984 года (№ 831) изготовление таких комплексов было поручено этому же заводу. Мы совместно с Минэлектротехпромом занимались расширением производственных площадей этого завода, организовывали закупку гидравлического оборудования в Японии, выделяли собственные средства для создания испытательного цеха и так далее. Для эксплуатации рассматриваемых сварочных комплексов также потребовались солидные вложения в трубопроводные главки, где были созданы специальные пуско-наладочные сварочные управления. Однако комплекс был настолько эффективен, что наши затраты с лихвой окупились при строительстве первых же трубопроводных систем.

Были также разработаны внутритрубные машины типа К800 для контактной сварки труб диаметром 1020—1220 мм, серийный выпуск которых, к сожалению, в связи с развалом Советского Союза не был освоен.

В 1980-е годы наряду с оборудованием для контактной сварки труб большого диаметра было создано новое поколение машин для сварки труб диаметром 114—529 мм. Машины типа К584 позволяют сваривать трубы диаметром 114—529 мм как в стационарных, так и в полевых условиях; машина К805 рассчитана на сварку неповоротных стыков толстостенных труб диаметром 377—529 мм. Серийный выпуск первых машин К584 освоил Каховский завод электросварочного оборудования. Однако мощности завода не позволяли быстро организовать выпуск необходимого количества машин К584. По этому вопросу мы совместно с Минэлектротехпромом неоднократно обращались в Совет Министров СССР. В 1988 году были созданы новые мощности, и в отрасль поступили первые двадцать пять машин.

За создание высокопроизводительной технологии и комплекса оборудования для контактной сварки трубопроводных систем большого диаметра группе работников Института электросварки имени Е.О. Патона и Миннефтегазстроя была присуждена Ленинская премия.

Контактная сварка трубопроводов, являющаяся советским приоритетом в технике, получила широкое распространение. Так, американская фирма «Мак Дермотт» купила лицензию на внутритрубную технологию сварки оплавлением для морских трубопроводов, была продана лицензия на «Способ стыковой сварки трубопроводов и производства устройств для его осуществления» японской фирме «Ниппон Кокан К.К.».

В 1973—1990 годы стыковой сваркой оплавлением было сварено более 84 тыс. км различных трубопроводов, в том числе около 12 тыс. км газопроводов диаметром 1420 мм, более половины в условиях Крайнего Севера. Все трубопроводы успешно эксплуатируются, случаи аварийного разрушения контактных стыков неизвестны.

Исследования, разработка и практическая реализация новой технологии дуговой сварки неповоротных стыков труб с принудительным формированием шва стали возможными в результате плодотворного сотрудничества ИЭС



Борис Павлович Дидук

Герой Социалистического Труда. Бригадир сварочно-монтажной бригады СМНУ-40 Главсибтрубопроводстроя.



Андрей Тихонович Потурнак

Герой Социалистического Труда. Бригадир сварочно-монтажной бригады треста «Уралнефтегазстрой».

Таблица 10-1.
Внедрение автоматической сварки по главным управлениям

Главк	Объемы сварки по годам, км			
	комплексами «Стык»		комплексами «Север»	
	1985	1986	1985	1986
Главтрубопроводстрой	194	231	174	328
Главвостоктрубопроводстрой	160	393	7	47
Главсибтрубопроводстрой	3	28	116	220
Главукрнефтегазстрой	298	243	–	29
Главюжтрубопроводстрой	112	182	–	10
Главсредазнефтегазстрой	–	22	–	–
Всего по министерству	766	1101	297	633

Таблица 10-2.
Объемы применения автоматических методов сварки по отрасли

Вид сварки	Объемы сварки по годам, км		
	1984	1985	1986
Автоматическая сварка комплексами «Север» и «Стык» труб диаметром 1220–1420 мм	565	1063	1734
Электроконтактная сварка на трубосварочных базах ПЛТ-321 труб диаметром 114–325 мм	2186	3173	3870
Электроконтактная сварка труб диаметром 57–325 мм передвижными установками типа ТКУП-321	–	70	975

им. Е.О. Патона с научными и производственными организациями Миннефтегазстроя. Комплекс оборудования под названием «Стык» выпускался опытным заводом Института электросварки, а затем Каховским заводом электросварочного оборудования.

В качестве сварочного материала при реализации нового способа электродуговой сварки применяли самозащитную порошковую проволоку. Поверхность сварного шва во всех положениях сварки принудительно формируется приспособлениями типа ползуна, которые перемещаются совместно со сварочной головкой орбитально по поверхности трубы и обеспечивают получение шва оптимального размера с заданной формой поверхности. При этом также используются форсированные режимы сварки, практически соответствующие допустимом для сварки в нижнем положении. При сварке непрерывной нитки этот способ применяют в сочетании с ручной подваркой, чтобы не снижать темпа монтажа из-за низкой скорости сварки корневого шва.

Опыт применения комплексов в различных природно-климатических условиях показал, что способ сварки порошковой проволо-

кой с принудительным формированием шва обеспечивает сокращение численности бригады и количество применяемых механизмов примерно на 35 процентов. Технико-экономические показатели автоматической сварки труб диаметром 1220 и 1420 мм порошковой проволокой свидетельствуют об увеличении выработки на каждого рабочего на 15–50 процентов и сокращении затрат труда на стык в сравнении с аналогичными показателями при ручной дуговой сварке на 15–35 процентов.

Анализ качественных показателей сварки при сооружении, испытании и эксплуатации трубопроводов показал, что работоспособность и надежность сварных стыков, выполненных автоматической сваркой порошковой проволокой (система «Стык»), существенно выше, чем при сварке вручную.

Объемы автоматической сварки труб большого диаметра непрерывно возрастали (*таблица 10-1 и таблица 10-2*).

В 1986 году с применением комплексов «Север» и «Стык» сварено 28 процентов всех неповоротных стыков магистральных трубопроводов диаметром 1220 и 1420 мм, а электроконтактной сваркой на базах ПЛТ-321 – 40 процентов промысловых трубопроводов. Объем применения автоматических методов сварки на магистральных трубопроводах большого диаметра в 1986 году составлял 57 процентов и на промысловых – 26 процентов, в 1990 году он достиг 70 и 50 процентов соответственно.

Таким образом удалось механизировать одну из самых трудоемких операций при сооружении трубопроводов, повысить качество сварных соединений и высвободить большое число квалифицированных сварщиков. В этом большая заслуга многих коллективов ученых, конструкторов, машиностроителей и строителей.

С особой благодарностью хочу отметить личный вклад в развитие прогрессивных методов сварки трубопроводов следующих ученых и специалистов: работников Института электросварки им. Е.О. Патона АН Украины Б.Е. Патона, В.К. Лебедева, И.Д. Походни, В.Г. Кривенко, С.И. Кучук-Яценко, С.А. Солодовникова, Б.А. Гаяна, А.А. Толдина, А.В. Лукина; сотрудников ВНИИСТа и Киевского филиала СКБ «Газстромашина» Миннефтегазстроя А.Г. Мазеля, Л.В. Лившица, В.И. Хоменко, К.И. Зайцева, М.З. Шейнкина, В.С. Лившица, В.Д. Тарлинского, А.С. Рахманова, М.Р. Униговского, Л.А. Гобарева, И.А. Шмелеву, И.Я. Немировского; организаторов внедрения – главных сварщиков всех уровней отрасли О.М. Серафина, Ю.Ф. Лосева, Г.Н. Жмаева, Ю.Г. Швеца, Э.А. Шапошникова, М.Г. Лермана, А.И. Панченко, П.Н. Быкова, Ф.Э. Ксензова, В.И. Сухова, А.И. Коровина, Б.И. Шопяка; бригадиров сварочных бригад Б.П. Дидука, В.Ф. Каленова, В.В. Мартынова, Н.В. Минаева, Я.А. Полторацкого, Ю.А. Беляева, И.С. Пивторака. Директоров заводов: Киевского нашего министерства – В.А. Бабенко; Каховского и Псковского Минэлектротехпрома Я.И. Микина и Б.В. Щербакова.



Виктор Павлович Акишин

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Электросварщик треста «Куйбышевтрубопроводстрой».



Валентин Алексеевич Бабенко

1986–1991 гг. генеральный директор научно-производственного объединения «Сварканефтегазстрой».



Владислав Александрович Афанасьев

В отрасли с 1977 г, с 1982—1988 гг. заместитель начальника Главтрубопроводстроя.



Валерий Михайлович Черво

В отрасли с 1974 г. 1984—1991 гг. главный инженер треста «Татнефтепроводмонтаж».



Иосиф Бенцинович Спектор

В отрасли с 1974 г. 1974—1991 гг. заместитель управляющего, главный инженер треста «Нефтепроводмонтаж».



Геннадий Иванович Рубанко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1957 г. 1970—1991 гг. управляющий трестами «Сургуттрубопроводстрой», «Уренгойтрубопроводстрой», «Лянтортрубопроводстрой».



Аркадий Вартанович Маркарян

В отрасли с 1974 г. 1988—1991 гг. заместитель начальника Главного координационного управления в Армянской ССР.



Виталий Михайлович Меньшиков

В отрасли с 1968 г. 1981—1989 гг. управляющий трестом «Востокподводтрубопроводстрой». 1989—1991 гг. заместитель начальника объединения «Союзподводтрубопроводстрой».



Леонид Владимирович Бабиков

В отрасли с 1959 г, с 1975—1983 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя.



Евгений Иосифович Пятихатко

В отрасли с 1969 г. 1979—1991 гг. заместитель начальника Главкоминефтегазстроя.

Эффективный шаг

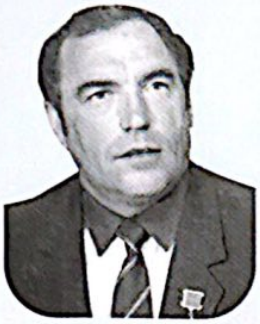
В середине 1980 года потребовалось принять принципиальные решения по совершенствованию проектирования в нефтегазовом строительстве, которое все в большей мере стало определять его эффективность.

Существовавшая ведомственная разобщенность проектирования и строительства не позволяла обеспечить единое управление инвестиционным процессом, ослабляла связи проектирования с конечными результатами строительного производства: сроками ввода объектов, их экономичностью, качеством и надежностью. Например, в соответствии с заданиями Энергетической программы страны по ускоренному наращиванию мощностей нефтегазового комплекса продолжительность сооружения объектов магистрального трубопроводного транспорта Миннефтегазстроем была сокращена до 1–1,5 лет. Период строительства стал равен, а зачастую и меньше времени разработки и согласования проектно-сметной документации. В результате проектирование стало сдерживать возможности строительно-монтажных организаций по вводу нефтегазовых объектов.

Это сдерживание при существовавшей ведомственной разобщенности не удавалось полностью устранить интенсификацией проектного дела, поскольку с возрастанием масштабов и усложнением строительной программы неизбежно усложняется и система экспертизы, корректировки, согласования проектов. Хроническая задержка и некомплектность проектно-сметной документации стала все более заметно нарушать не только планомерность строительного производства, но и его финансирование и материально-техническое снабжение.

В установленные сроки подрядчикам поступало только 50–60 процентов проектно-сметной документации на объемы работ года. В результате нарушалась сбалансированность планов, строители не могли своевременно заключать договоры субподряда, заказывать трубы, металлоконструкции и материалы. Отсутствие проектно-сметной документации отодвигало сроки начала экономической и инженерной подготовки строек, а в ряде случаев времени на подготовительный период практически не оставалось. В конечном счете это заметно снижало эффективность основного строительного производства.

Отрыв проектирования от строительства все сильнее сказывался и на качестве проектов, ограничивал возможности оптимизации строительного производства. Проектные решения не всегда отражали основные направления технического прогресса в строительном производстве, сдерживали широкое применение индустриальных методов.



Ярослав-Стах Антонович Мякуш

Герой Социалистического Труда. Бригадир комплексной бригады Сварочно-монтажного треста.

Недостаточность информации, свойственная начальной стадии проектирования и строительства, в условиях, когда отсутствует единое управление проектными и строительными организациями, приводила к частым переделкам, ухудшению технико-экономических показателей проектов.

Действовавшая в Миннефтегазстрое система Оргтехстроев, не имевшая прямых организационно-управленческих связей с проекными институтами, зачастую была вынуждена в дополнение к своим основным функциям дублировать проектную документацию. Например, для протяженных трубопроводных систем Оргтехстрои фактически составляли заново проектную документацию, чтобы отдельно не согласовать разработанные разными проектными институтами локальные проекты организации строительства (ПОС). Проектные институты, как правило, вели изыскания без учета потребностей производства работ. Это затрудняло выбор строителями оптимальной транспортной схемы, определение источников и условий добычи местных строительных материалов, создание технических проектов полевых городков и мобильных производственных баз.

На уровне проектирования отрицательно сказывался и тот факт, что оно было оторвано от проводимой в Миннефтегазстрое работы по созданию системы строительных норм и правил (СНиП) в области проектирования трубопроводов, а также от сметных норм и расценок.



Отдел проектирования

Существовавшая организация проектного дела сдерживала развитие комплектно-блочного метода, при котором обоснование строительных решений неотделимо от конструкторских и проектных разработок. Как показывал зарубежный опыт, индустриализация строительного производства требова-ла объединения в одних руках строительства и проектирования. В Миннефтегазстрое проектно-конструкторские организации, несмотря на их ограниченные функции и мощность, обеспечивали разработку проектной документации для широкой номенклатуры блочно-комплектных устройств. Ими была разработана система типовых унифицированных проектов компрессорных станций с различными типами газоперекачивающих агрегатов, а также другие наземные нефтегазовые объекты. Вместе с тем проектно-конструкторские организации отрасли без тесного объединения с проектными институтами Мин-

газпрома и Миннефтепрома не могли создать завершенного проектного обеспечения развивающемуся комплектно-блочному методу.

Потребность экономики страны в интенсификации нефтегазового строительства вызывала необходимость неотложного изменения организации проектирования, его подчинению конечным целям строительного производства: вводу объектов в кратчайшие сроки с высоким качеством и минимальными затратами. Организационное и экономическое сближение проектирования и строительства соответствовало логике нефтегазового строительства и отвечало мировой тенденции развития строительного производства.

В 1985 году мы провели первые двухсторонние переговоры с руководителями Мингазпрома (В.С. Черномырдин) и Миннефтепрома (В.А. Динков) о передаче нам ряда проектных институтов. Мы приводили доводы в пользу наших предложений: повышается надежность планов, упрощается система оперативных согласований проектных и строительных решений, возрастает степень их обоснованности. Комплектно-блочный и другие эффективные индустриальные методы строительства получат мощные организационно-экономические стимулы для своего развития. Возникнут условия для создания единой системы проектирования, предусматривающей проектирование организации строительства, взаимодействие с отраслевой системой экономического планирования и оперативно-производственного управления, увеличиваются возможности для более широкой автоматизации проектирования. Однако руководители этих министерств, принимая наши аргументы, очевидно, в тот период не могли поставить интересы государства выше интересов своих ведомств, в результате договоренность по данному вопросу не была достигнута.

В то время всех нас воодушевляла объявленная М.С. Горбачевым перестройка. Мы считали своим долгом искать резервы во всем, а проектирование для отрасли было ключевой проблемой. В августе 1985 года мы обратились с обстоятельной запиской по этому вопросу в Совет Министров СССР. В записке, а затем и на рабочих совещаниях в Совмине мы убежденно доказывали, что на основе тесных контактов строительных и проектных организаций открывается возможность заблаговременно вести инженерную и экономическую подготовку к строительству.

Предлагаемая перестройка организации проектного дела, как показали расчеты, обеспечивала годовой экономический эффект в несколько сотен миллионов рублей. Данное улучшение организации проектирования объектов магистрального трубопроводного транспорта явилось бы необходимым шагом для перехода к прогрессивному методу организации строительства «под ключ».

Однако, к сожалению, заказчики оказались сильнее подрядчика. Работники Совета Министров СССР, рассматривавшие этот вопрос, не захотели принуждать газовиков и нефтяников отказаться от своих проектных институтов.

Мы в отрасли были убеждены в целесообразности наших предложений и не отказались от дальнейших действий. Через год мы вновь вышли в Совет Министров СССР с инициативой организовать строительство объектов нефтяной и газовой промышленности на условиях «под ключ». Естественно, для этого отрасли нужны были и проектные институты. Было много заседаний, споров по данному вопросу. Мы не получили того, что просили, но начало все же было положено. Совет Министров СССР распоряжением от



Николай Александрович Малюшин

К.т.н.
1987–1991 гг. директор ГИПронефтепроводстрой.



Михаил Федорович Трубачев

В отрасли с 1963 г.
1985–1991 гг. директор ГИПроспецгаз.



Алексей Матвеевич Михайличенко

В отрасли с 1964 г. 1980–1991 гг. управляющий Сварочно-монтажным трестом.

6 мая 1987 года № 990Р принял предложение Миннефтегазстроя о строительстве на условиях «под ключ» магистральных газонефтепроводов с компрессорными и насосными станциями в комплексе с жилыми домами и объектами социального назначения для обслуживающего персонала, а также промысловых и межпромысловых трубопроводов на нефтяных месторождениях в Западной Сибири.

На Миннефтегазстрой и на заказчика возлагались обязанности по проектированию, комплектации оборудованием и материалами, по выполнению строительно-монтажных и пусконаладочных работ и вводу объектов в эксплуатацию.

Одновременно в состав Миннефтегазстроя были переданы Государственный институт по проектированию магистральных трубопроводов и специального строительства (Гипроспецгаз) в г. Ленинграде и Тюменский филиал Государственного института по проектированию магистральных трубопроводов (Гипротрубопровод). Этот филиал преобразован в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 28 июля 1987 года № 809П-3 в Государственный институт по проектированию объектов нефтепромыслового строительства (Гипронефтепроводстрой). Мингазпром нам передал Дирекцию строящихся магистральных газопроводов в г. Ленинграде.



Здание Ленинградского Гипроспецгаза (Санкт-Питербург)

Зная, что инициатива всегда наказуема, мы понимали свою ответственность за порученное дело и приступили к выполнению указанного распоряжения. Во-первых, был разработан и представлен в правительство комплекс мероприятий по поэтапному переходу к строительству объектов нефтяной и газовой промышленности на условиях «под ключ». Наши предложения были одобрены. Мы разработали положение об организации строительства объектов «под ключ», которое согласовали с союзными Госстроем, Госпланом, Госснабом и Стройбанком, провели реорганизацию в связи со строительством «под ключ» жилых домов и объектов соцкультбыта.

Непростой вопрос комплектации объектов оборудованием был поручен отраслевому тресту «Союзгазкомплект» (г. Москва).

Совместно с министрами В.А. Динковым и В.С. Черномырдиным мы обратились в правительство с предложением о создании Союзглавгазнефтекомплекта при Госснабе СССР – органа по комплектации объектов нефтяной и газовой промышленности, строящихся «под ключ».

Миннефтегазстрой создал: на базе Сургутского домостроительного комбината и подразделений ЗапсибЗНИИЭП – проектно-строительное объединение «Сургутнефтегазжилстрой» с проектной конторой на правах производственной единицы в г. Сургуте; на базе треста «Надымгазжилстрой» и надымской группы специалистов ЛенЗНИИЭП – проектно-строительное объединение «Надымнефтегазжилстрой» с проектной конторой в г. Надыме; на базе домостроительного комбината, строительно-монтажного треста № 8 и проектных подразделений института ТатНИПИнефть – проектно-строительное объединение «Татнефтежилстрой» в г. Альметьевске Татарской АССР; на базе треста Нефтеюганскспецгидромеханизация и Научно-исследовательского, проектного и технологического института – научно-проектно-строительное объединение по инженерной подготовке строительства объектов нефтяной и газовой промышленности в районах Западной Сибири «Запсибинжнефтегазстрой».

Совет Министров СССР распоряжением от 16 июня 1987 года № 1367Р возложил на Миннефтегазстрой функции генерального проектировщика и генерального подрядчика по проектированию и строительству на территории Западно-Сибирского нефтегазового комплекса базовых и вахтовых поселков из комплектов деревянных зданий, изготовляемых на Тюменском домостроительном комбинате Минлесбумпрома. Этот комбинат производительностью 500 тыс. м^2 жилой площади, оснащенный импортным оборудованием, был построен предприятиями нашего министерства.

На первом этапе нужно было построить 28 таких поселков общей площадью 900 тыс. м^2 с полной комплектацией этих поселков внутренними и наружными системами инженерного обеспечения, выпускаемыми на предприятиях Миннефтегазстроя.

В том же году головными организациями по разработке проектной документации для строительства за рубежом объектов на условиях «под ключ» были назначены Гипроспецгаз (объекты добычи и транспорта газа) и Гипронефтепроводстрой (объекты добычи и транспорта нефти).

Гипроспецгаз стал головной организацией в отрасли по разработке и внедрению системы автоматизированного проектирования объектов нефтяной и газовой промышленности. Этот старейший институт в стране располагал огромным опытом проектирования и квалифицированным коллективом. Нам удалось получить согласие Совета Министров СССР и Ленгорисполкома на строительство в г. Ленинграде инженерно-лабораторного корпуса общей площадью 5 тыс. м^2 для института.

В г. Октябрьском Башкирской АССР в системе Миннефтегазстроя был создан новый проектный институт «Башнефтегазпроект».

С 1988 года в отрасли начала успешно внедряться система строительства объектов «под ключ». В жилищном строительстве, где этот процесс был более простым, она получила широкое распространение уже в первом году. В сооружении промышленных объектов внедрение системы оказалось более сложной. Но мы преодолели возникшие трудности.

Внедрение метода «под ключ» в начале было поручено всего двум главкам – Главтрубопроводстрою (С.М. Щербаков) и Главтюментрубопровод-



Халима Хисамутовна Газизова

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Каменщик треста № 8.



Олег Петрович Тужиков

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1973–1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазснабкомплекта.

строю (С.А. Лаврентьев), которые по этому методу построили магистральные газопроводы: Тула—Торжок протяженностью 480 км с четырьмя компрессорными станциями; Грязовец—Ленинград протяженностью 695 км с тремя компрессорными станциями; Торжок—Минск протяженностью 715 км с шестью компрессорными станциями. В Тюменской области по указанной схеме было проложено 2867 км промысловых и межпромысловых нефтепроводов.

Правильность политики строительства объектов промышленности, соцкультбыта, жилых домов «под ключ», настойчиво проводимой Миннефтегазстроем, была подтверждена уже в первые два года.

За счет ликвидации систематически возникающих взаимных вопросов согласования между заказчиком, проектировщиком, строителем сократились сроки сооружения объектов. Создались условия для успешного внедрения научно-технических новшеств и повышения качества строительства.



Василий Федорович Лысюк

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1970 г. 1975—1989 гг. управляющий трестом «Казымгазпромстрой».



Василий Макарович Яцкий

Заслуженный экономист РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1972—1991 гг. заместитель начальника Главного экономического управления Миннефтегазстроя.



Рим Габдельшакович Садыков

В отрасли с 1960 г. 1987—1991 гг. управляющий трестом «Варьеганнефтепроводстрой».



Николай Семенович Ермоленко

В отрасли с 1974 г. 1974—1991 гг. главный инженер производственного треста автомобильного и водного транспорта Главтюменнефтегазстроя.



Валентин Владимирович Дуэль

В отрасли с 1958 г. 1979—1991 гг. главный инженер треста «Куйбышевтрубопроводстрой».

Топливо XXI века

Гидротранспорт твердых материалов по трубам на небольшие расстояния применялся в нашей стране и во многих других странах. Исследованиями отечественных и зарубежных специалистов доказана техническая возможность и экономическая целесообразность магистрального транспорта угля по трубопроводам. Углепроводы по сравнению с железнодорожным транспортом обладают рядом преимуществ: непрерывностью и равномерностью потока, постоянством (усреднением) качества доставляемого продукта, независимостью работы от условий погоды и отсутствием негативного влияния на окружающую среду и потерь при транспортировании. Кроме того, они обладают значительной пропускной способностью при небольшом количестве обслуживающего персонала и высоким потенциалом автоматизации транспортных и погрузочно-разгрузочных операций.

США располагают практическим опытом сооружения и эксплуатации углепроводов большой протяженности. В период 1957—1963 годов в штате Огайо действовал углепровод протяженностью 175 км и пропускной способностью 1,2 млн. т угля в год. В 1970 году построен второй углепровод «Black Mesa» протяженностью 440 км и грузопотоком 4,8 млн. т угля в год. Этот трубопровод обслуживают примерно 50 человек, работающих в три смены.

В различных штатах США спроектированы углепроводы общей протяженностью порядка 20 тыс. км суммарной пропускной способностью 250 млн. т в год.

Таким образом, зарубежный опыт проектирования, строительства и эксплуатации действующих углепроводов показывает, что в настоящее время определилась тенденция ускоренного развития магистрального гидротранспорта угля как в еще не освоенных районах, так и в районах с развитой сетью железнодорожного транспорта. Работы по созданию водо-угольного топлива как альтернативы использованию нефти получили развитие за рубежом (США, Канада, Швеция, Япония, Китай и другие страны) начиная с 1970 года.

Для изучения транспорта угля на значительные расстояния в 1977 году делегация советских специалистов посетила в США углепровод «Black Mesa».

После возвращения делегации из США было принято решение о разработке технико-экономического обоснования (ТЭО) на строительство углепровода Белово — Новосибирск. ТЭО было выполнено в 1978 году и одобрено Госпланом СССР, Госстроем СССР и ГКНТ в 1980 году Разработчиками ТЭО



Виталий Афанасьевич Зайченко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1970 г. 1970–1978 гг. возглавлял тресты «Севергазстрой» и «Мегионгазстрой». 1989–1991 гг. главный инженер Главного управления капитального строительства.

стали: ВНИИгидроуголь (генпроектировщик) Минуглепрома СССР (комплекс приготовления гидросмеси в Белово и фабрика обезвоживания угля на ТЭЦ-5 в Новосибирске), ВНИИПИтранспрогресс Миннефтегазстроя (линейная часть с насосными станциями), НОТЭП Минэнерго СССР (ТЭЦ-5).

Технология транспортировки угля была принята такая же, как углепровода «Black Mesa», которой предусматривались:

производительность 4,3 млн. т в год, длина трубопровода 250 км, диаметр 427 мм, весовая концентрация твердого 50 процентов, три насосные станции.

Технический проект на строительство углепровода Белово – Новосибирск по технологии «Black Mesa» в соответствии с Постановлением СМ СССР от сентября 1979 года (№ 2072р) был разработан в 1981 году. Он уже предусматривал следующие показатели:

производительность 2,88 млн. т в год (по сухому углю), длина 256 км, диаметр 377 мм, массовая концентрация 50 процентов зимой и 45 процентов летом, три насосные станции.

В 1983 году в системе Миннефтегазстроя создали Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт Гидротрубопровод, которому передали функции генерального проектировщика.

ВНИИПИгидротрубопровод разработал новое техническое задание на проектирование опытно-промышленного трубопровода Белово – Новосибирск. При этом предлагалось заменить технологию приготовления угольной суспензии, поскольку по технологии «Black Mesa» у потребителя на ТЭЦ-5 должен был выполняться большой объем работ по обезвоживанию угля, очистке и утилизации воды. Доказывалась целесообразность гидротранспорта высококонцентрированной водоугольной суспензии с применением специальных добавок и прямого сжигания суспензии на Новосибирской ТЭЦ-5. Это был совершенно новый подход к транспорту угля.



Доктор Арманд Хаммер в Миннефтегазстрое СССР, Москва, 1985 г.

Нужно было решить вопросы, связанные с применением необходимого отечественного и импортного оборудования. В 1983 году была создана специальная комиссия во главе с заместителем министра внешней торговли СССР В.Н. Сушковым, в состав которой вошли от Госплана СССР заместитель председателя В.П. Бирюков, от Миннефтегазстроя я, как первый заместитель министра, и Е.П. Олофинский, директор ВНИИПИгидротрубопровода, а также эксперты от Минуглепрома, Минэнерго СССР, Минхимпрома. Эта делегация на 20 дней была командирована в Европу для переговоров с иностранными фирмами. Надо было определить,

какое готовое оборудование можно купить и какое следует создать. Нужен был и технологический проект.

В переговорах участвовали фирмы «Снампроджетти», «Италимпьянти», «Энел», «Франко Този» (Италия); «Зальцгиттер», «Клекнер», «Маннесманн» (ФРГ); «Комбашев Инжиниринг», «Бектель», «Фостер Уиллер» (США); «Текнип» (Франция); «Карбогель», «Флюидкарбон» (Швеция); «Мицуи», «Кобе Стил» (Япония); «Ингерсол Рэнд» (Канада) и ряд других.

Распоряжением от 3 августа 1984 года. СМ СССР принял решение о закупке технологического проекта и отдельных видов оборудования для опытно-промышленного углепровода Белово — Новосибирск.

Контракт был подписан в 1985 году с фирмой «Снампроджетти», имевшей в то время наиболее проработанную и проверенную в стендовых условиях технологию. В феврале 1986 года от фирмы был принят предварительный проект, а в апреле 1987 года — детальный проект.

В 1988 году была выпущена рабочая документация. Стоимость проекта превышала 250 млн. долл. США.

В соответствии с проектом опытно-промышленный углепровод Белово — Новосибирск имел следующие характеристики: протяженность трубопровода с диаметром трубы 530 мм — 262 км, производительность — 3 млн. т в год по сухому углю, в том числе первая очередь — 1,2 млн. т; комплекс приготовления водо-угольного топлива (ВУТ) — 7 линий; первая очередь — 4 линии (две на импортном и две на отечественном оборудовании); 3 насосные станции — головная в г. Белово и две промежуточные — в пос. Красное и Лебедево, резервуарный парк на ТЭЦ-5 в г. Новосибирске; комплекс подачи ВУТ в котлы ТЭЦ-5 (котлы ТПЕ-214 паропроизводительностью 670 т в час), для управления технологическими процессами приготовления транспорта и сжигания ВУТ предусматривалась автоматическая система.

Основными целями создания подобного крупного научно-промышленного комплекса являлись: промышленная реализация технологии приготовления нового вида жидкого топлива, гидротранспортирование его на расстояние более 250 км и сожжение по мазутной схеме; проведение широких научных исследований с целью оптимизации процессов создания, транспортирования, хранения и сжигания нового вида топлива; отработка отдельных стадий, узлов, агрегатов комплекса; создание научно-технической и технологической базы для широкого внедрения ВУТ в энергетику нашей страны и за рубежом; получение исходных данных для технико-экономического обоснования строительства промышленных комплексов производства и транспорта ВУТ большой мощности.

Для создания опытно-промышленного углепровода были привлечены лучшие научно-технические силы из многих регионов СССР и ряд ведущих зарубежных фирм из Германии, Италии, Канады и других стран. Главным инженером проекта был назначен заместитель технического директора НПО Гидротрубопровод В.Д. Черепанов.

В течение 1986–1988 годов было осуществлено строительство первой очереди углепровода и сопутствующих сооружений. Линейную часть сооружал трест «Новосибирсктрубопроводстрой» (управляющий Ф.Л. Доброскок). Завод по производству ВУТ в г. Белово — трест «Нефтепроводмонтаж» (управляющий А.С. Максимов). Насосные станции в Красном и Лебедево возведены трестом «Востокнефтепроводстрой» и «Омскнефтепроводстрой» (управляющие Б.Ф. Бобрик и Н.А. Степанов). Вместе со



Игорь Афанасьевич Цой

Почетный работник Миннефтегазстроя, в отрасли с 1969 г. 1975–1986 гг. заместитель, управляющий трестом «Шатлыкгазстрой». 1986–1991 гг. начальник Главтуркменнефтегазстроя.



Виктор Павлович Старченко

В отрасли с 1976 г. 1987–1991 гг. начальник Главбашнефтегазстроя.

строительством трубопровода создавалась и инфраструктура: жилые дома, школы, медпункты и т.п.

Для курирования работ на углепроводе было создано специализированное управление Миннефтегазстроя, которое возглавлял Н.И. Курбатов. Общее руководство строительства опытно-промышленного углепровода осуществлял заместитель министра Г.Н. Судобин.

Во ВНИИПИгидротрубопроводе большим коллективом сотрудников И.И. Быховским, А.С. Кондратьевым, Ю.Ф. Коротковым, А.П. Петраковым, Э.И. Рукиным, В.П. Симоновым, Б.С. Степиным, И.А. Чиненковым и другими под руководством директора, человека весьма одаренного и энергичного, Е.П. Олофинского велись многоплановые научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы по созданию высококонцентрированных водо-угольных суспензий на основе каменных углей.



Петр Леонидович Бричкин

Герой Социалистического Труда.
Прораб треста «Куйбышевтрубопроводстрой».

В институте была разработана специальная программа Госкомитета по науке и технике СССР, согласно которой организациями Миннефтегазстроя (ВНИИПИгидротрубопровод), Минуглепрома (ПО Гидроуголь), Минэнерго СССР (Беловская ГРЭС, УралВТИ), Миннефтехимпрома (ВНИИПАВ), АН СССР (Институт физической химии) и АН УССР (Институт коллоидной химии и химии воды, Институт органической химии и углехимии) выполнены экспериментальные и опытные работы на полупромышленной установке Беловской ГРЭС и на стендах ВНИИПИгидротрубопровода на полигоне в г. Раменское и в г. Донецке.

Было приготовлено около 6500 т водо-угольного топлива с концентрацией твердого до 64 процентов по массе из кузнецких углей с различными физико-химическими свойствами (исходная зольность 9—28 процентов, содержание летучих веществ до 42 процентов, кислорода до 14 процентов, углерода до 80 процентов).



Советская делегация на переговорах по созданию углепровода Белово—Новосибирск. Италия, 1983 г.

На начальной стадии работ использовались пластифицирующие добавки на основе нафталина (НФУ), введение которых в количестве до 1,4 процентов на 1 т ВУТ обеспечивает ее необходимую текучесть (вязкость до 1000 сП) и стабильность до 30 суток. С 1987 года проводились испытания с новыми отечественными добавками на основе лингосульфанатов (ЛСГ) и бурых углей, стоимость которых на 1 т топлива приблизительно в 5 раз ниже.

Все приготовленное водоугольное топливо сожжено в промышленном котлоагрегате ПК-40-1 Беловской ГРЭС производительностью 320 т пара в час. В рабочем диапазоне нагрузок котла наблюдалось устойчивое горение нового топлива без подсветки мазутом.

Результаты выполненных работ подтвердили работоспособность технологии приготовления и сжигания ВУТ, принятой в проекте углепровода

Белово – Новосибирск, и показали возможность снижения до 50–70 процентов энергозатрат на приготовление топлива при переходе на одностадийную схему измельчения.

Одновременно были созданы и испытаны на Беловской ГРЭС несколько конструкций отечественных форсунок и горелочных устройств, которыми предполагалось оснастить котлоагрегаты Новосибирской ТЭЦ-5.

На полигоне нашей отрасли в г. Раменское был подготовлен стенд для отработки натурных пульповых насосов. Провели испытания отечественных буровых насосов У8-6М производства ПО «Уралмаш», которые затем установили на насосных станциях углепровода Белово – Новосибирск. По результатам испытаний завод выполнил их модернизацию, в результате был увеличен ресурс работы быстро изнашиваемых деталей клапанно-поршневой группы до 500–700 ч. вместо 150–300 ч.

В 1987 году на стенде в г. Раменское на контрактной основе провели испытания насосов большой мощности канадской фирмы «Ингерсол Рэнд», закупленных для работы на углепроводе Белово – Новосибирск. Результаты испытаний подтвердили хорошую работоспособность насосов во всем диапазоне изменения производительности (от 10 до 100 процентов) на ВУТ, приготовленном по проектной технологии.

Аналогичные испытания насосного оборудования ВНИИПИгидротрубопровод проводил в 1988–1989 годах по контракту с фирмой «Вирт» (ФРГ).

В 1989 году был осуществлен пуск углепровода под руководством генерального директора НПО «Гидротрубопровод» Я.М. Кагана, при активном участии сотрудников и специалистов объединения. По углепроводу было перекачано и сожжено в котлах ТЭЦ-5 г. Новосибирска около 400 тыс. т ВУТ.

Все процессы сопровождались тщательной научной проработкой, анализом проблем и их решением. Для этой цели на углепроводе (в Белове и Новосибирске) были созданы научные лаборатории, оснащенные самым современным отечественным и импортным оборудованием. На углепроводе работали первоклассные специалисты из Москвы, Киева, Новокузнецка, Новосибирска, Красноярска и других городов нашей страны, а также специалисты из других стран, в частности из Италии. Над проблемами приготовления и использования ВУТ трудились доктора наук, ученые с мировым именем: Г.С. Ходаков, А.С. Кондратьев, Г.Н. Делягин, Б.Е. Чистяков, А.С. Макаров, Б.И. Вайнштейн, Г.А. Овчинников, Б.И. Рабинович, Н.Б. Урьев и многие другие.

Проблем было немало: углепровод Белово – Новосибирск – первое в мире подобное предприятие. Задачи, решаемые на нем, были уникальны и требовали взвешенного, научно обоснованного, часто нетрадиционного подхода.

В процессе строительства, пусконаладочных и научно-исследовательских работ сложился деловой, творческий коллектив, который успешно завершил создание комплекса.

Опыт эксплуатации углепровода Белово – Новосибирск подтвердил техническую возможность реализации идеи использования водо-угольного топлива, его трубопроводного транспорта и сжигания на ТЭЦ.

Начиная с 1986 года в НПО «Гидротрубопровод» под руководством доктора технических наук, профессора Г.Н. Делягина коллектив сотрудников (В.Л. Дуняшева, С.Ф. Ерохин, В.Г. Кузнецов, С.А. Савошин, И.М. Середенко, А.М. Шуев и др.) продолжал исследовательские и инженерно-технологические работы по созданию нового типа суспензионного топлива на ос-



Хизир Мухирбенович Богатырев

В отрасли с 1972 г. 1987–1991 гг. управляющий трестом «Прикаспийскнефтегазстрой».



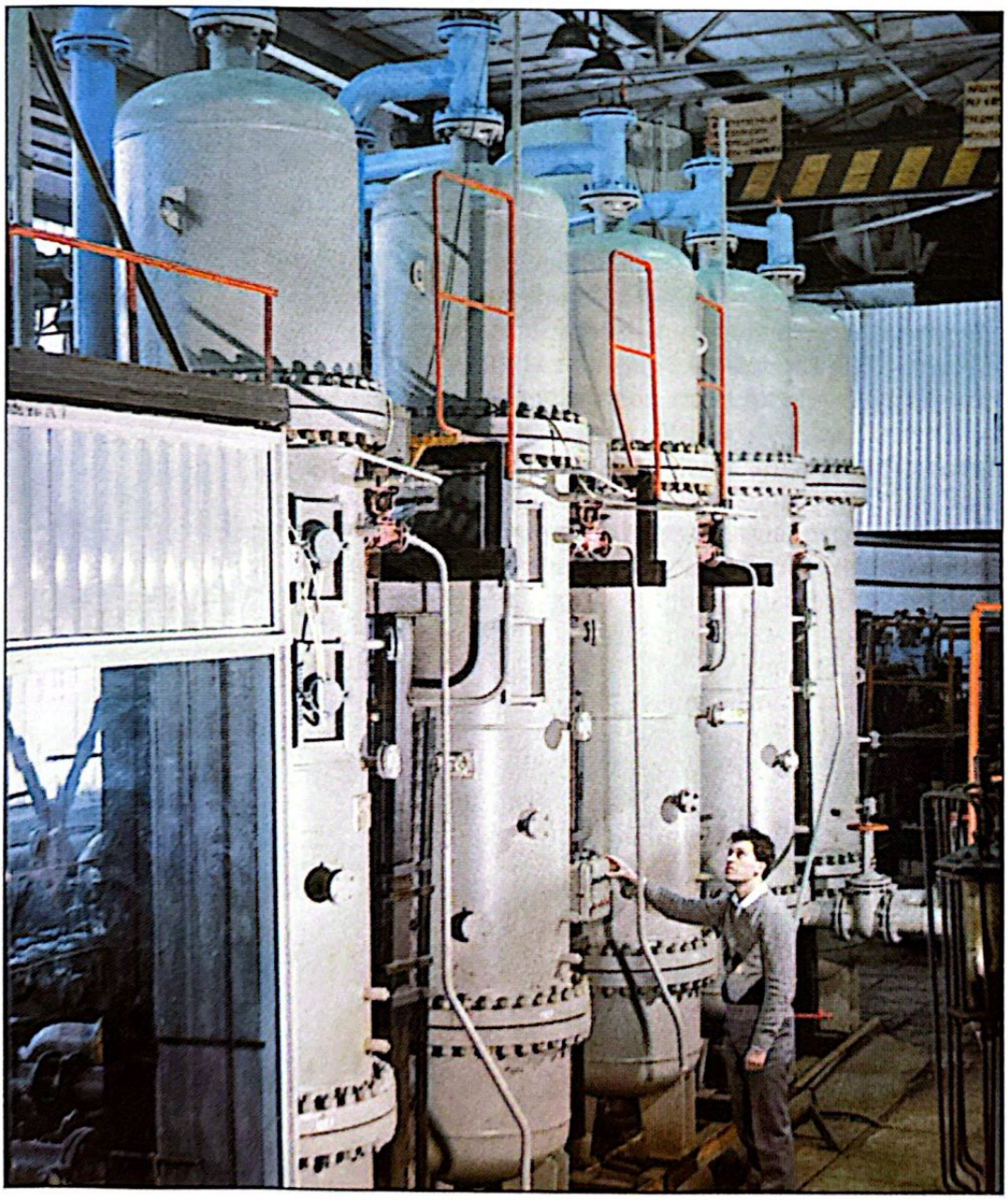
Геннадий Ильич Ширенко

Лауреат Государственной премии СССР, почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1972 г. 1984–1991 гг. управляющий трестами «Надымгазпромстрой» и «Тарасовнефтегазстрой».

нове воды и угля, новых технологий его производства и совершенствованию его состава.

В результате большого цикла исследовательских разработок на проведенных ранее водо-угольных суспензиях было получено принципиально новое искусственное, композиционное, экологически чистое топливо — топливо XXI века.

Выполненные при проектировании и строительстве углепровода Белово – Новосибирск исследования позволили приступить к проектным разработкам магистральных гидротранспортных систем большой мощности.



Стенд для испытания насосов с вертикальным разделителем института Гидротрубопровод

Распоряжением Совета Министров СССР от 26 февраля 1987 года № 391-р Миннефтегазстрою было поручено подготовить технико-экономическое обоснование реконструкции тепловых электростанций Кемеровской области и Алтайского края в целях перевода их на водо-угольное топливо. В ТЭО предполагалось рассмотреть возможность и целесообразность перевода на это топливо ряда объектов Кузбассэнерго и Барнаулэнерго: Томь-Усинскую ГРЭС, Южно-Кузбасскую ГРЭС, Беловскую ГРЭС, Кемеровскую ГРЭС, Ново-кемеровскую ТЭЦ, Западно-Сибирскую ТЭЦ, Бийскую ТЭЦ №1. Строительство трубопроводных систем предполагалось осуществить в течение 1992–2000 годов.

В соответствии с Постановлением Совета Министров от 20 января 1983 года № 76 ВНИИПИгидротрубопроводом совместно с организациями Минуглепрома и Минэнерго СССР были разработаны материалы, обосновывающие целесообразность проектирования и строительства гидротранспортной системы производительностью более 50 млн. т в год. Система предназначалась для снабжения топливом в ви-

де ВУТ 16–18 крупных электростанций Урала и европейской части страны. Среди них ТЭЦ и ГРЭС городов: Челябинск, Пермь, Йошкар-Ола, Киров, Ижевск, Ульяновск, Тольятти, Тула, Владимир, Иваново, Шатура, Кашира, Ворошиловград, Кривой Рог и др. Протяженность этой трассы намечалась около 6 тыс. км.

Предварительно планировалось выделить первую очередь системы, протяженностью около 3,5 тыс. км, для перевода на ВУТ пяти ТЭС с суммарным потреблением около 12 млн. ТУТ в год, затем – вторую очередь перевода одиннадцати ТЭС с суммарным потреблением около 24 млн. ТУТ в год. Для полного развития системы предусматривалось подключение восемнадцати потребителей. Суммарный расход используемого ими топлива (водо-угольного) должен был составить более 50 млн. ВУТ в год.

Проектные решения в ТЭО разрабатывались на основе вариантной проработки сырьевой базы, грузопотоков, технологии приготовления ВУТ, трасс углепроводов, оборудования, этапности ввода системы.

Заданием были предусмотрены требования к применению современных методов организации строительства, внедрению новой техники и технологии, охране окружающей среды, строительству объектов жилищного и гражданского назначения, разработке предложений по системе управления эксплуатацией углепровода.

Генеральной проектной организацией по созданию ТЭО углепровода Кузбасс – Урал – европейская часть СССР и Кузбасс – Алтайский край был определен ВНИИПИгидротрубопровод Миннефтегазстроя. В качестве соисполнителей к работе были привлечены научные и проектные организации Минуглепрома, Минэнерго СССР, МПС, Госплана СССР, Минтяжмаша, АН СССР и других министерств и ведомств.

Предполагалось рассмотреть результаты разработок по технико-экономическому обоснованию углепроводных систем Кузбасс – Урал – европейская часть страны и Кузбасс – Алтайский край в первом квартале 1989 года на научно-техническом совете бюро Совета Министров СССР по топливно-энергетическому комплексу. Однако этого не произошло... Работы по проектированию магистральных углепроводов были полностью свернуты в 1991 году.

В 1989 году в Миннефтегазстрое была разработана концепция по широкому внедрению водо-угольного топлива в СССР. Эта концепция и раздел Государственной научно-технической программы (ГНТП) «Экологически чистая энергетика» – «Экологически чистое водо-угольное топливо, его транспортирование и использование в энергетике» был направлен Миннефтегазстроем в Совет Министров СССР.

Прошло более десяти лет после разработки этих документов. Сегодня видно, насколько они были актуальны тогда, особенно актуальны сейчас. Поэтому кратко хочу изложить суть концепции в том виде, в каком она была представлена в начале 1990 года.

Предлагаемое направление развития топливно-энергетического комплекса страны предусматривало уже в 1990–1995 годах создание нового экологически чистого водо-угольного топлива со свойствами, задаваемыми потребителем.

Водо-угольное топливо – композиционное, искусственное топливо, его состав при производстве может быть установлен такой, какой требуется потребителю. В процессе производства из водо-угольного топлива могут быть удалены излишние минеральные компоненты, в том числе серосодержащие,



Виктор Васильевич Мартынов

Герой Социалистического Труда. Бригадир сварочно-монтажной бригады треста «Уренгойтрубопроводстрой».

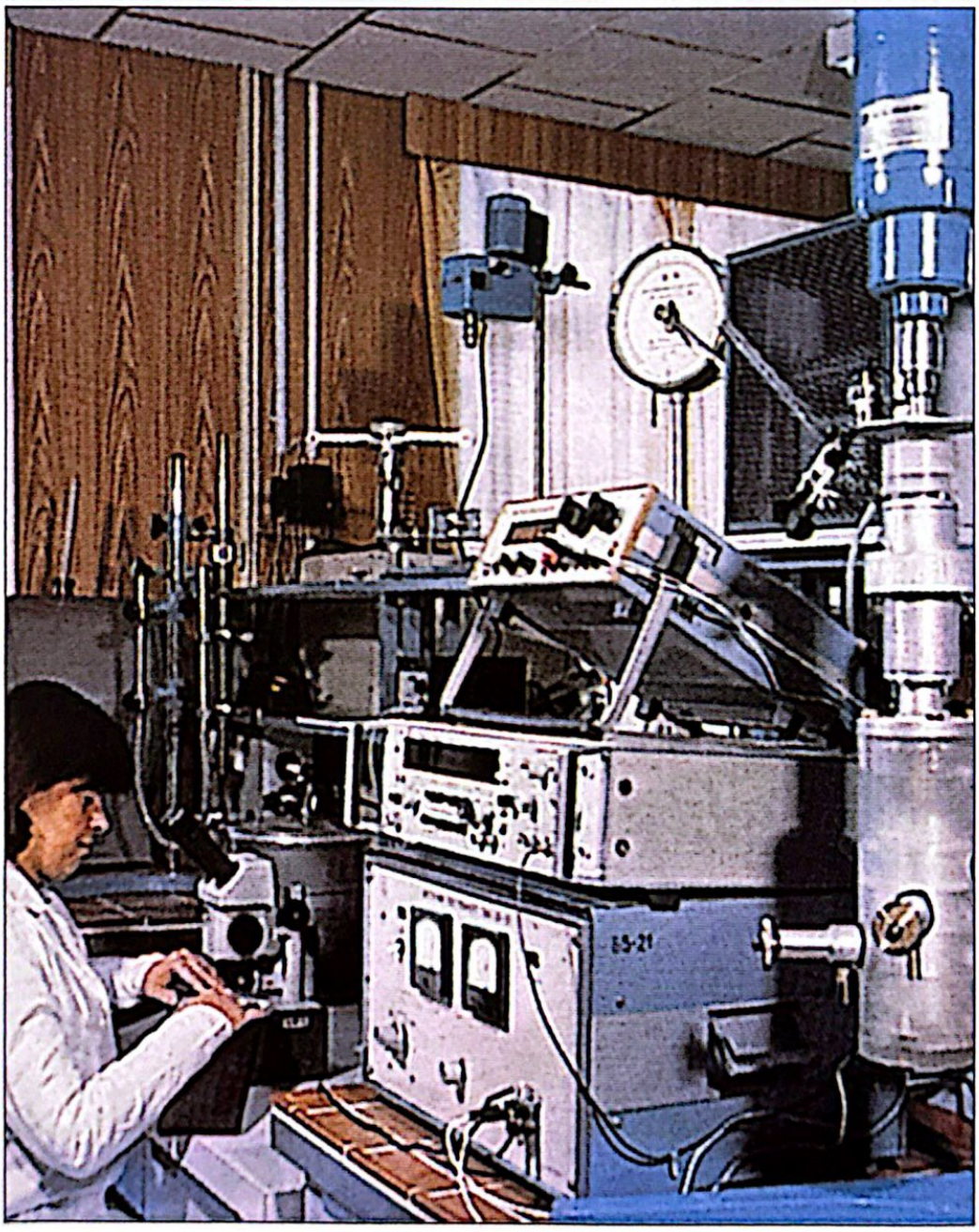


Юрий Иванович Кильдюшов

Лауреат Государственной премии СССР. Почетный работник Миннефтегазстроя. Бригадир монтажной бригады объединения «Сибкомплектмонтаж».

в него могут быть введены при необходимости химические присадки – пластификаторы, десульфуризаторы, денитрофикаторы, ингибиторы коррозии и др., что позволяет эксплуатировать топливопотребляющие агрегаты в эксплуатационно-оптимальных режимах и производить тепловую и (или) электрическую энергию с меньшей себестоимостью.

Реализация на головных объектах водо-угольного топлива позволяет практически без изменения конструкций топливопотребляющих агрегатов (котлов, печей, топок сушильных установок и др.) перевести их с традиционных видов топлива (уголь, газ, нефтепродукты) на экологически чистое водо-угольное топливо, что даст возможность резко улучшить экологическую обстановку в районах их размещения и существенно повысить эффективность использования угля.



Лаборатория исследований гидравлических и реологических параметров

Решение рассматриваемой научно-технической задачи призвано коренным образом изменить уровень и подход к проблеме развития топливно-энергетического хозяйства страны, к проблеме обеспечения потребителей топливом, тепловой и электрической энергией.

Реализация программы уже в 1990–1995 годах призвана обеспечить качественное новое решение проблем добычи, транспорта и использования топлива, в первую очередь экологических, социально-экономических, природосберегающих проблем развития энергетики путем создания нового экологически чистого водо-угольного топлива и первых энергетических комплексов, работающих на этом топливе.

В условиях снижения темпов ввода мощностей на атомных электростанциях, в том числе и на перспективу, лимит времени, когда возможна добыча больших объемов газа, за которым должен последовать спад в связи с удале-

нием источников его добычи, перемещением их в высокие широты и переход к месторождениям с относительно малыми запасами сырья, приводит к существенному повышению роли угля в энергетическом балансе страны.

В СССР извлекаемые запасы природного газа составляли 41,061 триллионов м^3, а нефти 12 млрд. т.

При предполагаемой добыче природного газа в объеме 1 трлн. м^3 в год (к 1995 г.), а нефти около 600 млн. т в год запасы этих видов топлива полностью истощатся в СССР через 41 и 20 лет соответственно, т.е. к 2035 и к 2010 годам.

Для сравнения — разведанные запасы угля в СССР составляют 172 млрд. ТУТ, а геологические еще больше, что практически предопределяет его преимущественное использование в энергетике в XXI веке.

В то же время использование угля в настоящее время создает большие нагрузки на уже значительно загрязненный фон в местах массового его применения.

В связи с этим в повестку дня поставлена разработка нового поколения технологий для добычи, транспортирования и широкого использования угольного топлива с существенно более благоприятными экономическими, социальными и экологическими характеристиками.

В течение последних 10 лет в мире (СССР, США, Италия, КНР, Швеция, ФРГ и др.) ведутся широким фронтом исследования по созданию нового вида жидкого топлива — водо-угольного топлива (ВУТ). Сфера применения водо-угольного топлива: большая энергетика — экологически чистое топливо для ТЭС; для бытовых и промышленных котельных, обжиговых печей и т.п.; для замены мазута в бытовых и промышленных котельных; получение тепловой энергии в пламенных печах процессов обжига, закалки и т.д.; моторное топливо для дизельных двигателей; получение природного газа в процессах прямого восстановления.

Применение трубопроводного транспорта протяженностью 6000 км для доставки водо-угольного топлива из каменных углей Кузбасса объеме 50 млн. ТУТ на электростанциях Западной Сибири, Урала, Поволжья и юга европейской части СССР, как показано в ТЭО, в 2005 году даст в сравнении с железнодорожным транспортом экономический эффект в размере 500 млн. долл. США в год. Повысится надежность работы электростанций благодаря ритмичной поставке угля стандартного качества, возрастет производительность труда в 10—12 раз, улучшится экологическая обстановка, уменьшатся потери угля при транспортировке на 1,0—1,5 млн. т в год, снизится численность эксплуатационного персонала на 37 тыс. человек.

Применение нового топлива вместо угля приведет к снижению выбросов ТЭС и котельными пыли в 3—4 раза, окислов азота в 4 раза, окислов серы в 3,5—4 раза. Следует отметить, что стоимость технологических мероприятий по уменьшению выбросов окислов азота и серы в процессе сжигания топлива существенно ниже, чем для сухого угля, и аналогична использованию мазута.

Как показано в ТЭО, стоимость строительства ТЭС на ВУТ (водо-угольное топливо) меньше, чем на пылеугольном.

Конденсационные электростанции (КЭС) на ВУТ в объединенной энергосистеме (ОЭС) Урала без районной энергосистемы (РЭС) Тюмени эффективнее КЭС на газе. Внедрение ВУТ в электроэнергетику Центра и Северо-Запада страны целесообразно осуществить при уменьшении добычи газа к 2005—2010 годам.



Николай Семенович Титов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1954 г. 1972—1986 гг. начальник управления по газовой промышленности Миннефтегазстроя.



Юрий Борисович Васильев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1970 г. 1977—1991 гг. управляющий трестом «Тюменгазмонтаж».

Учитывая тенденцию отказа от строительства АЭС в густонаселенных районах, снижения объемов добычи газа и нефти, потребность европейской части СССР в ВУТ к 2010 году можно оценить в 120–180 млн. ТУТ, что позволит заменить 55–75 млрд. м^3 газа. При этом сооружение трубопроводной системы транспортирования ВУТ в максимальном варианте позволит отказаться от обеих линий электропередачи напряжением 1500 кВт. Сибирь – Центр, что позволит ограничиться созданием на КАТЭК двух ГРЭС, а в минимальном варианте обойтись одной линией.

Учитывая опыт в области технологии приготовления и транспортирования ВУТ, приобретаемый в настоящее время при запуске и опытной эксплуатации углепровода Белово – Новосибирск, первый этап производства ВУТ и его транспортирования целесообразно начать в Кузбассе.



Водо-угольное топливо хорошо совмещается с гидродобычей. Причем определенное переизмельчение угля при гидродобыче, существенно снижающее эффективность в традиционных технологиях, в данной технологии повышает эффективность дальнейших технологических переделов.

Особенно необходимо отметить реальную возможность переработки в водо-угольное и водометанольноугольное топливо углей Канско-Ачинского бассейна, их трубопроводного транспорта в Западную Сибирь, на Урал и в европейскую часть СССР.

Для производства тепловой энергии в виде водяного пара и горячей воды в стране эксплуатируются свыше 300 тыс. котельных и тепловых станций, в которых установлено свыше 700 тыс. котлов мощностью от 0,25 до 180 МВт. Значительная часть котлов не механизирована и работает с КПД, не превышающим 50–60 процентов, что в 1985 году привело к потерям топлива, оцениваемым свыше 45 млн. ТУТ в год.

В котельных страны в 2000 году будет сжигаться около 340 млн. ТУТ топлива, в том числе 65 процентов из этого количества составлял природный газ.

Новая технология призвана обеспечить потребителя независимо от единичной мощности тепловырабатывающего предприятия стабильным однородным, высококачественным, экологически чистым топливом, использование которого не потребовало бы коренной реконструкции котельных и замены котлов и печей.

Предложенная программа исследовательских и опытных работ — «Экологически чистое водо-угольное топливо» основана на накопленном более чем за 30 лет материале фундаментальных научно-исследовательских и прикладных работ по изучению: свойств углей; свойств водо-угольного топлива с высокой (до 63 процентов) концентрацией твердой фазы; условий транспорта и хранения этого топлива; а также закономерностей его сжигания в стендовых и промышленных условиях, в том числе в топках паровых котлов.

В СССР проблемой создания транспорта и использования водо-угольного топлива были заняты свыше 30 научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий.

Головной организацией, координирующей работы этого направления, было НПО «Гидротрубопровод» Миннефтегазстроя.

Водо-угольное топливо является по существу единственным видом топлива, позволяющим обеспечить требуемую экологическую чистоту на ТЭС, на тепловых станциях (котельных) без существенных капиталовложений в их реконструкцию.

Предложенная программа была рассчитана на 15 лет, причем уже в 1995 году предлагается создание первых головных экологически чистых территориальных энергетических комплексов.

Программа была подразделена на четыре самостоятельных задания: создание крупных энергетических систем на водо-угольном топливе мощностью 45—60 млн. т угля в год с магистральными трубопроводами протяженностью свыше 5000 км для его транспорта; создание территориальных энергетических комплексов теплоснабжения мощностью от 20 до 2000 тыс. т топлива в год для обеспечения им всех потребителей рассматриваемого района; создание технологий и технических средств для производства моторного (глубокодеминерализованного) водо-угольного топлива из угля для низкооборотных дизелей и газотурбинных установок; создание технологий и технических средств приготовления водо-угольного топлива для использования в качестве сырья в металлургических, термохимических процессах, процессах стройиндустрии, для утилизации веществ, в том числе жидких, с агрессивными примесями.

По ориентировочной оценке общая потребность в финансировании научно-исследовательских работ (НИИ) и капитальных вложениях, связанных с реализацией предлагаемой программы по созданию и использованию экологически чистого водо-угольного топлива на 1991—1995 годы и на период до 2010 года, представлена в *таблице 13-1*.

Реализация первых головных объектов потребует следующих капиталовложений:

на строительство большого энергетического комплекса производительностью 55 млн. ТУТ с гидротранспортом водо-угольного топлива на расстояние до 6000 км — 3200 млн. руб. (4,7 млрд. долл. США); на строительство территориального энергетического комплекса мощностью 2 тыс. т топлива



Константин Захарович Чепик

В отрасли с 1966 г. 1981—1991 гг. управляющий строительно-монтажным трестом № 5.



Борис Генрихович Райцын

В отрасли с 1964 г. 1982—1991 гг. управляющий трестом «Союзгазсвязьстрой».

Таблица 13-1.
Объем финансирования работ по созданию и использованию водо-угольного топлива

в год – 175 тыс. руб. (261 тыс. долл. США), а мощностью 200 тыс. т топлива в год – 1,5 млн. руб. (2,2 млн. долл. США);

уменьшение экологического ущерба от эксплуатации только тепловых станций (котельных) при замене угля на водо-угольное топливо может

Показатели	1991–1995	В том числе по годам:					1996–2000 гг.
		1991	1992	1993	1994	1995	
Объем финансирования, млн.руб.							
Всего	99,9	16,0	15,2	15,0	23,9	29,8	2009,1
в том числе:							
– НИР	75,6	16,0	15,2	15,0	14,9	14,5	36,4
– Капиталовложения	24,3	24,3			9,0	15,3	1972,7



Яков Михайлович Каган

Доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР, дважды лауреат премии Совета Министров СССР. Заслуженный деятель науки и техники РСФСР. 1988–1991 гг. генеральный директор научно-производственного объединения «ВНИИПИгидротрубопровод».

быть оценено в 30,13 руб./ТУТ (45 долл./ТУТ) для случая котельных мощностью 40 МВт и водо-угольного топлива из каменных углей Кузбасса, что обеспечит общий экономический эффект (включая экологический) в размере 2,91 млн. руб. (4,85 млн. долл. США) при объеме внедрения 200 тыс. т в год;

для случая водо-угольного топлива из бурого угля этот эффект оценивается в 43,73 руб./ТУТ (65 долл./ТУТ) или в размере 7,85 млн. руб. (13 млн. долл. США) при том же объеме внедрения.

Последовательная реализация программы создания экологически чистого водо-угольного топлива позволит пересмотреть региональные топливно-энергетические балансы страны, имея в виду более рациональное использование других источников энергии в масштабе страны.

В формировании изложенной выше концепции в то время приняло участие свыше 50 крупных ученых и специалистов различных отраслей народного хозяйства страны. Однако развал СССР не позволил выполнить работы, определенные концепцией и программой.

Разработанная у нас технология приготовления водо-угольной суспензии впервые в мире позволяла прямое сжигание ее в котлах. В связи с этим проявлялся интерес к проекту углепровода Белово – Новосибирск (ТЭЦ-5).

В июле 1985 года мне позвонил секретарь ЦК КПСС В.И. Долгих и сообщил, что американцы проявили интерес к участию в нашем проекте углепровода Белово – Новосибирск. Я сказал, что мы знакомы с углепроводами США, у нас технология гораздо лучше, все ясно и с комплектацией проекта и американцы нам не нужны. Владимир Иванович говорит: «Если ты убежден в своей правоте, то так и будем поступать, но все же я прошу тебя принять и выслушать доктора Арманда Хаммера, который был у Михаила Сергеевича и поднял этот вопрос; может быть, во время беседы ты узнаешь что-то полезное». Я, конечно, имел представление о том, кто такой Хаммер и с удовольствием его принял. Состоялась очень интересная беседа. Я твердо сказал ему, что уже все решено по проекту углепровода Белово – Новосибирск. Но мы готовы участвовать вместе с американцами в реализации новых проектов в любой стране мира.

Мне впоследствии пришлось еще два раза принимать Арманда Хаммера (один раз по просьбе Н.И. Рыжкова). Доктор Хаммер произвел на меня впечатление человека умного, делового, обладающего хорошей памятью, не-

смотря на свой преклонный возраст, и глубоко верящего в дружбу американского и советского народов.

Технология производства водо-угольного топлива, его трубопроводного транспорта, хранения и сжигания и создание оборудования для реализации этой технологии в других странах имеет большое значение в осуществлении программы перевода нашего экспорта с сырьевых ресурсов на наукоемкую продукцию.

Кроме того, учитывая значительные запасы угля в СССР, реально наладить производство водо-угольного топлива на экспорт (Япония, Южная Корея, Италия и др.), что, несомненно, экономически выгоднее, чем торговля рядовым углем.

От успешного пуска углепровода зависело заключение крупных контрактов, в частности на строительство аналогичного (но более мощного) комплекса в Китае, в провинции Шэнси (г. Бинсень). В 1988–1989 годах министром строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности и министром энергетических ресурсов КНР Хуан И-Чаном были подписаны соглашения о научно-техническом сотрудничестве между двумя странами по вопросам строительства комплексов по производству и гидротранспортированию водо-угольного топлива. Тогда же НПО «Гидротрубопровод» и Объединенный центр по технике водо-угольных суспензий (Китай) приступили к разработке технических предложений для обоснования строительства сети магистральных углепроводов. Вначале рассматривался углепровод Бинсень – Ухань длиной 860 км (суммарной производительностью 15–20 млн. т угля в год) с выделением первого этапа строительства Бинсень – Вайхэ (135 км, 2 млн. т угля в год) для доставки водо-угольного топлива на тепловые станции Вайхэ (провинция Шэнси), Синьяна (Хэнань) и Уханя (Хубэй). В 1990 году были начаты предпроектные проработки на трассе будущего углепровода и комплекса приготовления ВУТ в г. Бинсень. В период с 1988 по 1992 год в Китай неоднократно выезжали руководители и специалисты Минефтегазстроя и ВНИИПИгидротрубопровод: Г.Н. Судобин, В.Р. Конечный, Я.М. Каган, А.П. Петраков, В.Д. Черепанов, В.В. Галактионов и многие другие.

В строительстве магистральных углепроводов из западных провинций Китая на побережье Желтого моря была заинтересована также Япония, которая предполагала доставлять ВУТ в свою страну танкерами.

По данным прессы, Япония построила в Китае ряд заводов по производству водо-угольного топлива и транспортирует получаемое топливо на свои тепловые электростанции в танкерах грузоподъемностью 5 и 10 тыс. т каждый.

В 2000 году в Китае было произведено всего около 3 млн. т водо-угольного топлива, из которых почти 1,5 млн. т направлено в Японию, остальное Китай использовал на своих тепловых электростанциях и в котельных.

В КНР с привлечением компании «Bechtelinternational Service Inc» запроектирован углепровод с пропускной способностью в 30 млн. т угля в год от шахт Чжунге-эр к крупным ТЭС в городах Циньхуандао, Цэисянь, Чжанцэянкпу и Даиго и к порту Циньхуандао. Проектная стоимость которого 2 млрд. долл. В Индии строится углепровод протяженностью 100 км с пропускной способностью 26 млн. т угля в год. Проектная стоимость углепровода – 100 млн. долл. Этот углепровод – первый этап создания в Индии крупного углепровода Бихар – Пенджаб протяженностью 2500 км.

В Канаде фирма «TKV Construotion» планирует сооружение углепровода диаметром 590 мм и протяженностью 233 км от шахт г. Голд Леик, про-



Сергей Иванович Ларин

В отрасли с 1968 г. 1986–1991 гг. заместитель директора «ВНИИПИгидротрубопровод».

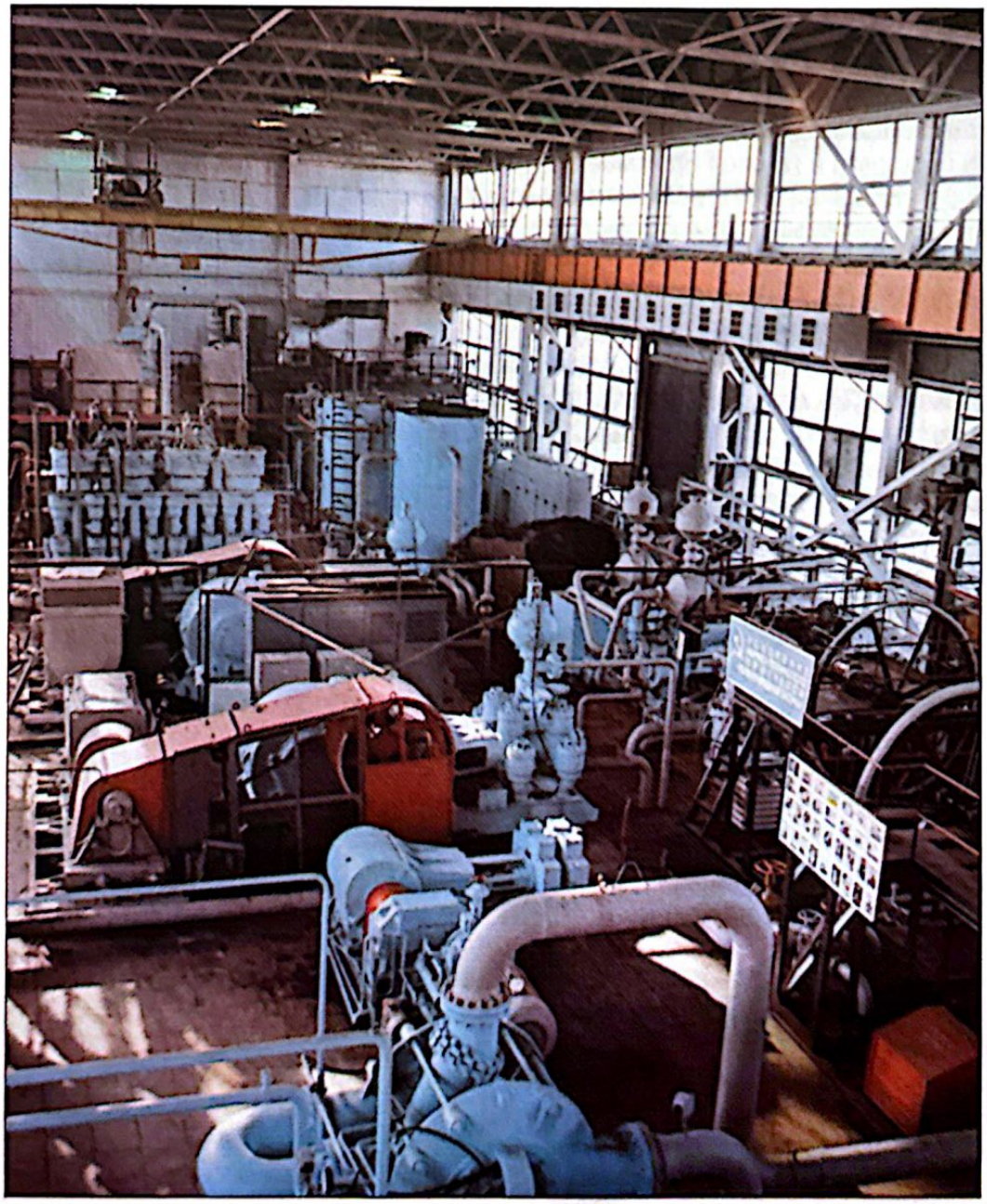


Григорий Иванович Плющ

В отрасли с 1961 г. 1988–1991 гг. главный инженер «ВНИИПИгидротрубопровод».

винция Альберта, до ТЭС в г. Эдмонтон. Проектная стоимость углепровода 81 млн. канадских долл. Фирма «Celanese» разработала проект углепровода «Trans Mountain Pipeline» от пяти новых шахт к западным канадским портам. Его пропускная возможность должна составить 10,2 млн. т угля в год, протяженность – 1287 км, проектная стоимость – 2 млрд. канадских долл.

В 1994 году энергетический комплекс «Белово – Новосибирская ТЭЦ-5» был остановлен в связи с известными событиями в России. Сейчас он находится в так называемой «консервации». Президенту Б.Н. Ельцину и его команде «завлабов» в годы разрушения было не до новых технологий. Они рушили все, что только можно было разрушить.



Зал испытаний насосных агрегатов экспериментального комплекса, г. Раменское

Бывшие работники Миннефтегазстроя, обеспокоенные создавшимся положением с углепроводом, в 1997 году обратились к Председателю правительства РФ В.С. Черномырдину с просьбой рассмотреть возможности продолжения соответствующих работ. Была создана специальная комиссия под эгидой Минтопэнерго РФ и Минэкономики РФ. К сожалению, деятельность этой комиссии не дала никаких результатов в решении проблем углепровода.

Страна теряет, можно сказать – уже потеряла, приоритет в таком перспективном направлении энергетики, как создание и внедрение искусственного жидкого топлива на основе угля – топлива будущего. Время показало, что путь был выбран правильный, однако идем по нему не мы, а другие страны.

Именно США и Япония строят сейчас углепроводы в Китае. Именно эти страны создают экологически чистые ТЭЦ нового поколения, основанные на применении водо-угольных суспензий в Европе и Америке. Финляндия и Швеция являются мировыми законодателями моды в разра-

ботке и внедрении новых технологий сжигания нетрадиционных, в том числе и суспензионных видов топлива.

Решение о проведении полномасштабных исследований процессов получения, транспортирования и использования нового вида суспензионного угольного топлива свидетельствовало о глубоком понимании правительством СССР проблем топливно-энергетического комплекса, перспективном видении задач мировой энергетики. Это было сделано в годы господства в топливном балансе СССР нефти и газа, когда об их возможном исчерпании не было речи. Поддерживая и продвигая идею нового вида топлива, руководители СССР понимали, что, владея передовыми технологиями топлив на основе угля, топлив будущего, мы обеспечиваем стратегическую безопасность нашей страны.

В 2001 году доля угля в мировом производстве электроэнергии составляет 50 процентов, а в ЮАР — 95 процентов, Австралии — 86 процентов, КНР — 71 процент, в США — 56 процентов и Германии — 58 процентов.

Россия — единственная страна в мире, где за 10 лет (после развала СССР) добыча угля упала вдвое: с 450 до 230 млн. т. Доля угля в российском топливно-энергетическом балансе в 2001 году составляет лишь 12 процентов, а в выработке электроэнергии — 26 процентов.

В каком состоянии находится отечественная тепло- и электроэнергетика — общеизвестно. Более 70 процентов станций работают на газе и мазуте. Запасы газа не бесконечны, и значительная часть его идет за рубеж в ту же Западную Европу. Износ оборудования «угольных» ТЭС достиг критического уровня, и они доживают свои последние годы, «изо всех сил» загрязняя окружающую среду. «К счастью», на угольных ТЭС производится только 28 процентов электроэнергии и тепла. Что же дальше? Мы будем втридорога закупать современные, экологически чистые технологии производства тепла и энергии из угля у Запада?

Еще живы в России люди, которые многие годы отдали разработке нового вида топлива. Представляется целесообразным, чтобы новая команда Президента России В.В. Путина обратилась к концепции по внедрению водо-угольного топлива — топлива XXI века.



Василий Михайлович Чобанюк

В отрасли с 1975 г. 1983–1987 гг. управляющий трестом «Уренгойпромстрой».



Валерий Кузьмич Лаврухин

В отрасли с 1966 г. 1978–1987 гг. главный инженер треста «Востокмонтажгаз».



Виктор Зельманович Михельсон

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1954 г. 1974–1987 гг. управляющий трестом «Куйбышевтрубопроводстрой».



Виктор Пантелеевич Андреев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1976 г. 1979–1991 гг. управляющий трестом «Краснодартрубопроводстрой».



Алексей Юрьевич Саковский

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1970 г. 1984–1991 гг. управляющий трестом «Центргазпромстрой».



Владимир Васильевич Бартенев

Заслуженный строитель РСФСР, в отрасли с 1961 г. 1981–1991 гг. управляющий трестом «Востокмонтажгаз».



Александр Владимирович Сибиреев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1971 г. 1987—1991 гг. управляющий трестом «Севергазстрой».



Айрат Махмутович Сабитов

В отрасли с 1969 г. 1984—1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Уралнефтегазстрой».



Владимир Владимирович Ушаков

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1963 г. 1980—1991 гг. заместитель управляющего, управляющий трестом «Союзспецгазстрой».



Владимир Ильич Щербаков

В отрасли с 1962 г. 1980—1990 гг. главный инженер, управляющий трестом «Средазнефтегазмонтаж».



Анатолий Федорович Ахтямов

Почетный работник Миннефтегазстроя. 1973—1991 гг. главный инженер объединения автомобильного транспорта «Татнефтегазстройтранс».



Виталий Николаевич Устенко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1974 г. 1985—1991 гг. главный инженер Главбашнефтегазстроя.



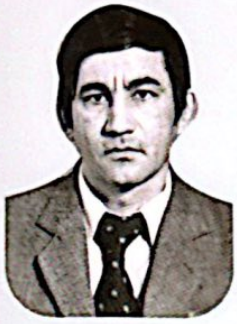
Алла Васильевна Груздева

В отрасли с 1968 г. 1980—1991 гг. главный бухгалтер Главтатнефтегазстроя.



Абрам Исакович Баршан

В отрасли с 1965 г. 1973—1986 гг. главный бухгалтер Главсибтрубопроводстроя.



Александр Николаевич Астафьев

В отрасли с 1977 г. 1985–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Туймазанефтегазстрой».



Юрий Федорович Лосев

В отрасли с 1960 г. 1973–1991 гг. заместитель начальника Управления главного сварщика Миннефтегазстроя.



Николай Наумович Шевцов

В отрасли с 1971 г. 1978–1990 гг. управляющий трестом «Нефтеюганскжилстрой».



Василий Федорович Остапюк

В отрасли с 1965 г. 1978–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Татспецстрой».



Владимир Александрович Фомин

Заслуженный работник жилищно-коммунального хозяйства РСФСР. В отрасли с 1960 г. 1972–1987 гг. начальник Хозяйственного управления Миннефтегазстроя.



Юрий Николаевич Забродин

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1963 г. 1981–1991 гг. заместитель начальника, главный инженер Управления строительства нефтяных и газовых объектов за рубежом и внешних сношений Миннефтегазстроя.



Юрий Николаевич Верич

В отрасли с 1963 г. 1986–1991 гг. заместитель начальника Транспортного управления Миннефтегазстроя.



Анатолий Иванович Лазин

Заслуженный строитель БАССР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1970 г. 1987–1991 гг. главный инженер Главнефтегазстроймеханизация.



Владимир Михайлович Степанов

Заслуженный строитель РСФСР.
В отрасли с 1958 г. 1979—1986 гг. первый заместитель начальника Главного производственно-распорядительного управления Миннефтегазстроя.



Евгений Васильевич Щепкин

В отрасли с 1971 г. 1982—1986 гг. генеральный директор строительства объектов в Ираке. 1986—1991 гг. ответственный дежурный Миннефтегазстроя.



Игорь Иванович Ярчак

В отрасли с 1957 г. 1984—1989 гг. управляющий трестом «Ноябрьскнефтегазстрой». 1989—1990 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя по Армянской ССР.



Владимир Станиславович Шестакевич

В отрасли с 1960 г. 1975—1987 гг. главный инженер треста «Приобьтрубопроводстрой», «Ставропольтрубопроводстрой».



Владимир Ильич Матвиенко

В отрасли с 1968 г. 1968—1991 гг. начальник управления материально-технического снабжения, заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Александр Иванович Сотников

В отрасли с 1985 г. 1987—1991 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Николай Павлович Янков

В отрасли с 1972 г. 1983—1988 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Валентин Васильевич Пустовалов

В отрасли с 1966 г. 1982—1992 гг. заместитель начальника объединения «Союзподводтрубопроводстрой».

По странам мира

Министерство строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности постоянно направляло свои усилия на расширение экономического сотрудничества с зарубежными странами и повышение его эффективности. Это сотрудничество нашло свое отражение как в возрастающем объеме строительства за рубежом нефтяных и газовых объектов на подрядных условиях «под ключ», так и в проведении совместных научно-исследовательских и конструкторских работ, командирование специалистов, организации поставок строительных машин и оборудования.

Работа министерства за рубежом имела более чем двадцатилетнюю историю. На подрядных условиях или при техническом содействии организаций отрасли сооружено свыше 50 нефтяных и газовых объектов в 17 странах мира.

Особое внимание во внешнеэкономической деятельности министерства уделялось укреплению разносторонних связей с социалистическими государствами. Эти связи носили постоянный, тесный и взаимовыгодный характер.

Подразделениями министерства или при их содействии в содружестве с организациями братских социалистических стран был построен ряд крупных объектов нефтяной и газовой промышленности. Среди них: система нефтепроводов «Дружба» протяженностью свыше 6000 км, обеспечившая поставку советской нефти в Венгрию, Чехословакию, Польшу, ГДР; магистральный газопровод «Союз» протяженностью 2750 км; трубопровод «Братство» (450 км), подающий газ из СССР в Чехословакию; трубопроводные системы СССР – НРБ (около 1000 км) для транспорта советского газа в НРБ через территорию Румынии; газопроводы Уренгой – Помары – Ужгород (4500 км); газопровод «Прогресс» (4600 км).

В Венгрии нашими строителями проложено 290 км магистральных трубопроводов. Их сооружением руководили В.В. Пивоваров и Е.В. Щепкин.

В Румынии в разные годы было построено несколько переходов трубопроводов большого диаметра через реку Дунай.

Министерство оказывало техническое содействие в строительстве нефтебаз в Монголии, нефтепродуктопровода и нефтехранилищ в Социалистической Республике Вьетнам, разработке газовых месторождений в Германской Демократической Республике.

В Анголе сооружены три крупные нефтебазы в городах Дондо, Меланже и Порто-Амбойн. Руководил строительством Ю.П. Курицын.



Николай Иванович Сидский

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1965 г. 1979–1991 гг. главный инженер Главнефтегазэлектроспецстроя.

В Афганистане были обустроены газовые промыслы Ходжа-Гугердак, Джакудук, Етым-Так. Также построены магистральные газопроводы протяженностью 260 км. Руководили работами А.П. Ушаков и Ю.И. Шаларов.

В Ливии построен газопровод Марса Эль Брега – Мисурата диаметром 850 мм, протяженностью 572 км с компрессорной станцией. Руководили строительством Г.В. Жданович и Л.В. Григорьев.

Значительные объемы подрядных работ организации отрасли выполнили в странах Ближнего Востока. В Иране построили более 1000 км магистральных газопроводов, восемь компрессорных станций. Руководили строительством Л.П. Сергеев, Р.Г. Аванесов, А.Н. Юрышев и П.И. Гореченков.

В Турции с помощью наших специалистов сооружен газопровод Маркочлар – Анкара.

В ноябре 1989 года с группой специалистов министерства я посетил Ирак. Поездка преследовала две цели: первая – мое участие по поручению правительства СССР в церемонии открытия советского павильона на Багдадской международной ярмарке во время проведения Дня Советского Союза; вторая – рассмотрение хода выполнения контракта по комплексному освоению нефтяного месторождения Западная Курна (первая очередь производительностью 11 млн. т добычи нефти в год).

Стоимость данного контракта – 470 млн. долл. США. Для выполнения этого контракта и других в Ираке работало более 4 тыс. наших специалистов.

Мы посетили объекты обустройства месторождения Западная Курна, компрессорную станцию газопровода Румейла – Багдад и другие объекты. Встречались с коллективами наших строителей.



На строительстве нефтепровода в республике Йемен, 1988 г.

В Багдаде состоялись мои встречи с членом Совета революционного командования, первым заместителем премьер-министра Ирака Таха Ясин Рамадоном (должность премьер-министра совмещал президент страны Саддам Хусейн), министром нефтяной промышленности Исам Абдель Рахим (Аль-Челяби), с министром торговли Ирака доктором Мухаммедом Мехти Салех и с президентами ряда нефтяных компаний. Во время этих встреч были обсуждены ход выполнения действующих контрактов и перспективы на будущее. Встречи были весьма доброжелательные и полезные. Репутация наших коллективов в Ираке, где мы работали уже более двух десятилетий, была безупречна.

В Ираке нами построен ряд объектов, заложивших основу развития национального сектора нефтяной промышленности. К ним относятся три очереди нефтепромысла Северная Румейла общей производительностью 42 млн. т нефти в год, нефтепровод Северная Румейла – порт Фао протяженностью 140 км, нефтепромыслы Нахр-Умр и Лухей с общим объемом годовой добычи 4 млн. т нефти, нефтепродуктопровод Багдад – Басра (540 км), газопровод Северная Румейла – Насири (около 140 км), промышленный комплекс для закачки воды на месторождении Северная Румейла производительностью 120 млн. м^3 воды в год, нефтебаза Новый Карх с резервуарным парком емкостью 170 тыс. млн. м^3.

В годы, предшествовавшие ирако-кувейтской войне, наши коллективы вели широкомасштабное обустройство нефтяного месторождения Западная Курна. Всего в Ираке организациями Миннефтегазстроя построено более 3 тыс. км магистральных трубопроводов, компрессорная станция, девять кустовых насосных станций, резервуарных парков на 516 тыс. м^3 емкостей и другие объекты. Руководили стройками А.С. Барсуков, Ф.В. Тихий, С.С. Щенков, Л.В. Григорьев, В.Н. Герасимов, Г.Н. Гомжин, А.Г. Карапетян, В.А. Зайченко и Н.И. Кизуб.

Николаю Ивановичу Кизубу пришлось работать в тяжелый период, перед войной Ирака с Кувейтом, когда потребовалась эвакуация нашего многотысячного коллектива. Эта война, кроме того, что унесла многие человеческие жизни, прервала и наши контракты.

В Греции также знают строителей Миннефтегазстроя.

29 ноября 1990 года был подписан контракт между международным консорциумом, лидером которого являлось наше объединение «Зарубежнефтегазстрой», и греческой Государственной корпорацией ДЕПА на строительство магистрального газопровода на территории Греции. Общий объем работ консорциума составлял 175 млн. долл. США, в том числе 90 млн. долл. США – доля «Зарубежнефтегазстроя». Протяженность магистрального газопровода от границы Греции с Болгарией до города Афины – 515 км.

Первые наши переговоры с министром промышленности, ресурсов и технологии Греции господином Ставросом Димасом состоялись в Москве. Затем с группой специалистов я посетил Грецию. На машинах мы проехали всю будущую трассу газопровода. Она оказалась непростой, однако сооружение этого газопровода мы успешно завершили. Возглавлял стройку бывший мой заместитель Сергей Карапетович Аракелян.

Несколько слов о Кувейте. Политические отношения между СССР и Кувейтом, установленные 11 марта 1963 года, развивались стабильно и ровно, постепенно охватывая все новые сферы совместной деятельности. Однако торгово-экономическое сотрудничество значительно отставало от политических связей. Вместе с тем обе стороны, особенно в середине 1980-х годов, стали проявлять повышенный интерес к развитию сотрудничества. Определенная активизация экономических аспектов, наблюдавшаяся в 1985–1986 годах в общем комплексе советско-кувейтских отношений, проявилась в достигнутом между двумя странами соглашении об организации смешанной комиссии из представителей компетентных органов каждой из сторон.

Соглашение о создании постоянной советско-кувейтской комиссии по экономическому и научно-техническому сотрудничеству было подписано в октябре 1987 года. Первое заседание этой комиссии состоялось в июне 1989 года в



Юрий Александрович Федоров

В отрасли с 1969 г. 1980–1987 гг. главный инженер, управляющий трестом «Комсомольскструбопроводстрой».



Сергей Григорьевич Токарь

В отрасли с 1969 г. 1985–1987 гг. управляющий трестом «Казымтрубопроводстрой».



Илья Никандрович Почганов

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя СССР. В отрасли с 1966 г. 1985–1987 гг. заместитель начальника Главтюментрубопроводстроя, 1987–1991 гг. управляющий трестом «Когалымтрубопроводстрой».

Кувейте, советскую делегацию возглавлял заместитель министра внешних экономических связей СССР В.Ф. Мордвинов, кувейтскую – заместитель председателя правления кувейтской нефтяной корпорации Абдель Раззак Хусейн.

В ноябре 1989 года руководствами СССР и Кувейта было решено повысить роль данной комиссии. Председателями комиссии назначаются министры: с советской стороны я, с кувейтской – министр нефти и минеральных ресурсов Али Аль-Халифа Аль-Азби Ас-Сабах (правнук Эмира Мухаммеда I).

Сразу после назначения мне было предложено активизировать работу комиссии. Учитывая, что у меня ранее уже была запланирована поездка в Ирак, в ноябре 1989 года я решил посетить и Кувейт, чтобы встретиться с министром нефти и договориться о дальнейшей работе комиссии, а также рассмотреть ход выполнения нашими строителями первого советского контракта в Кувейте. Программа быстро была согласована. Встреча с министром нефти и минеральных ресурсов Кувейта, председателем правления Кувейтской нефтяной корпорации Али Аль-Халифа Аль-Азби Ас-Сабахом прошла в обстановке полного взаимопонимания. Были намечены меры по активизации работы межгосударственной комиссии, очередную встречу на уровне председателей комиссии предполагалось провести в 1990 году в Москве.

Мы посетили также нефтяные промыслы, встретились с коллективом наших строителей и рассмотрели ход выполнения советского контракта. Сооружением объектов руководили В.М. Дода и Т.А. Атаев.

Впервые в истории советско-кувейтских отношений в ноябре 1988 года советские организации подписали контракт с «Кувейто Ойл Компани» на строительство в городе Ахмади (Кувейт) четырех установок по обессоливанию и обезвоживанию нефти. Общая сумма контракта составляла 60,5 млн. долларов США. Работы предстояло выполнить за 23 месяца. Однако выполнение контракта шло не так, как планировалось. Оказалось, недостаточно были изучены условия страны, многие вопросы не нашли отражения в контракте. Например, очень жесткая квота на специалистов, прибывающих на работу по контракту. Эту проблему удалось снять только при вмешательстве министра нефти Кувейта.



Завершение строительства газопровода в г. Тампере, с министром внешней торговли Финляндии Ерму Лайне, 1986 г.

Мы понимали, что первый контракт не только сложный, но и самый главный: это наша визитная карточка в страну. При осмотре установок подготовки нефти, сооружаемых нашими строителями, я остался доволен качеством

работы. Хорошо оценили работу представители кувейтской нефтяной компании, так как было с чем сравнивать; рядом возвышались аналогичные установки, построенные французами. Мы приняли решение: если даже у нас не будет прибыли — установки сдать в срок и при хорошем качестве, чтобы иметь перспективу на новые контракты. А она, учитывая, что я стал сопредседателем комиссии по Кувейту, была реальной. К великому сожалению, осуществлению наших планов помешала также ирако-кувейтская война.

Большой объем трубопроводного строительства был выполнен специалистами Миннефтегазстроя в Финляндии.

Природный газ из Советского Союза в Финляндию начал поступать в 1974 году. На первом этапе строительства трубопровода работы велись на юго-востоке Финляндии, от нашей границы до города Котки. Ко второму этапу строительства приступили весной 1985 года. Работы начались вблизи города Коувола. Было проложено более 400 км газопровода стоимостью 850 млн. финских марок. От основной магистрали провели два отвода: один к Тампере, другой к Хельсинки. Построили 39 газораспределительных станций и 19 объектов связи. Магистральный трубопровод, созданный трудом советских строителей-профессионалов, прошел по землям, принадлежащим более двух тысячам хозяев, земляные работы на субподряде выполнили финские строители. В день мы прокладывали до 1 км трубопровода. В ноябре 1986 года правительством Финляндии я был приглашен на торжественный пуск газопровода. Последние огни сварки на трассе погасли только в сентябре, а 22 сентября город Тампере начал получать газ.

На торжественное открытие газопровода собрались в холодный день гости с Запада и Востока. Министр внешней торговли Финляндии Ерму Лайне, нажав специальную кнопку, зажег газовые фонари в парке и три факела, которые осветили радостные лица людей, собравшихся на торжественное мероприятие.

В честь прихода природного газа в Финляндию были подняты синие бокалы и держались речи, полные надежд, потому что после завершения второго этапа строительства планировалось вести работы на юго-западе Финляндии и далее через Ботнический залив Балтийского моря проложить газопровод в Швецию.

В Финляндии был сооружен и ряд других объектов. В разные годы стройки возглавляли Г.А. Харламов, Н.И. Кизуб, М.А. Васильев и В.Г. Скрябин.

Несколько слов о строительстве нефтепровода и связанных с ним сооружений в Народной Демократической Республике Йемен. Авансовый контракт на проектирование и строительство нефтепровода, а также объектов обустройства месторождений был подписан 11 января 1988 года на сумму 39 млн. долл. США. Стоимость всего контракта предполагалась в пределах 500 млн. долл. США, в том числе по нефтепроводу — 81 млн. долл. США. Срок завершения работ по контракту — декабрь 1989 года. Это была очередная директива руководства страны, так как нормативный срок составлял не менее трех лет. Но указание требовалось выполнять. В марте 1988 года с группой специалистов я посетил НДРЙ, побывал на промысле, проехал по трассе будущего нефтепровода. Трасса не из легких — пустыня, затем горы и скалистое плато у моря. На месте мы определили сроки изыскателям и проектировщикам, а также возможные варианты технических решений. Рассмотрели вопросы организации строительства. Создали управление строительства нефтепровода. Назначили генеральным директором Василия Никифоровича Гришкова — прекрасного специалиста из г. Сургута.



Виктор Захарович Мароховец

В отрасли с 1950 г. 1966–1985 гг. главный инженер трестов «Уралнефтегазстрой», «Ярославльнефтегазстрой», «Казымгазпромстрой».



Владимир Андреевич Карелин

В отрасли с 1961 г. 1967–1987 гг. заместитель, управляющий производственным трестом автомобильного транспорта Главтюменнефтегазстроя.



Алексей Афанасьевич Коровин

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1979 г. 1979–1991 гг. управляющий трестом «Брянсктрубопроводстрой».

Сжатые сроки строительства и мои функции сопредседателя комиссии по экономическому и техническому сотрудничеству между СССР и НДРЙ (сопредседателем с йеменской стороны был заместитель председателя Совета Министров Абу-Бакр Бен Хусейн) обязывали меня лично заниматься этой стройкой и не только в Москве, но и в Йемене. Три раза я был на строительстве нефтепровода и промысловых объектов.

Коллектив специалистов во главе с генеральным директором строго в установленный срок и при хорошем качестве сдал на условиях «под ключ» линейную часть магистрального трубопровода диаметром 530 мм и протяженностью 214 км, головную насосную станцию, конечный пункт приема нефти с резервуарным парком, морской нефтепровод и беспричальный пункт налива нефти в танкеры, показав тем самым профессиональные возможности нашего министерства.

Каждый раз, бывая в Йемене, я встречался с Генеральным секретарем ЦК ЙСП Али Салем аль-Бейдом, председателем Президиума Верховного народного совета Хейдаром Абу Бакр аль-Аттасом, премьер-министром НДРЙ Ясином Саид Наоманом, заместителем премьер-министра Салехом Абу Бакр Бен Хусейнун. Все встречи проходили в дружественной обстановке, обсуждались конкретные вопросы. Эти руководители республики оставили у меня самое хорошее впечатление. Развал Советского Союза оборвал отношения Миннефтегазстроя и с этой страной.

Нашей крупной зарубежной стройкой в середине 1980-х годов был газопровод в Алжире. В октябре 1985 года я с группой специалистов посетил Алжирскую Народную Демократическую Республику, где ознакомился с ходом строительства в пустыне Сахара газопровода Альдар – Тинфуе – Хасси – Мессауд диаметром 1066–1220 мм, протяженностью 654 км. В один из дней пришлось за 16 часов проехать на автомобилях по Сахаре по трассе газопровода Хасси – Мессауд – Оханеш около 800 км. Во время ознакомления с ходом работы состоялись многочисленные встречи со строителями газопровода. У них было много трудностей: во-первых, очень высокие температуры воздуха; во-вторых, скальный, тяжелый для разработки грунт, который находится под песком плато Сахары. Арабы говорили, что только русские могут работать летом в Сахаре.



На строительстве газопровода в Алжире, 1985 г.

По возвращении из пустыни у меня состоялись встречи с премьер-министром АНДР Абдуль-Хамидом Брахими, министрами: тяжелой промыш-

ленности Саади, планирования и обустройства территорий Али Убузаром, торговли Абдельзизом Хеллером, энергетики и нефтехимии Белькасемом Наби, на которых был подробно рассмотрен ход выполнения заключенных контрактов, перспективные направления сотрудничества и подписаны соответствующие протоколы.

На протяжении всего периода пребывания в Алжире с нами находился посол СССР Василий Николаевич Таратута (он до этого был первым секретарем одного обкома партии на Украине), который мало разбирался в технологических процессах трубопроводного строительства и в то же время систематически направлял на самый верх руководства страны дипломатические донесения о необходимости усиления работ. После нашей поездки он уже с большим пониманием относился к сложным условиям стройки и из оппонента стал ее сторонником. Он был удивлен, что наша делегация приняла вызов и согласилась сыграть с командой посольства в волейбол. Он спросил меня: «Что, и Вы будете играть?» Я ответил: «Да». Как ни знакома была для работников посольства родная площадка, но гости выиграли четыре партии из пяти.

Кроме названного газопровода в Алжире были построены наземные сооружения южной части газопровода Хасси — Рамель — Арзев. Стройкой руководили А.И. Черников, В.Р. Конечный и В.Г. Скрябин. Стройки в пустыне Сахара показали мировому сообществу высокий уровень возможностей коллективов Миннефтегазстроя.

Наше сотрудничество с Республикой Куба началось в мае 1984 года. Мы принимали в Миннефтегазстрое министра базовой промышленности Кубы Маркоса Порталь Леона. Он высказал ряд просьб к нашей отрасли: проложить нефтепровод на Кубе; оказать содействие в организации строительства силами кубинцев; обучить у нас их рабочих разным профессиям. В те годы все, что было связано с Кубой, у нас считалось делом первостепенной важности. Мы рассмотрели на коллегии просьбы министра Кубы и наметили ряд мер для оказания содействия в организации строительства трубопроводов и обучении руководителей. Для этого мой заместитель Марат Хайрутдинович Хуснутдинов поехал на Кубу и приступил к исполнению обязанностей советника министра базовой промышленности.

На Кубу была направлена большая группа специалистов министерства для изучения на месте вопросов строительства и выработку необходимых мер для их решения.

О начале наших взаимоотношений можно судить по письму министра Кубы, адресованному мне.

г. Гавана

3 августа 1984 г.

Год XXV Годовщины победы Революции

Дорогой брат Чирсков!

Прежде всего хочу выразить нашу благодарность за ускоренный темп, в котором выполняются договора, принятые нами в апреле, и за практическую форму выполнения поставленных задач Вашими представителями.

Хочу довести до Вашего сведения, что я лично проинформировал товарища Фиделя и товарища Рауля о высшей степени положительных результатах нашей встречи и передал им медали Строителя нефтепродуктопроводов, посланные Вами для них.

Нами были отданы распоряжения об отборе из рядов Вооруженных сил молодых кубинцев для подготовки из них в СССР строителей нефтепродук-



Рафаэль Авансович Чекмазов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1969 г. 1983–1991 гг. заместитель управляющего, главный инженер треста, затем объединения «Закнефтегазстрой».



Эдуард Иванович Герасименко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1969 г. 1985–1991 гг. главный инженер треста «Мосгазпроводстрой».



Владимир Михайлович Лычев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1970 г. 1985–1991 гг. управляющий трестом «Лянторнефтепромстрой».

топроводов. Мы уже привлекли 1200 человек, из числа которых отберем 500 с наибольшим культурным уровнем, они, начиная с сентября, будут готовы к отправке в подведомственные Вашему министерству школы.

Товарищ Чирсков, могу сообщить Вам также, что делегация специалистов, направленная Вами, выполнила эффективно интенсивную программу работ, проанализировав на месте технические, материальные и трудовые условия, которыми мы располагаем на сегодняшний день. Вместе с ними мы разработали протокол-программу работ, который, по нашему мнению, может служить руководством для непосредственного осуществления совместной работы обоих министерств.

Я не забыл Ваших слов относительно того, что совместными усилиями создадим на Кубе мощный филиал строителей нефтепродуктопроводов, способный в будущем осуществлять работы от лица совместного предприятия Куба–СССР в других странах, и могу заверить Вас, что с нашей стороны будут приняты все меры для реализации этой задачи.

Не хочу закончить эту короткую, личного характера записку, не повторив Вам еще раз, что наша Коммунистическая партия, товарищи Фидель и Рауль в первую очередь занимаются этими проблемами, учитывая не только экономическое значение, но и их роль в укреплении оборонной мощи нашей страны. Военная оборона нашей страны теперь и до тех пор, пока существуют янки, является основной задачей.

Товарищи из нашей делегации смогут изложить Вам больше детального материала по этому вопросу.

От всего сердца крепко обнимаю Вас. Маркос.

P.S. Передайте привет Б.Е. Щербине.



Встреча с Фиделем Кастро Рус. Гавана, 1987 г.

Намеченные совместные мероприятия успешно осуществились. С министром Маркосом Порталь Леоном мы систематически поддерживали личный контакт.

В соответствии с решением директивных органов с 11 по 18 мая 1987 года с группой специалистов министерства я посетил Республику Куба, где ознакомился с рядом предприятий топливной промышленности, энергетики и некоторыми объектами обороны страны.

В период пребывания на Кубе состоялись встречи с товарищами Фиделем Кастро, заместителем Председателя Совета Министров, членом Политбюро ЦК Педро Миретом, секретарем ЦК Хаймн Кромбетом, секретарями провинциальных комитетов Компартии Кубы членом Политбюро ЦК Эстебалом Ласо, кан-

дидатом в члены Политбюро ЦК Ласаро Васкесом, членом ЦК Умберто Мигелем, Председателем ГКЭС Кубы Эрнестом Мелендесом и другими.

Были проведены переговоры с министром базовой промышленности Республики Куба товарищем Маркосом Порталь Леоном. Кубинские руководители и лично товарищ Фидель Кастро выразили удовлетворение сотрудничеством с Советским Союзом в области становления и развития топливной индустрии Кубы. Были высказаны просьбы: оказать содействие в разработке специальной программы строительства 1500 км трубопроводов разного назначения на период до 2000 года, осуществить совместное проектирование и строительство магистрального нефтепровода Матансас – Сьенфуэгос диаметром 720 мм, протяженностью 200 км, расширить техническое содействие в строительстве на Кубе объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов, продолжить обучение кубинских рабочих в учебных центрах Миннефтегазстроя.

При посещении Кубы на меня огромное впечатление произвело любовное отношение в стране к детям, а также уважительные взаимоотношения людей, их патриотизм в защите своей свободы.

Неизгладимое впечатление осталось у меня от встречи с Фиделем Кастро. Встреча проходила с 23 часов 45 минут до 1 часа 15 минут. Состоялся подробный разговор о наших взаимоотношениях с министерством базовой промышленности Кубы. Затем Фидель Кастро задал мне массу вопросов, касающихся различных сфер жизни и деятельности советского народа. Особенно его интересовала политика нашего правительства по дальнейшему, после Чернобыля, отношению к атомным электростанциям. Этот вопрос был, конечно, связан прежде всего с тем, что наши специалисты на Кубе строили атомную станцию (я ее посетил, один блок был уже практически закончен строительством).

Мое впечатление от встречи с Фиделем Кастро: человек он весьма умный, внимательный хозяин, умеет слушать, мысли излагает кратко и понятно, к советским людям и нашей стране относится с любовью. Когда он меня провожал до выхода из Дома революции, по коридорам шли люди с бумагами и казалось, что был разгар рабочего дня, в не второй час ночи.

В Болгарии коллективы Миннефтегазстроя работали на протяжении 20 лет. При нашей помощи в Болгарии была создана организация по строительству трубопроводов.

Мне приходилось бывать в Болгарии. Я встречался с первым секретарем Болгарской Коммунистической партии Тодором Живковым, председателем Совета Министров Г. Атанасовым, заместителями Совета Министров А. Лукановым и Г. Стоичковым, министром по строительству Г. Григорьевым. У меня сложились дружеские отношения с послами Болгарии в СССР Д. Жулевым и Г. Панковым.

Болгары высоко ценили работу наших специалистов, всегда встречали нас с радушием. Мы отвечали им взаимностью.

Строителям Миннефтегазстроя довелось вести работы и в Нигерии.

10 января 1977 года советской стороной был подписан контракт с Нигерийской национальной корпорацией по сооружению на условиях генерального подряда двух систем нефтепродуктопроводов (системы 2А и 2В) протяженностью более 807 км (в процессе строительства по согласованию с нигерийцами протяженность увеличена до 922 км). Цена контракта составляла 118 млн. долл. США.



Владимир Степанович Керницкий

В отрасли с 1977 г. 1984–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Севертрубопроводстрой».



Игорь Юрьевич Никитин

В отрасли с 1967 г. 1985–1991 гг. начальник управления «Союзнефтегазспецсвязьстрой».



Виталий Иванович Тихонюк

В отрасли с 1964 г. 1985–1991 гг. управляющий трестом «Уренгойтрубопроводстрой».



Григорий Наумович Заволковский

В отрасли с 1970 г. 1984–1989 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя, 1989–1991 гг. заместитель начальника объединения «Зарубежнефтегазстрой».

Эти системы трубопроводов с насосными станциями были предназначены для транспортировки нефтепродуктов (бензин двух сортов, дизельное топливо и керосин) при рабочем давлении 10 МПа и диаметре труб 114–406 мм. Генеральным подрядчиком выступило объединение «Зарубежнефтегазстрой» Миннефтегазстроя.

Проектирование объекта исполнялось на условиях субподряда английским отделением международной фирмы «Аймег». Консультантом инозаказчика и разработчиком тендерной документации являлась англо-итальянская фирма «Текинт». Поставка технологического оборудования и технологических материалов осуществлялась из третьих стран. В частности, закупка труб производилась в Японии.

В сентябре 1979 года и в августе 1980 года системы нефтепродуктопроводов 2А и 2В (922 км трубопровода с 9 насосными и замерными станциями) были пущены в двухгодичную гарантийную эксплуатацию, а в декабре 1981 года и в октябре 1982 года сданы в постоянную эксплуатацию. Все обязательства по объекту советские организации выполнили.

В 1986 году стало известно, что нигерийская сторона намерена в ближайшее время снова объявить международные торги на строительство в 1988–1989 годах нефтепродуктопровода г. Порт-Харкорт – Бенин протяженностью около 500 км с 4 насосными и замерными станциями, а также резервуарным парком.

Политико-экономические отношения СССР с Нигерией, имея в виду и предстоящий тендер на строительство, повлияли на мою общественную деятельность. В конце декабря 1986 года мне было предложено возглавить Общество дружбы «СССР–Нигерия». Оно было учреждено в 1970 году. Это было первое в Советском Союзе Общество дружбы со страной из тропической Африки.



Рабочий визит в Нигерии. 1987 г.

По приглашению Ассоциации нигерийско-советской дружбы, во главе делегации Общества дружбы «СССР–Нигерия» с 24 по 30 октября 1987 года я посетил Нигерию, где мы приняли участие в мероприятиях, посвященных 70-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Я встретился с министром нефти и министром информации Нигерии. Меня, конечно, больше интересовала встреча с министром нефти, который в то время был и президентом ОПЕК. Первое, что я услышал от него, были слова благодарности за построенную систему трубопроводов, которая уже 10 лет работала надежно. Это меня порадовало. Второе, что в ближайшее время новых тендеров по строительству

трубопроводов, как ожидалось, не будет. Мне стало ясно, что нового крупного контракта для отрасли не будет, а взамен мне остались хлопоты президента Общества.

Коллегия Миннефтегазстроя всегда уделяла повышенное внимание зарубежным стройкам.

Отраслевые научно-исследовательские институты активно сотрудничали с зарубежными научными центрами по проблемам сооружения трубопроводных систем. Особенно активной была работа наших ученых с учеными немецкого концерна «Маннесманн».

В конце сентября 1990 года я выступил с основным докладом на XXIV конференции Международной ассоциации строителей трубопроводов в городе Мюнхен (Германия), где доложил о нашей организационной структуре, системе управления, научных проработках, создании комплекса машин и о проблемах, которые нужно решать совместно. Доклад вызвал неподдельный интерес. Было много вопросов и встреч. Уровень нашей работы по строительству трубопроводов тогда признавался как мировой стандарт.

Миннефтегазстрой в то время был самой крупной в мире компанией по строительству трубопроводов. Зарубежные заказчики и трубопроводные компании относились к нам с большим уважением. Сооружение зарубежных объектов в установленные контрактами сроки и при высоком качестве работ являлось лучшей рекламой отрасли и страны. Заработанные нами значительные валютные средства ежегодно поступали в бюджет страны. Жаль, что этот потенциал потерян.

Можно было назвать множество имен наших руководителей, которые беззаветно отстаивали честь отрасли на зарубежных стройках, часть из них я назвал ранее, но невозможно не отдать должное и таким организаторам строительства нефтегазовых объектов, как А.И. Сорокин, А.П. Весельев, С.К. Аракелян, М.А. Васильев, Ю.Н. Забродин, П.В. Скафа, В.В. Копышевский, С.С. Щенков, Ю.В. Молчанов, А.М. Кузнецов, Н.С. Белкин, И.В. Зайончковский, В.Я. Лоренц.



Владимир Владимирович Копышевский

Лауреат Государственной премии Украинской ССР. Заслуженный строитель Украинской ССР. В отрасли с 1962 г. 1986–1989 гг. главный инженер Главукрнефтегазстроя. 1989–1991 гг. начальник производственного объединения «Зарубежнефтегазстрой».



Александр Григорьевич Рашкевич

В отрасли с 1974 г. 1985–1991 гг. управляющий трестом «Новоуренгойгазстрой».



Хатил Фатыхович Максутов

В отрасли с 1967 г. С 1986 г. управляющий трестом «Центрподводтрубопроводстрой», 1988–1991 гг. заместитель начальника объединения «Подводтрубопроводстрой».



Ханиф Харисович Хафизов

В отрасли с 1973 г. 1986–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Казымтрубопроводстрой».



Василий Никифорович Гришков

В отрасли с 1970 г. 1986–1988 гг. генеральный директор Управления строительства нефтепровода Аяд-Рудум в НДР Йемен.



Юрий Михайлович Котусов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1961 г. 1972–1991 гг. заместитель управляющего, главный инженер треста «Газмонтажавтоматика».



Виктор Кузьмич Бырдин

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1984–1991 гг. заместитель, управляющий трестом «Ленгазспецстрой».



Юрий Евгеньевич Печенов

В отрасли с 1975 г. 1981–1991 гг. заместитель, управляющий трестом «Нефтеюганскгазстрой».



Анатолий Матвеевич Моисеенко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1979 г. 1979–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Приобьтрубопроводстрой».



Иван Григорьевич Дуплий

Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1971 г. 1982–1991 гг. управляющий трестом «Татнефтепроводстрой».



Борис Евгеньевич Галактионов

В отрасли с 1970 г. 1983–1991 гг. управляющий трестом «Мегионнефтепромстрой».



Раиль Закареевич Багаутдинов

В отрасли с 1957 г. 1976–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Башнефтепромстрой».



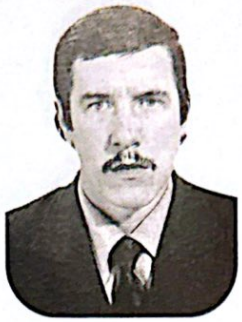
Федор Лукич Доброскок

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1957 г. 1980–1991 гг. управляющий трестом «Новосибирсктрубопроводстрой».



Юрий Леонидович Борисов

В отрасли с 1964 г. 1986–1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазмонтажа.



Сергей Петрович Безуглый

В отрасли с 1976 г. 1987–1991 гг. заместитель начальника Главкоминефтегазстроя.



Александр Андреевич Беляев

Заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя. 1970–1980 гг. управляющий трестом «Оренбурггазстрой», 1980–1988 гг. заместитель начальника Главнефтегазпромстроя.



Николай Петрович Бобрышев

Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1966 г. 1979–1989 гг. заместитель начальника Главвостоктрубопроводстроя.



Владимир Петрович Аникеенко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1979–1989 гг. главный инженер треста «Нефтепроводмонтаж». 1989–1991 гг. заместитель начальника объединения «Уралтрубопроводстрой».



Леонид Яковлевич Рыбаев

В отрасли с 1964 г. С 1983–1991 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя.



Роман Иосифович Помян

В отрасли с 1967 г. С 1984–1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазэлектроспецстроя.



Федор Васильевич Тихий

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1980–1991 гг. заместитель управляющего, главный инженер треста «Ленгазспецстрой».



Вячеслав Владимирович Сысоев

Почетный работник Миннефтегазстроя. Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1964 г. 1987–1991 гг. заместитель директора ВНИИИКспецконструкция.



Виктор Иванович Бойченко

В отрасли с 1976 г. 1985–1991 гг. главный инженер треста «Казымгазпромстрой».



Рюрик Николаевич Бурсиков

1975–1989 гг. заместитель начальника Главного управления капитального строительства Миннефтегазстроя.



Виктор Михайлович Юшенков

Заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1956 г. 1979–1991 гг. заместитель начальника Главного производственно-распорядительного управления Миннефтегазстроя.



Евгений Леонидович Сулима

В отрасли с 1963 г. 1980–1991 гг. заместитель начальника Управления строительства нефтяных и газовых объектов за рубежом и внешних сношений Миннефтегазстроя.



Анатолий Владимирович Соколов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1976–1991 гг. начальник отдела Главного управления капитального строительства Миннефтегазстроя.



Александр Николаевич Соколов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1972 г. 1981–1991 гг. заместитель начальника Главного производственно-распорядительного управления Миннефтегазстроя.



Нина Яковлевна Иванцова

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1973 г. 1986–1991 гг. начальник отдела Главного производственно-распорядительного управления Миннефтегазстроя.

Ступени интеграции

В 1949 году был создан Совет Экономической Взаимопомощи. В его задачи, которые он должен был решать на первом этапе, входило обеспечение совместных действий стран-членов СЭВ по восстановлению разрушенной войной экономики.

Именно с этих позиций нужно было рассматривать интеграционное строительство, началом которого для отрасли стала трансевропейская магистраль «Дружба», вступившая в строй в октябре 1964 года. Она не имела себе равных в Европе ни по мощности, ни по дальности транспортировки нефти, ни по числу перекачивающих станций. Величайшая в то время система для транспортировки жидкого топлива, созданная самоотверженным трудом рабочих, инженеров и ученых Советского Союза, Польской Народной Республики, Чехословацкой Республики, Германской Демократической Республики и Венгерской Народной Республики, пролегла от Волги до Дуная и Одера. Протяженность нефтепровода составила: в СССР — 3004 км, в ПНР — 675 км, в ГДР — 27 км, в ЧССР — 836 км и в ВНР — 123 км. Диаметр труб соответственно грузопотокам 426, 529, 630, 720, 820 и 1020 мм.

Советский участок нефтепровода сооружали коллективы трестов Укргазнефтестрой, Щекингазстрой, Востокнефтепроводстрой, Сварочно-монтажный, Нефтепроводмонтажа, Союзпроводмеханизации, № 1 и № 8, ряда других организаций. Был выполнен огромный объем работ, только на территории СССР сварено и уложено 580 тыс. тонн труб большого диаметра, выполнено 760 тыс. м сварных швов, нанесено свыше 9 млн. $м^2$ изоляционного покрытия, вынуто более 15 млн. $м^3$ грунта.

На трассе нефтепровода «Дружба» впервые в отечественной практике были построены сборные цилиндрические, полностью напряженные железобетонные резервуары емкостью 30 тыс. $м^3$. На советском участке было сооружено 6 головных и 26 промежуточных перекачивающих станций. Нефтепровод вводился в действие отдельными участками. Вторая нитка нефтепровода «Дружба» была сдана в эксплуатацию в 1970 году. На территории нашей страны проложено 3688 км этой уникальной трубопроводной системы; общая протяженность всех участков — 5327 км.

За разработку проекта и успешное выполнение заданий по сооружению объектов нефтепровода «Дружба» коллективы института Гипротрубопровод и треста Щекингазстрой были награждены орденами Трудового Красного Знамени.

Затем в 1967—1969 годы был построен газопровод «Братство». Названия «Братство» и «Дружба» олицетворяли значение данных магистралей для

наших стран. Сооружение этих систем вели по существу только строители отрасли. В этой связи возникла идея более глубокой интеграции, т. е. страны содружества должны были предоставить не только капитал, но и технику, оборудование, материалы и рабочую силу для этого строительства, что они и сделали, а сооружение этих систем вели по существу только строители нашей отрасли.



Создано первое совместное советско-итальянское предприятие. г Москва, 1989 г.

«Комплексной программой социалистической экономической интеграции» особое значение придавалось сотрудничеству в области топливно-энергетических отраслей. Важное место в сфере этого сотрудничества отводилось природному газу, поскольку он является не только прогрессивным топливом и наиболее эффективным сырьем для многих видов химической продукции, но и дает возможность решать крупные социально-экономические задачи. Правительства стран—членов СЭВ обратились к Советскому Союзу с просьбой увеличить поставки газа. Советское правительство предложило совместно осваивать месторождения и осуществлять строительство необходимых объектов переработки и транспорта природного газа.

В результате достигнутой договоренности 21 июня 1974 года главами правительств СССР, НРБ, ВНР, ГДР, СРР и ЧССР была достигнута договоренность и подписано Генеральное соглашение о сотрудничестве в освоении Оренбургского газоконденсатного месторождения и строительстве магистрального газопровода Оренбург — Западная граница СССР.

Наша страна приняла на себя обязательства по обустройству Оренбургского газоконденсатного месторождения на объем добычи 15 млрд. м^3 газа в год, строительству третьей очереди газоперерабатывающего завода, необходимость создания которого была продиктована содержанием в природном газе Оренбурга 4—5 процентов сероводорода, сераорганических соединений и углекислого газа.

Участие европейских стран—членов СЭВ в реализации этих соглашений заключалось в сооружении своими силами и средствами по проектной документации, разработанной советскими организациями, объектов магистрального газопровода Оренбург — Западная граница СССР, который в 1977 году назвали «Союз».

Трасса магистрального газопровода «Союз» была разделена на пять отрезков, исходя из числа участвующих в строительстве стран и принципа равенства их капиталовложений. Первый участок был закреплен за Венгрией, второй за Чехословакией, третий за Польшей, четвертый за ГДР, пятый за Болгарией. Румыния финансировала закупки оборудования, труб и других

материалов для обустройства месторождения и строительства третьей очереди газоперерабатывающего завода.

По просьбе ряда стран Советский Союз взял на себя обязательства по выполнению некоторых видов строительно-монтажных работ на их участках. На основе взаимной договоренности и сохранения за странами обязательств, вытекающих из Генерального соглашения, линейную часть и компрессорные станции первого участка сооружали подразделения Миннефтегазстроя и НРБ. Линейную часть второго участка выполнял Миннефтегазстрой, а компрессорные станции возводили организации ЧССР, третий участок строили подразделения ПНР. На четвертом линейную часть магистрали сооружали подразделения Миннефтегазстроя и ГДР, а компрессорные станции — организации ГДР. На пятом участке венгерские организации возводили компрессорные станции, а подразделения Миннефтегазстроя выполнили линейную часть.

Впервые объединенными силами и средствами стран—членов СЭВ построены уникальные по своим параметрам и техническим решениям комплексы объектов, включающие газотранспортную систему протяженностью 2750 км из труб диаметром 1420 мм, рассчитанных на рабочее давление 7,5 МПа, 20 компрессорных станций суммарной мощностью 1,58 млн. кВт, системы управления и телемеханики, центры ремонтно-восстановительных служб, здания жилого и культурно-бытового назначения. Общая стоимость капитальных вложений составляла 3 млрд. 200 млн. долл. США.

Сооружение газопровода постоянно находилось в центре внимания ЦК КПСС, партийных, советских, профсоюзных и комсомольских органов областей, по территории которых проходила трасса магистрали. Они своевременно решали проблемы, связанные с размещением строителей, предоставлением торгово-бытовых и медицинских услуг, проведением культурно- массовых мероприятий.

Союзы молодежных организаций стран—членов СЭВ взяли шефство над интеграционной стройкой.

На трассе газопровода было построено 22 временных жилых комплекса общей площадью 100 тыс. м^2, 32 предприятия общественного питания на 5400 мест, 25 магазинов, 22 медицинских учреждения (с возможностью госпитализации), 22 клуба и красных уголка. Городки строителей были выполнены из сборно-разборных конструкций, отличались интересной планировкой, имели центральное отопление, водоснабжение, санитарно-технические службы. Вагончики, рассчитанные на двух-трех человек, были оборудованы встроенной мебелью, холодильными камерами.

Принципиально новые технические решения потребовали применения прогрессивных форм организации труда, высокопроизводительных машин, механизмов и транспортных средств. Организация и планирование всего комплекса работ, проведение единой технической политики на всех участках, где были заняты строители многих стран, диктовали необходимость особо четкой координации труда. Слаженно функционировал механизм взаимодействия генерального подрядчика — Всесоюзного объединения «Союзинтергазстрой» Миннефтегазстроя, генерального заказчика — Всесоюзного объединения «Союззарубежгазпром» Мингазпрома и генеральных дирекций национальных организаций стран—участниц строительства.

Ежеквартально проводились координационные совещания уполномоченных представителей правительств, где всесторонне рассматривались итоги совместной работы, принимались решения, направленные на повы-



Степан Васильевич Киндрат

Лауреат Государственной премии УССР. Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1966 г.
1979—1985 гг. начальник Главукрнефтегазстроя.
1985—1991 гг. начальник Главинтернефтегазстроя.



Сергей Андреевич Горшков

В отрасли с 1959 г.
1986—1991 гг. главный инженер Главинтернефтегазстроя.



Рашит Саттарович Сатаров

Герой Социалистического Труда. Бригадир треста №8 объединения Татнефтестрой.

шение качества и надежности сооружений. Для принятия решений, выходящих за пределы компетенции генерального подрядчика, генерального заказчика и подрядных организаций стран, в 1975 году была создана Межправительственная комиссия по сотрудничеству в строительстве магистрального газопровода «Союз», в состав которой вошли уполномоченные представители правительств стран, занятых на строительстве. Тесное деловое сотрудничество, положительные результаты совместной работы подтвердили правильность избранной организационной структуры.

Непосредственно строительно-монтажные работы на трассе газопровода начались во второй половине 1975 года. Постоянно наращивая темпы работ, широко используя передовой опыт, многотысячный коллектив посланцев из Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Советского Союза, Чехословакии из месяца в месяц добивался высоких результатов. Рабочие и специалисты нашей страны, обладая опытом создания мощных трубопроводных систем, оказывали всестороннюю помощь посланцам из братских стран в изучении строительного производства. Это позволило национальным подразделениям в сжатые сроки освоить сложную технику и технологические процессы.

Высокие темпы строительства были гарантированы технической оснащенностью и современной технологией работ. При сооружении компрессорных станций, например, широко использовался комплектно-блочный метод, на строительстве линейной части — новые материалы для изоляции и защиты трубопровода от коррозии, прогрессивные сварочные материалы и новейшие методы сварки.

Уже в ходе сооружения газопровода отдельные законченные участки подвергались экспериментальному опробованию. Опытно-промышленная эксплуатация газопровода «Союз» подтвердила высокую надежность сооружения и позволила обеспечить дополнительный выход газа из Оренбурга в районы Центра страны и Донбасса.



Подписание соглашения о сотрудничестве с министерством промышленности ГДР. Берлин, 1985 г.

Наряду с промышленными объектами газопровода «Союз» национальные подразделения построили жилые микрорайоны, включающие 63 жилых дома на 2300 квартир, школы, больницы, детские сады, ясли, магазины, столовые, комбинаты бытового обслуживания. Многие сооружения гражданского назначения, выполненные по проектам стран-участниц с использованием их конструкций и материалов, отличаются национальным колоритом.

Строительно-монтажные работы на магистральном газопроводе «Союз» и первоочередных компрессорных станциях были успешно завершены. 27 сентября 1977 года в торжественной обстановке интернациональная бригада в составе лучших сварщиков в районе г. Ужгорода на границе СССР — ЧССР сварила традиционный «красный стык».

С начала 1979 года газопровод обеспечил транспорт природного газа в объеме, предусмотренном Генеральным соглашением. Во второй половине 1979 года газопровод был выведен на проектную мощность – 28 млрд. м^3 газа в год. С 1980 года 15,5 млрд. м^3 газа стало поступать в социалистические страны.

Сооружение газо-химического комплекса и магистрального газопровода «Союз» характеризовалось высокой экономической эффективностью как для Советского Союза, так и для европейских стран–членов СЭВ. В результате реализации Генерального соглашения народное хозяйство нашей страны стало получать ежегодно 12,5 млрд. м^3 газа, 432 тыс. т серы, 660 тыс. т конденсата и другой продукции. Страны–члены СЭВ приобрели устойчивый источник получения газа на длительную перспективу. Единовременные затраты, связанные с приобретением в капиталистических странах оборудования, труб, материалов, компенсировались получением из СССР валютного товара – природного газа. После погашения кредита, причем на льготных условиях, страны–члены СЭВ в рамках общего товарооборота оплачивали советский природный газ поставками своих товаров.

Создание крупнейшей газотранспортной системы «Союз» – пример эффективного проведения многотысячным интернациональным коллективом совместных работ. Страны–члены СЭВ приобрели ценный опыт реализации проектов большого экономического значения; был дан новый импульс расширению и дальнейшему развитию взаимного сотрудничества, международному разделению труда. Эстафета «Союза» из года в год передавалась на другие стройки топливной энергетики в нашей стране.

Страны–члены СЭВ на деле продемонстрировали перед всем миром единство и сплоченность, свое неуклонное стремление не только укрепить взятый курс на развитие социалистической экономической интеграции, но и выработать общую стратегию экономического развития братских стран с учетом новых внешних и внутренних условий. Яркое свидетельство тому была «Комплексная программа научно-технического развития стран–членов СЭВ», рассчитанная на период до конца XX века.

В 1983 году вступила в строй экспортная магистраль Уренгой – Помары – Ужгород, которая также создавалась на основе межправительственных соглашений с ГДР, ПНР и ЧССР на интеграционной основе.

Стратегия экономического сотрудничества принятая на экономическом совещании стран–членов СЭВ в 1984 году предусматривала переход к новому, интенсивному типу международного социалистического разделения труда, в котором решающее значение приобретало взаимодействие научно-технических потенциалов стран. В соответствии с его решением обустройство Ямбургского газоконденсатного месторождения и строительство магистрального газопровода «Прогресс» с 38 компрессорными станциями осуществлялось европейскими странами–членами СЭВ. Из 4605 км общей протяженности магистрали Ямбург – Западная граница СССР 863 км с 6 компрессорными станциями в комплексе с объектами жилья и соцкультбыта сооружали организации ГДР, ПНР и ЧССР. Основной же объем работ выполняли строители Миннефтегазстроя.

Подрядные организации дислоцировались в 33 областях, автономных республиках и краях России, Украины, Белоруссии, Казахстана и Туркмении. Численность персонала строителей из стран–членов СЭВ достигла в 1989 году 60 тыс. Общий объем строительно-монтажных работ, выполненных ими по этому соглашению, превысил 4 млрд. долл. США. Это была од-



Степан Никифорович Калашник

В отрасли с 1962 г. 1979–1984 гг. генеральный директор строительства нефтепровода в республике Нигерия. 1984–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Западукринтергазстрой».



Анатолий Борисович Васильев

В отрасли с 1960 г. 1987–1990 гг. заместитель начальника Главинтернефтегазстроя.

на из крупнейших строек СЭВ в 1985—1990 годы, в которой принимали участие СССР, Болгария, Венгрия, ГДР, Польша и Чехословакия.

Наряду со строительством системы газопровода «Прогресс» подрядные организации ЧССР, ГДР, СРР, НРБ и ВНР участвовали в сооружении других объектов газовой промышленности. Так, чехословацкие строители возводили объекты Уральского газового комплекса, венгерские специалисты осваивали Тенгизское нефтяное месторождение, в рамках других соглашений работы на Советабадском месторождении вели румынские специалисты.



С кубинскими коллегами, после подписания соглашения о сотрудничестве. Москва, 1984 г.

Такой широкой географии участия стран социалистического содружества и такой разнообразной номенклатуры сооружаемых объектов нефтяной и газовой промышленности не знала ни одна из предыдущих совместных программ.

В середине августа 1986 года бригада, состоявшая из лучших сварщиков строительной группы ГДР, сварила первый стык на трассе нового международного газопровода Ямбург — Западная граница СССР. Строители ГДР развернули работы в районе Западного Урала и Пермской области. Месяцем позже возле закарпатского села Пацканево свой первый стык на будущем газопроводе Ямбурга сварили специалисты из ЧССР. Вскоре приступили к сварке строители из ПНР.

Подобные почины стали традиционными. Они золотыми буквами вписаны в нашу общую Книгу дружбы. Строители из стран—членов СЭВ развернули работы и на крупнейших объектах Тенгизского, Советабадского и Карачаганакского месторождений.

В соответствии с межправительственными соглашениями подрядные организации европейских стран—членов СЭВ до 1991 года построили более 2600 км газотранспортных систем, 55 компрессорных станций в комплексе с объектами жилья и соцкультбыта. Были созданы объекты индустриальной базы Миннефтегазстроя.

Мы убедились, что ключ к общему успеху — товарищеское соперничество, высокая степень организованности, трудовой энтузиазм, взаимная поддержка и помощь, постоянный обмен опытом.

В соответствии с планами сотрудничества СССР и ГДР в освоении Ямбургского газового месторождения, сооружении магистрального газопровода Ямбург — Западная граница СССР и других объектов газовой промышленности СССР подрядные организации ГДР построили 600 км линейной части, 20 компрессорных станций с комплексами жизнеобеспечения на газовых магистралях Ямбург — Западная граница, Ямбург — Тула I и II, Ямбург — Поволжье, а также завод по ремонту автомобилей «Татра» в Тамбовской области, объекты жилья и соцкультбыта. Всего организации из ГДР на строительстве объектов газовой промышленности в СССР выполнили работы стоимостью более 1 млрд. долл. США. Главный директор Генеральной

дирекции в Пермской области Клаус Циммер был удостоен высокого звания Героя Труда ГДР.

Успешно участвовали в интернациональном строительстве коллективы Генеральной дирекции «Энергополь» (ПНР). Они ускорили ввод в действие многих объектов топливной энергетики. Рабочие и специалисты из Польской Народной Республики досрочно проложили линейную часть магистрального газопровода Курск — Киев диаметром 1220 мм, протяженностью 120 км, возвели компрессорную станцию в Рампах, пять жилых многоэтажных домов, котельную, поликлинику, детский сад. В 1985 году ими досрочно был сдан в эксплуатацию газопровод, идущий из Кобрина через Брест на Варшаву.

Среди наиболее крупных нефтяных объектов, сооруженных польскими строителями за время многолетней совместной работы, — нефтепровод Полото — Бижай — Мажейкяй, четыре нефтеперекачивающие станции, конечный пункт приема нефти в г. Мажейкяйе; участок 356 км экспортной газовой магистрали Уренгой — Помары — Ужгород, другие важные объекты.

За 1986—1990 годы польские строительно-монтажные организации выполнили объем работ в Советском Союзе на сумму, превышающую 890 млн. долл. США. Это прежде всего сооружение участка газовой магистрали Ямбург — Западная граница СССР, протяженностью более 360 км, объекты газовой промышленности в Брестской, Харьковской и Ивано-Франковской областях. Построено свыше десятка предприятий, в том числе производственная база по изготовлению комплектно-блочных устройств с объектами жилья и соцкультбыта в Калужской области, заводы в г. Нефтекамске, восемь компрессорных станций, включая КС на газопроводах Ямбург — Западная граница СССР и Ямбург — Тула II с объектами жилищного и культурно-бытового назначения, производственные базы для газовой промышленности.

Чехословацкое объединение «Транзитный Плиновод» специализировалось на возведении крупных комплексов, предназначенных для ремонта и восстановления газовых турбин и компрессоров большой единичной мощности, другого сложнейшего оборудования для газовой промышленности. Благодаря усилиям организаций из ЧССР, их опыту сооружен и действует в г. Камышин Волгоградской области завод по ремонту технологического оборудования, общая стоимость которого превышает 29 млн. долл. США. Там же, в Камышине, чехословацкие специалисты ввели в эксплуатацию немало жилых домов в комплексе с объектами здравоохранения и просвещения.

Специалисты из ЧССР непосредственно в районе строительства жилых домов возвели завод крупноблочного домостроения, что позволило в значительной степени разгрузить железнодорожный транспорт, резко снизить затраты на перевозки и тем самым обеспечить высокие темпы сооружения объектов при хорошем качестве. Чехословацкий опыт возведения объектов жилья и соцкультбыта ценен и поучителен.

Объемы работ, выполненные в СССР венгерскими строителями за 1986—1990 годы, составили 758 млн. долл. США. Из них 260 млн. приходится на сооружение объектов переработки нефти и газа на Тенгизском месторождении.

Большой объем работ по сооружению объектов на Советабадском месторождении выполнили строительные организации из Румынии. В числе первоочередных строек — промышленная база и объекты жилищного, социального и культурно-бытового назначения в г. Серахс, завод по ремонту строительных машин и автотранспорта в г. Кара-Бат, другие важные объекты.



Рудик Аветистович Карапетян

В отрасли с 1969 г. 1986—1990 гг. заместитель начальника Главинтернефтегазстроя.



Ким Агубекирович Батыров

В отрасли с 1957 г. 1986—1991 гг. заместитель начальника Главинтернефтегазстроя.

К приезду первых групп болгарских специалистов готовились на стройках в Волгограде и Киеве, в городе туркменских нефтяников Небит-Даге, Башкирии — на объектах треста Шкаповнефтегазстрой, в Грозном, где разворачивалось строительство крупнейшего газоперерабатывающего завода, в знойных городах Бухаре, Газачаке и Газли.



Во время переговоров с министром Болгарии Георгием Георговым. София, 1988 г.

В 1969—1970 годах коллективам строительных организаций Министерства газовой промышленности пришлось многое сделать, чтобы достойно принять посланцев братского болгарского народа. Непосредственно при компрессорных и насосных станциях или объектах нефтяных и газовых промыслов создавали полевые городки. Готовили жилой фонд, запасали инструмент, спецодежду, решали десятки других вопросов. Так, например, возникла проблема организации питания, ведь нужны блюда национальной болгарской кухни. Подойдет ли наш мастерок или топор болгарскому каменщику, плотнику? Как организовать работу — создать отдельные болгарские бригады или интернациональные коллективы? И получилось так, что многие вопросы решились сами собой. Не прошло и недели после приезда первых групп, как все вошло в привычную колею. В столовой вывесили новое меню: вместе с нашими поварами здесь трудился и болгарский повар. Состоялись первые совместные партийные, комсомольские и профсоюзные собрания, вечера дружбы, концерты самодеятельных артистов, спортивные встречи.

Росли на глазах объекты — жилые дома, детские сады, цехи компрессорных станций. Новички осваивали мощную строительную технику, практически в каждом подразделении действовали курсы по обучению строительным профессиям. Уже в середине 1970 годов на объекты отрасли прибыло более тысячи болгарских строителей. Быстро ширилась география интернациональных строек. И, несмотря на трудные природно-климатические условия, посланцы солнечной Болгарии, работая рука об руку с советскими строителями, обеспечивали ввод многих объектов в установленные сроки.

В то время советские экипажи экскаваторов, сварочные бригады, изоляционно-укладочные колонны с опережением графика приступили к сооружению газопровода СССР — НРБ.

Вписано много ярких страниц в 20-летнюю летопись участия болгарских специалистов в строительстве объектов нефтяной и газовой промышленности СССР. Но, пожалуй, самыми впечатляющими останутся на многие годы дела наших болгарских друзей на Южном Урале, где в конце 1970-х годов разворачивались работы на трассе трансконтинентального газопровода «Союз». На обустройстве месторождения, на строительстве домостроительного комбината, жилищных и социально-бытовых объектов города Оренбурга на славу потрудились бригады из Болгарии в составе треста Орен-

бургтазстрой. Обретя богатый опыт, они успешно работали на обустройстве Карачаганакского месторождения в Казахстане.

Уже много лет прошло с того дня, когда первые болгарские бригады приступили к строительству жилого дома в Тюмени. Я вспоминаю, как нелегко далось решение руководству министерством и болгарским товарищам направить первый десант в Западную Сибирь. За эти годы большое число посланцев солнечной Болгарии побывало здесь. Интернациональные коллективы Главсибжилстроя ввели в эксплуатацию свыше 5 млн. м^2 жилой площади, дошкольные учреждения на 6 тыс. мест, областной кардиологический центр, санаторий-профилакторий, восстанавливали архитектурный облик ряда зданий областного центра, возвели крупные промышленные объекты, создали новые мощности домостроения. В Сургуте, Тюмени, Нефтеюганске, Урае, Нижневартовске выросли улицы, целые микрорайоны, творцами которых по праву были болгарские строители.

В числе первых они пришли на помощь жителям Газли и Кум-Дага, пострадавших от землетрясения. Несмотря на исключительно трудные природно-климатические условия, болгарские строители досрочно справились с ответственным поручением и обеспечили жителей Кум-Дага и Газли добротным жильем и объектами соцкультбыта.

Основные силы строителей из Болгарии были сосредоточены на сооружении крупных нефтегазовых объектов на территории Украины, домостроительных комбинатов и заводов по ремонту техники. Большие объемы работ они выполнили на строительстве Новокуйбышевского завода изоляционных материалов, объектов жилищного и культурно-бытового назначения.

Болгарские коллективы хорошо зарекомендовали себя на сооружении объектов в разных регионах Советского Союза – Тюменской области, Средней Азии, на Урале, в Западной Украине, Поволжье, на Северном Кавказе. Они успешно освоили и широко использовали прогрессивный экспедиционно-вахтовый метод.

В учебно-курсовых комбинатах Миннефтегазстроя прошли обучение тысячи молодых болгарских строителей. Здесь они получили строительные специальности, повысили квалификационные разряды.

Болгарские строительные организации до 1991 года выполнили на территории СССР полный комплекс работ по сооружению объектов газовой индустрии на сумму более 600 млн. долл. США.

В организации работы строителей стран–участниц значительная роль принадлежит коллективу Главинтернефтегазстроя Миннефтегазстроя и его территориальным подразделениям. В их обязанности входила помощь организациям и каждодневная координация хода возведения объектов.

Интеграция в строительстве развивалась по нарастающей, но никакого принуждения в этих делах не было. Каждая страна исходила из собственных возможностей и интересов и соответственно этому вносила свой вклад в интеграционное строительство. Формы коллективного, дружественного взаимодействия в крупных и сложных энергетических проектах более чем какие-либо иные формы деятельности учитывали взаимные выгоды партнеров, их интересы.

В России несколько лет уже ведутся разговоры о необходимости интеграции со странами ближнего и дальнего зарубежья, но дело с места не сдвигается. Почему бы не вспомнить хороший опыт из социалистической действительности и использовать его хотя бы применительно к странам СНГ. А такая необходимость и возможность есть.



Иван Иванович Яшин

В отрасли с 1965 г. 1974–1990 гг. заместитель начальника Главинтернефтегазстроя.



Вадим Михайлович Журбин

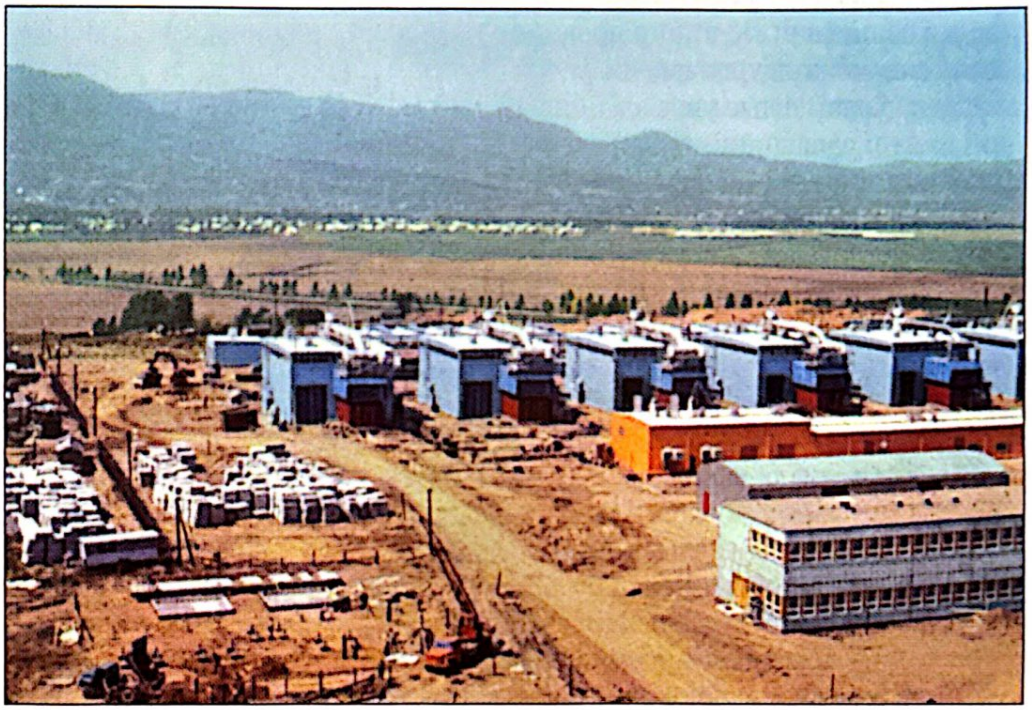
В отрасли с 1975 г. 1979–1990 гг. заместитель, управляющий трестом «Мубарекгазпромстрой».



Александр Михайлович Писарев

В отрасли с 1970 г. 1979–1987 гг. главный инженер трестов «Мангышлакнефтегазстрой», «Оренбургазстрой».

Особой благодарности заслуживает работа на ответственном участке интеграции таких товарищей, как А.И. Сорокин, С.К. Аракелян, М.А. Васильев, Л.Г. Ширяевский, Ю.Н. Забродин, С.В. Киндрат, С.А. Горшков, К.А. Батыров, И.И. Яшин, Б.З. Блехман, А.Б. Васильев, Р.А. Калашник, Ю.Г. Сергиенко, Ю.П. Похоленчук, Б.Н. Бер, А.А. Хлопюк, В.Т. Красницкий, Г.С. Крюков.



Строительство компрессорной станции Хуст на газопроводе «Союз» совместно с венгерскими специалистами

Большой личный вклад в интеграционное строительство в 1980-х годах внесли министры: Вольфган Митцунгер (ГДР), Властимил Эренбергер (ЧССР), Ласло Капой (ВНР), Богомил Ферecутаян (ПНР), Ион Стэнеску (Румыния), Георги Григоров (НРБ). Со всеми у меня сложились деловые, дружеские отношения, вместе мы делали все возможное для благополучия наших народов.



Константин Александрович Лачугин

В отрасли с 1968 г. 1982–1987 гг. главный инженер производственного объединения «Приволжскгазпромстрой».



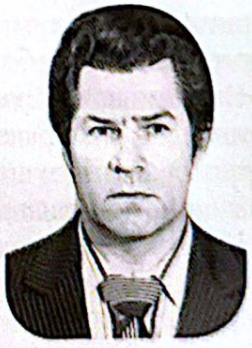
Владимир Васильевич Ермолин

В отрасли с 1976 г. 1984–1990 гг. управляющий трестом «Оренбургнефтегазстрой».



Геннадий Владимирович Чернышов

В отрасли с 1968 г. 1982–1991 гг. управляющий трестом «Астраханьнефтегазстрой».



Юрий Васильевич Лаврентьев

Заслуженный строитель РСФСР.
В отрасли с 1966 г. 1979–1988 гг. управляющий трестом «Сургутгазстрой».



Геннадий Евдокимович Ярощук

Заслуженный строитель РСФСР.
В отрасли с 1963 г.
1979—1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазпромстройматериалы.



Валерий Васильевич Пронин

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1971 г.
1975—1991 гг. заместитель начальника Финансового затем Главного экономического управления Миннефтегазстроя.



Александр Семенович Пащенко

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1962 г.
1974—1991 гг. начальник Управления охраны труда и военизированных спецслужб Миннефтегазстроя.



Василий Георгиевич Нагаев

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1976 г.
1980—1989 гг. заместитель начальника объединения «Ремонттрубопроводтехника».
1989—1991 начальник Хозяйственного управления Миннефтегазстроя.



Виктор Иоганесович Риккер

К.т.н. Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1969 г.
1987—1991 гг. первый заместитель начальника Главнефтегазснабкомплекта.



Александр Александрович Волков

1984—1991 гг. директор Главного информационно-вычислительного центра Миннефтегазстроя.



Евгений Тимофеевич Капустин

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1967 г.
1977—1991 гг. начальник отдела связи Миннефтегазстроя.



Иван Михайлович Юдин

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1969 г.
1969—1989 гг. начальник отдела комплектации трубами Главнефтегазснабкомплекта.



Николай Сидорович Сидоренко

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1970 г.
1978–1987 гг. заместитель начальника ГлавтерПРУ в г. Тюмени.
1987–1991 гг. главный инженер Главного управления капитального строительства Миннефтегазстроя.



Николай Захарович Тимошенко

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1971 г.
1980–1991 гг. заместитель Управляющего делами Миннефтегазстроя.



Александр Иванович Ромашов

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1974 г.
1983–1991 гг. заместитель начальника Главного управления кадров и социального развития Миннефтегазстроя.



Вячеслав Сергеевич Беспалов

Почетный работник Миннефтегазстроя.
1983–1991 гг. заместитель начальника Транспортного управления Миннефтегазстроя.



Лидия Викторовна Юрова

Заслуженный экономист РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1951 г.
1979–1991 гг. начальник отдела Главного планово-экономического управления Миннефтегазстроя.



Анатолий Васильевич Иванов

Заслуженный экономист РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1952 г.
1972–1991 гг. заместитель начальника Сметно-договорного управления Миннефтегазстроя.



Владимир Михайлович Прилипко

В отрасли с 1976 г.
1986–1989 гг. главный инженер, управляющий трестом «Свердловсктрубопроводстрой».



Александр Николаевич Марьяшин

В отрасли с 1974 г.
1984–1990 гг. заместитель, начальник Управления бухгалтерского учета и отчетности Миннефтегазстроя.

Постоянное напряжение

Бурное развитие нефтяной и газовой промышленности в 1970–1980 годах на обширных неосвоенных территориях Крайнего Севера, Средней Азии и Казахстана потребовало выполнения крупной программы жилищного и культурно-бытового строительства. Для создания социальных условий человеку на начальном периоде освоения нефтегазовой провинции в Западной Сибири было больше вопросов чем ответов.

Первый из них: Нужно ли вблизи промыслов строить города и поселки городского типа или работать вахтовым методом?

Второй: Если нужно, то где строить?

Третий: Если строить, то какие по конструкции и планировке дома для природно-климатических условий Среднего Приобья? Аналогов в стране не было.

Существовавшие серии полносборных домов характеризовались низким планировочным коэффициентом (около 0,67–0,72), в связи с чем в квартирах этих домов проходные комнаты, недостаток подсобных помещении, тесные прихожие, кухни, совмещенные санузлы. Было очевидно, что жилищ-

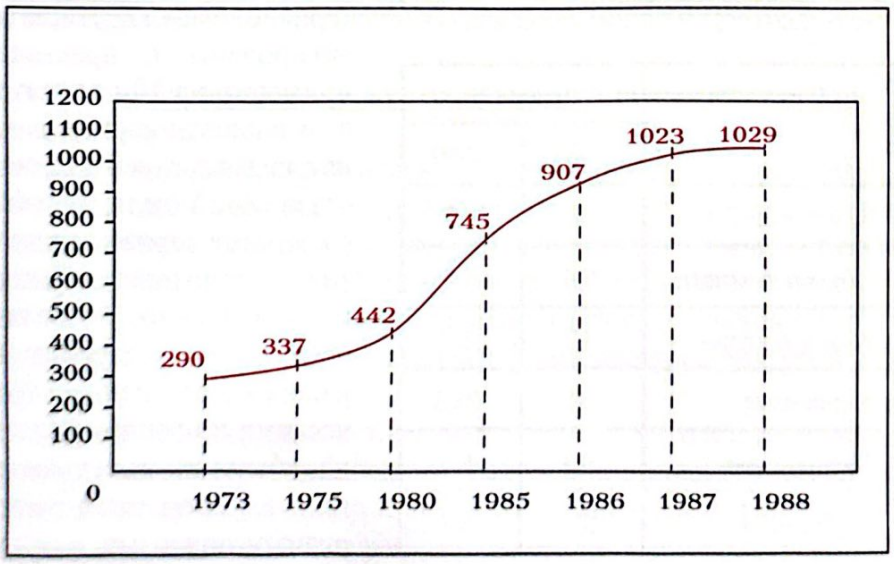


Рис. 7. Годовые объемы жилищно-бытового и коммунального строительства (млн. руб.)

Таблица 15-1.
Мощности заводов крупнопанельного домостроения (на конец 1990 г.)

Заводы организаций	Место нахождения	Мощность, тыс. м² в год
Сургутского ДСК	Сургут	500
Тюменского ДСК	Тюмень	120
Треста «Надымгазжилстрой»	Надым	100
Урайского ДСК	Урай	50
Нефтекамского ДСК	Нефтекамск	92
Треста «Востокнефтестройматериалы»	Октябрьск	120
Треста «Оренбургнефтегазстрой»	Оренбург	103
Отрадненского ДСК	Отрадный	119
Ухтинского ДСК	Ухта	140
Альметьевского ДСК	Альметьевск	135
Небит-Дагского ДСК	Небит-Даг	50
Объединения «Приволжскгазпромстрой»	Саратов	63
Всего по министерству		1595

Таблица 15-2.
Структура жилых домов по конструкциям

Показатели	Годы, в %	
	1985	1990
Крупнопанельные	46	56
Объемноблочные	0,6	1,4
Крупноблочные	4,2	4,0
Кирпичные	34	23,3
Монолитные	0,3	6,5
Деревянные	14,9	8,8

ная проблема Западной Сибири требовала перехода на новые проекты со значительным повышением технического уровня, энергоэкономичности и комфорта жилых домов. Нужны были проекты жилых домов, отвечающих условиям территорий. ЛенЗНИИЭПом были разработаны проекты жилых домов серии 164 и 123, которые рекомендовались для массового строительства в районах Крайнего Севера и Сибири. В составе этих серий 37 проектов жилых домов и блок-секций, проекты детских садов-яслей и школ, а также более 15 индивидуальных жилых домов для конкретных площадок в городах Сургуте, Надыме, Уренгое и других населенных пунктах региона. При разработке серии были учтены такие основополагающие требования, как повышение гигиенических качеств домов и квартир путем наиболее полного учета суровых природно-климатических условий районов строительства; улучшение объемно-планировочных решений квартир; повышение эксплуатационных качеств жилища за счет совершенствования внутреннего оборудования квартир, звукоизоляции и внедрения эффективных отделочных материалов. Все квартиры запроектированы с превышением примерно на 10 процентов общей площади нормативов, принятых для средней полосы. В составе серий были разработаны различные варианты конструктивных решений отдельных элементов зданий, позволяющие осуществить их строительство в районах с различными геологическими и прочими условиями, на обычных и вечномерзлых грунтах, в том числе с вентилируемым подпольем и предпостроечным их оттаиванием. Была учтена также различная толщина наружных стен для районов с расчетными зимними температурами от –35 до – 60° С. Конструктивная схема зданий предусматривала продольные или поперечные несущие стены, связанные поэтапно многопустотными панелями перекрытий. Фундаменты, как правило,

проектировались свайные по сборным железобетонным ростверкам, стены – из крупных керамзитобетонных блоков.

В строительстве домов получило широкое распространение размещение общественных учреждений, в особенности торговых предприятий, в первых этажах, хотя это и осложняло индустриализацию жилищного строительства.

В министерстве были созданы специализированные предприятия, ориентируемые на жилищное строительство. Годовые объемы жилищно-бытового и коммунального строительства в отрасли имели высокие темпы роста. В 1988 году они увеличились в 3,5 раза к уровню 1973 года и превысили 1 млрд. руб. (*рис. 7*) и составляли 14 процентов общего объема строительно-монтажных работ. При том в Главтюменнефтегазстрое, Главтатнефтегазстрое, Главбашнефтегазстрое, Главнефтегазстрое, Главкоминефтегазстрое этот показатель был более 30 процентов, а в Главзапсибжилстрое 80 процентов.

В отрасли работала система управления жилищным строительством. В центральном аппарате действовало Управление жилищно-гражданского строительства. Учитывая важность этой проблемы, его работу координировал первый заместитель министра.

Основным направлением жилищного строительства в Миннефтегазстрое было полносборное домостроение – крупнопанельное, каркаснопанельное и объемно-блочное. По этому направлению развивалась производственная база. В районах непосредственного строительства действовали заводы крупнопанельного домостроения (*рис. 7*). Сургутский завод КПД был самым крупным по мощности в России и вторым в СССР. В поселке Вензили Тюменской области был построен завод объемно-блочного домостроения.

На структуру проектных решений жилых зданий, кроме уровня индустриализации, влияла себестоимость жилья, а также регионы его строительства (*таблица 15-3*).

В отрасли были приняты и реализовались следующие основные направления повышения технического уровня жилищно-гражданского строительства:

– увеличение удельного веса крупнопанельного домостроения (до 70 процентов от общего объема) – особенно в Западной Сибири и Центральном регионе;

– переход на строительство жилых зданий по новым, более экономичным типовым проектам;

– внедрение крупных панелей и каркасных конструкций (серии 1.090, 1020 и др.) для новых серий зданий и сооружений соцкультбытового назначения;

– внедрение новых методов отделки фасадов и герметизации стыков;

– внедрение кассетно-конвейерных линий изготовления панелей несущих стен и перегородок методом вертикального формирования с автоматизацией процессов чистки, смазки, зарядки формоотсеков арматурой, подводом пара;

– внедрение экономичных автоматизированных методов термообработки строительных конструкций, основанных на принципах термозащиты ограждающих конструкций камер и автоматического отключения пара при достижении заданной температуры;

– применение в производстве сборного железобетона суперпластификаторов типа С-3 с целью снижения расхода цемента;

– применение теплоизоляционных бетонов – материалов пористой структуры, на основе портландцемента, тонкомолотого кварцевого песка, химических добавок, парообразователя;



Юрий Геннадьевич Иванов

В отрасли с 1978 г. 1982–1990 гг. заместитель начальника Управления рабочих кадров и быта Миннефтегазстроя.



Анас Миргалаутдинович Гилязов

В отрасли с 1969 г. 1978–1987 гг. главный инженер строительно-монтажного треста № 8. 1987–1991 гг. главный инженер обьединения «Татнефтежилстрой».

Таблица 15-3.
Усредненная стоимость 1 м² жилья в различных регионах, руб.
(в конце 1990 г.)

Регион	Виды домостроения			
	Крупнопанельное	Кирпичное	Монолитное	Крупноблочное
Центральный	185,1	210,8	140,5	192,6
Прикаспийский	172,1	220,5	118,3	168,2
Западно-Сибирский	248,2	260,8	–	250,3
Среднеазитский	191,5	233,4	121,8	193,9
Сев.европ. части СССР	195,5	215,6	169,2	183,4

Таблица 15-4.
Ввод в действие Миннефтегазстроем СССР жилых домов и объектов культурно-бытового назначения в 1973–1990 гг.

Год ввода	Жилые дома общей площади (тыс.м²)	Школы (ученические) мест	Дошкольные учреждения (мест)	Больницы (коек)	Поликлиники (посещен.)	Производственно-технические училища (мест)	Кинотеатры, клубы (мест)
1973	1240	24 928	7990	120	618	2220	150
1974	1260	20 316	6985	600	1295	3800	380
1975	1300	20 632	7790	773	700	3420	420
1976	1402	18 257	10 270	1285	1700	600	720
1977	1355	19 624	8550	1295	4710	1820	2970
1978	1380	12 652	9680	940	2190	720	1958
1979	1148	12 528	6800	445	1940	1620	920
1980	1541	14 824	7900	1375	2400	3240	1040
1981	1699	13 980	7590	1075	2350	150	945
1982	1787	14 008	10 860	405	2480	800	1125
1983	1953	12 242	10 428	630	2640	210	1420
1984	1752	18 723	10 700	1365	3525	2520	1678
1985	1944	23 541	12 930	1077	3658	1200	2640
1986	2270	17 647	18 000	1554	3800	2900	2820
1987	2532	27 830	19 495	1445	3275	3160	5150
1988	2463	25 736	22 026	1646	2545	1440	6496
1989	2143	27 537	13 530	1350	3658	1200	1250
1990	1668	16 896	9560	740	2010	280	1700
За 18 лет	30 846	341 901	201 084	18 860	45 494	31 300	33 782

— увеличения применения объемных и объемно-пространственных элементов в зданиях (сантехкабины, секций лифтовых шахт, лоджий и эркеров, кухонные и лестничные блоки);

— развития монолитного индустриального домостроения в городах и сельских населенных пунктах с применением модульных инвентарных опалубок и комплексной механизацией приготовления, транспортировки и укладки бетона;

— совершенствования ограждающих конструкций жилых зданий с расширением утеплителями, развития производства панелей наружных стен слоистой конструкции из не бетонных и синтетических материалов.

Нам удалось решить главный организационный вопрос в жилищном строительстве, взять на себя функции заказчика и проектировщика. В системе Миннефтегазстроя для строительства «под ключ» были созданы проектно-строительные объединения по строительству жилых домов и объектов соцкультбыта в городах Сургуте, Надыме, Альметьевске, Нефтекамске. Они быстро перешли на новый метод и показали его эффективность. Сроки строительства жилых домов сократились в 1,5 раза.

В целях ускорения строительства объектов жилья и соцкультбыта в Западно-Сибирском нефтегазовом комплексе руководством СССР было принято весьма важное решение. Для работы на условиях субподряда у Миннефтегазстроя по строительству жилых домов были привлечены строители Ленинграда, Туркмении, Украины, Грузии, Литвы, Латвии, Эстонии, Узбекистана, Свердловской и Челябинской областей. С их участием в 1980-х го-

Владислав Третьяк в гостях у пионеров



дах была выполнена крупная социальная программа. Это была общенародная стройка, которая отражала крепкую дружбу народов, населяющих СССР.

Коллективам организаций нашей отрасли в нефтегазодобывающих районах построены десятки новых современных городов. Среди них Октябрьский и Нефтекамск в Башкирии; Альметьевск и Лениногорск в Татарии; Урай, Надым, Новый Уренгой, Ноябрьский, Когалым, Сургут, Нефтеюганск, Нягань, Белоярский в Тюменской области, Стрежевой в Томской области; Отрадный в Самарской области; Вуктыл, Усинск, Ухта в Коми АССР; Небит-Даг в Туркмении.

О масштабности проделанной работы в 1973–1990 годах по созданию социальных условий работникам нефтяной и газовой промышленности видно из *таблицы 15-4*.



Геннадий Александрович Карпачев

В отрасли с 1974 г. 1986–1991 гг. заместитель начальника Главзапсибжилстроя.



Анатолий Васильевич Давыдов

В отрасли с 1973 г. 1986–1989 гг. управляющий трестом «Жилстрой».



Дмитрий Сергеевич Белега

В отрасли с 1970 г. 1984–1988 гг. начальник объединения «Надымнефтегазжилстрой».



Борис Андреевич Дегтярь

1977–1990 гг. главный инженер треста «Жилстрой».



Виктор Альфредович Телицкий

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1965 г. 1984–1991 гг. управляющий трестом «Сургутнефтегазэлектромонтаж».



Минирис Бахтигариевич Бахтигариев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1953 г. 1982–1990 гг. управляющий трестом «Шкаповнефтестрой».



Степан Григорьевич Майкович

В отрасли с 1963 г. 1986–1991 гг. управляющий трестом «Укрзападнефтегазстрой».



Митхат Сахиуллович Богданов

В отрасли с 1968 г. 1979–1991 гг. заместитель начальника Главвостоктрубопроводстроя.



Александр Петрович Ушаков

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1957 г. 1985–1991 гг. заместитель начальника Главного производственно - распорядительного управления Миннефтегазстроя.



Борис Владимирович Уразов

В отрасли с 1959 г. 1975–1985 гг. заместитель начальника Главного технического управления. 1985–1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазснабкомплекта.



Нина Владимировна Головня

1976–1991 гг. начальник Первого отдела Миннефтегазстроя.



Николай Афанасьевич Гнатусь

Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1981 г. 1983–1991 гг. заместитель начальника, главный инженер Главзапсибжилстрой.



Алексей Иванович Черников

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1974 г. 1984–1991 гг. управляющий трестами «Когалымтрубопроводстрой», «Ставропольтрубопроводстрой».



Виктор Николаевич Герасимов

Заслуженный строитель УССР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1958 г. 1981–1988 гг. начальник объединения «Союзподводтрубопроводстрой».



Анас Хабибулович Миргалимов

Почетный работник Миннефтегазстроя. 1977–1991 гг. управляющий трестами № 8, № 4, № 15.



Роберт Габдрахманович Хананов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1971 г. 1984–1989 гг. главный инженер, управляющий трестом № 4. 1989–1991 гг. главный инженер объединения «Татнефтегазстрой».



Эвальд Александрович Остров

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1968 г. 1981—1991 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Владимир Михайлович Калошин

В отрасли с 1959 г. 1984—1991 гг. заместитель начальника Главбашнефтегазстроя.



Асфан Хурметович Мухамедзянов

Заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1963 г. 1979—1991 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Арлен Иванович Дорофеев

В отрасли с 1955 г. 1985—1991 гг. заместитель начальника Главюжтрубопроводстроя.



Аркадий Аронович Хорошин

В отрасли с 1966 г. 1981—1987 гг. заместитель начальника Главтюментрубопроводстроя.



Рудольф Иванович Кацен

Заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя. 1971—1988 гг. управляющий трестами «Нефтеюганскгазстрой», и «Обьнефтегазстрой». 1988—1991 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Тельман Гатаевич Айтакаев

Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1960 г. 1976—1991 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Владимир Михайлович Шевляков

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1978 г. 1988—1991 гг. заместитель начальника объединения «Нефтегазэлектроспецстрой».

Непрерывное развитие

В состав производственной базы Миннефтегазстроя входили предприятия: сборных железобетонных и бетонных конструкций, металлоконструкций, пиломатериалов и столярных изделий; блочно-комплектных устройств (БКУ), трубных узлов и монтажных заготовок; товарного бетона, раствора, асфальтобетона, товарной арматуры; по выпуску специальных строительных машин и механизмов и транспортных средств; по эксплуатации строительных машин (базы механизации, ремонтно-механические мастерские); по эксплуатации автотранспорта (гаражи и стоянки автомобилей); складское хозяйство и базы производственно-технологической комплектации строительно-монтажных организаций; инвентарные сборно-разборные, контейнерные и передвижные объекты производственного, административного, санитарно-бытового, жилого и общественного назначения.

Нефтегазовое строительство является одним из самых металло- и материалоемких видов в сфере строительства. В каждой единице стоимости строительно-монтажных работ в зависимости от диаметра трубопровода содержится материальных ресурсов от 58,5 до 84,5 процентов. Высокий удельный вес материалоемкости обусловлен значительной стоимостью труб в составе строительно-монтажных работ. На строительстве компрессорных и насосных станций удельный вес материалоемкости несколько ниже - от 55,8 до 65,3 процентов и зависит от мощности станций и типа перекачивающего агрегата. 60 процентов в стоимости материальных ресурсов приходится на трубы, 13 процентов имеет сборный железобетон, 7.5 процентов изоляционные материалы и 3 процента строительные металлоконструкции.

В развитии производственной базы отрасли определяющим направлением был существенный рост выпуска наиболее прогрессивных видов строительных конструкций и изделий (в частности, из алюминиевых сплавов), блочно-комплектных устройств, соединительных деталей трубопроводов. Прирост производства строительных материалов, изделий и конструкций был обусловлен увеличением мощностей предприятий за счет, как их нового строительства и реконструкции, так и их технического перевооружения.

Данные *таблицы16-1* показывают объемы выпуска основных видов продукции предприятиями производственной базы нефтегазового строительства за 1973-1990 годы.

Объемы ввода новых мощностей определены дальнейшим переносом объектов нефтегазового строительства в районы Среднего Приобья, севера Тюменской области и Западного Казахстана.

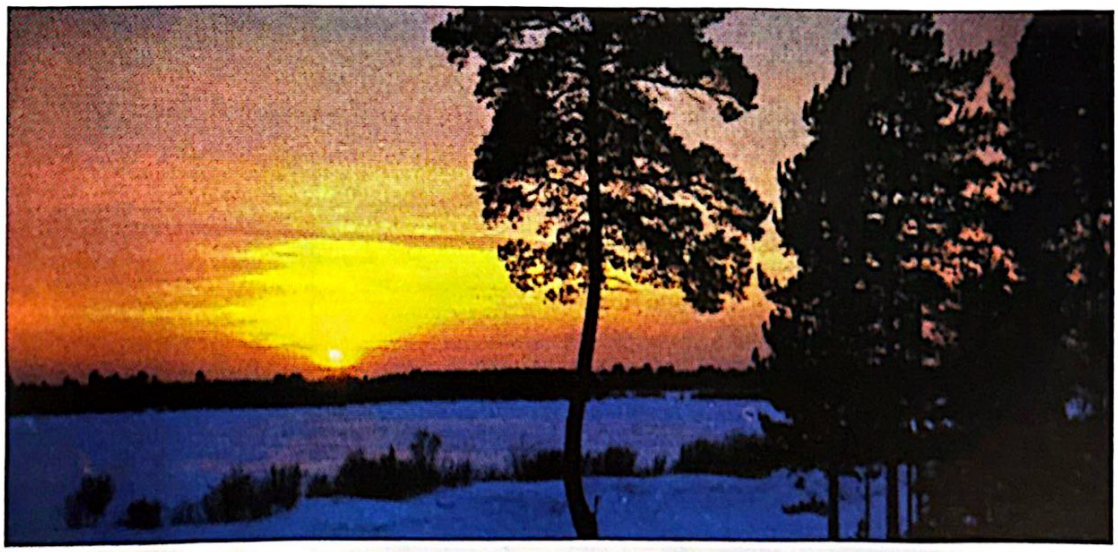
Таблица 16-1.
Производство продукции промышленными предприятиями Миннефтегазстроя СССР

Годы	Объем промышленной продукции, млн.руб.	Основные виды продукции					
		Сборные железобетонные конструкции, тыс.м³	Экскаваторы роторные, шт.	Трубовозы, шт.	Металлоконструкции, сварные строительные, тыс.т	Нерудные материалы, тыс.м³	Вагон-дома, шт.
1973	307	1394	60	807	49	2569	3499
1974	327	1475	70	831	50	2766	3419
1975	365	1621	70	923	62	3004	3650
1976	402	1742	58	933	69	3153	3655
1977	493	1843	80	979	72	2970	3971
1978	486	1910	70	884	71	3403	3999
1979	496	1832	50	921	68	3724	3660
1980	530	2176	50	879	57	4831	3606
1981	697	2273	71	918	51	4501	3809
1982	759	2411	80	1122	55	4492	3822
1983	813	2577	100	1133	59	4319	4065
1984	829	2669	100	1115	86	4210	4388
1985	785	2779	100	1043	122	4390	4322
1986	846	2959	100	1100	117	5058	3748
1987	747	3129	100	1120	119	6123	11 182*
1988	779	3185	91	1150	126	6312	10 748*
1989	844	3075	84	1050	115	7383	10 800*
1990	778	2940	76	1010	88	6741	10 550*
За 18 лет	11 229	41 990	1410	17 918	1436	79 976	96 894

* Помещения контейнерного типа (включая вагон-дома).

Таблица 16-2.
Ввод в действие основных фондов и объемы освоенных капитальных вложений в развитие базы Миннефтегазстроя 1985-1990 гг. (млн. руб.)

Показатели	Ввод в действие основных фондов/объемы государственных капвложений					
	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Всего по министерству В том числе	810/831	1268/1360	1171/1353	1251/1483	1361/1750	1007/1285
По объектам производственного назначения	602/610	986/105	735/862	787/974	933/1245	694/854
Из них:						
– на расширение и реконструкцию действующих предприятий;	7/16	21/21	15/23	32/51	37/48	29/42
– на техническое перевооружение действующих предприятий;	10/11	131/136	110/110	181/185	317/319	271/265
– строительство новых предприятий;	76/74	77/128	91/202	55/373	399/672	264/402
– поддержание действующих мощностей;	3/3	4/4	3/3	1/1	0,680/0,680	0,180/0,40
По жилищному строительству	183/190	235/265	363/413	399/416	350/382	242/337



Наименование показателей	Всего	Виды деятельности			
		подрядная	промышленная	научная	торговля и общественное питание
ВСЕГО В том числе: I. Промышленно-производственные основные средства	10 992,7 6392,1	9653,7 5311,1	1147,2 903,8	105,8 91,8	79,1 79,0
Здания	1513,3	1061,2	374,3	27,8	46,3
Сооружения	544,8	380,2	151,5	6,0	6,6
Передаточные устройства	105,0	71,0	32,3	1,2	–
Машины и оборудование всего из них: – силовые машины и оборудование – рабочие машины и оборудование – измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование – вычислительная техника	3168,9 357,6 2621,9 68,2 121,1	2798,0 327,5 2328,1 43,8 98,6	308,7 25,1 270,0 8,8 4,8	46,9 2,4 12,9 15,0 16,6	14,1 2,6 9,9 0,7 0,9
Транспортные средства	968,0	926,1	27,4	4,0	10,4
Производственный инструмент и хозяйственный инвентарь, другие виды основных средств	92,1	74,6	9,7	6,0	1,7
Основные средства научных организаций	1,9	1,9	–	–	–
II. Производственные основные фонды других отраслей всего из них: – промышленно-производственные – сельского хозяйства – торговли и общественного питания	951,1 620,3 140,9 129,1	925,6 620,3 133,5 121,1	25,3 – 7,4 8,0	0,1 – – 0,1	0,1 – – –
III. Непроизводственные основные фонды – жилищное строительство – коммунального хозяйства – просвещения	3649,4 2936,3 246,0 –	3416,9 2752,1 235,5 245,7	218,1 176,1 10,4 11,9	13,9 8,1 – 0,5	– – – –
Примечание: всего фонды производственного назначения – 7, 344 млрд. руб . (12,240 млрд. долл. США), в томи числе активная часть – 4,5 млрд. руб. (7,5 млрд. долл. США).					

Таблица 16-3.
Основные фонды организаций и предприятий Миннефтегазстроя СССР по состоянию на 1 января 1990 г. (млн. руб.)

За 1980-е годы произошло значимое увеличение средней мощности предприятий, в частности, на 56 процентов по производству сборных железобетонных конструкций, на 28 процентов пиломатериалов.

В районах Западной Сибири (Тюменская область) в 1985-1990 годы было введено в эксплуатацию значительное количество новых производственных мощностей, к сожалению, не в полной мере освоенных.

Задачи производственной базы нефтегазового строительства определялись высокими темпами развития нефтяной и газовой промышленности, значительным ростом объемов строительно-монтажных работ и техническим прогрессом в изготовлении строительных материалов, изделий и конструкций.

Особое место в индустриализации нефтегазового строительства занимают производственные предприятия, изготавливающие комплектно-блочные устройства, монтажные узлы и заготовки, сборные железобетонные конструкции и детали для компрессорных, насосных и газораспределительных станций, установок комплексной подготовки газа и нефти к транспорту, водо-насосных станций, понижающих подстанций.

Индустриализация монтажных и специальных строительных работ определяла создание соответствующих баз специализированных и монтажных организаций. Номенклатура основной продукции баз, производящих монтажные узлы и заготовки для нефтегазового строительства, включала: соединительные детали и элементы трубопроводов, санитарно-технические и электромонтажные конструкции и заготовки, стальные технологические конструкции и нестандартизированное оборудование для монтажных работ, нестандартные щиты и пульты, монтажные изделия, КИП и средств автоматики.

Таблица 16-4. Среднегодовая балансовая стоимость рабочих машин, оборудования, инструмента и производственного инвентаря

Наименование организации	Среднегодовая балансовая стоимость, млн. руб.		
	1973	1985	1988
Миннефтегазстрой СССР В том числе: по организациям Западной Сибири	486	2226,2 793,0	2548,7 979,5
Центртрубопроводстрой	118	265,3	360,8
Уралтрубопроводстрой	71	274,4	275,4
Запсибтрубопроводстрой	33,7	301,1	329,3
Обьтрубопроводстрой	–	164,4	168,9
Южтрубопроводстрой	19,5	149,4	159,6
Тюменнефтегазстрой	40,0	127,6	158,3
Уренгойнефтегазстрой	–	38,4	58,6
Арктикнефтегазстрой	–	57,1	111,9
Запсибжилстрой	0,9	49,9	63,5
Коминефтегазстрой	14,7	30,7	33,3
Нефтегазпромстрой	28,0	66,5	66,1
Башнефтегазстрой	–	28,9	42,4
Средазнефтегазстрой	–	35,1	45,1
Укрнефтегазстрой	26,9	97,6	99,8
Нефтегазмонтаж	55,7	118,2	101,3
Нефтегазэлектроспецстрой	2,0	30,0	30,8
Туркменнефтегазстрой	10,0	41,2	42,7
Татнефтегазстрой	16,0	51,5	47,1
Подводтрубопроводстрой	–	186,6	189,4
Сибкомплекмонтаж	0,6	54,5	88,9

Предприятия сборного железобетона собственной производственной базы выпускали ограждающие и несущие конструкции для промышленных объектов, опоры для трубопроводов и линий электропередачи, фундаменты

Таблица 16-5.
Фондоотдача с активной части основных производственных фондов 1985–1988 гг. (млн. руб.)

Наименование организации	Среднегодовая балансовая стоимость (год/млн. руб.)			
	1985	1986	1987	1988
Миннефтегазстрой СССР В том числе: По организациям Западной Сибири	2,79 3,21	2,84 3,26	2,84 3,22	3,03 3,50
Центртрубопроводстрой	3,06	2,79	2,73	2,73
Уралтрубопроводстрой	2,82	2,81	2,90	3,20
Запсибтрубопроводстрой	3,33	3,01	2,98	3,05
Обьтрубопроводстрой	1,90	2,35	2,55	2,8
Южтрубопроводстрой	2,36	2,20	2,22	2,30
Тюменнефтегазстрой	3,43	3,66	3,55	3,78
Уренгойнефтегазстрой	4,13	4,16	3,93	3,82
Арктикнефтегазстрой	2,91	3,00	2,47	2,91
Запсибжилстрой	5,64	5,73	5,68	5,58
Коминефтегазстрой	3,28	3,78	4,07	4,36
Нефтегазпромстрой	2,54	2,63	2,84	2,75
Башнефтегазстрой	3,29	3,57	3,26	3,45
Средазнефтегазстрой	3,28	3,08	2,29	2,74
Укрнефтегазстрой	2,02	2,42	2,41	2,61
Нефтегазмонтаж	2,52	2,75	2,71	1,95
Нефтегазэлектроспецстрой	5,84	6,32	6,76	7,80
Туркменнефтегазстрой	2,32	2,26	2,28	2,51
Татнефтегазстрой	2,86	2,83	3,37	3,37
Подводтрубопроводстрой	0,76	0,85	0,92	0,91
Сибкомплекмонтаж	3,43	3,64	4,08	4,83

под оборудование и блочно-комплектные устройства, детали крупнопанельных домов и другие изделия.

Основные направления развития и размещения предприятий производственной базы нефтегазового строительства определялись:

— техническим прогрессом в строительном производстве, расширением применения комплектно-блочного метода строительства, наиболее эффективных материалов, изделий и конструкций;

— расширением межведомственных поставок общестроительных ресурсов, наиболее полным использованием имеющихся производственных мощностей;

— развитием производств, обеспечивающих потребности нефтегазового строительства в специальных изделиях и деталях — трубных узлах и заготовках, пригрузах для магистральных трубопроводов и других изделий;

— наиболее полным и комплексным использованием местных природных и сырьевых ресурсов, сокращением транспортных расходов.

За 1980–1990 годы в развитие производственной базы отрасли было вложено 12,8 млрд. руб. (18,8 млрд. долл. США) и введено в действие основных фондов на 11 млрд. руб. (16,4 млрд. долл. США). Ввод в действие основных фондов и объемы освоенных капитальных вложений в 1985–1990 гг. по направлениям можно проследить *по таблице 16-2*.

Для основных фондов министерства характерны высокие темпы роста. За 18 лет они выросли почти в 8 раз и достигли на начало 1990 года 10,9 млрд. руб. Состав основных фондов организаций и предприятий Миннефтегазстроя по состоянию на 1 января 1990 года можно проследить по *таблице 16-3*.

Все основные фонды строительных организаций Миннефтегазстроя группировались по видам в зависимости от их целевого назначения и выполняемых функций. В соответствии с классификацией по видам основные производственные

Таблица 16-7.
Основные, оборотные фонды и незавершенное строительство Миннефтегазстроя (данные на 1 января 1990 г. в млн. руб.)

Союзные республики	В том числе			
	Всего имущества отрасли	Основные	Оборотные фонды	Незавершенное строительство
Всего по министерству В том числе:	15 495	10 993	3182	1320
РСФС	13 997	9972	2808	1217
Украинская ССР	513	345	149	19
Белорусская ССР	70	41	28	1
Узбекская ССР	228	157	60	11
Казахская ССР	225	161	37	27
Грузинская ССР	12	5	4	3
Азербайджанская ССР	26	14	11	1
Литовская ССР	12	9	3	–
Латвийская ССР	17	5	4	8
Киргизская ССР	28	16	10	2
Армянская ССР	104	67	30	7
Туркменская ССР	226	189	32	5
Эстонская ССР	37	12	6	19

фонды строительного назначения включают производственные здания и сооружения, силовые машины и оборудование, рабочие машины и оборудование, транспортные средства, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь.

В непроизводственные основные фонды входят жилые дома, здания коммунального и культурно-бытового назначения и другие сооружения, непосредственно в строительном производстве.

В составе основных производственных фондов принято выделять их активную и пассивную части. К активной части относятся: силовые машины и оборудование; рабочие машины и оборудование; измерительные и регулирующие приборы и устройства; транспортные средства, используемые в технологическом процессе; инструмент и

Таблица 17-6.
Износ основных фондов, %

	1975	1980	1985	1990
Основные фонды (на конец года)	29,3	30,1	30,8	30,0
В том числе:				
- производственные строительного назначения	38,0	38,8	38,7	38,0
- производственные других отраслей	25,3	24,8	26,8	28,0
- непроизводственные	17,5	17,2	18,6	12,0

производственный инвентарь. Пассивная часть производственных фондов - здания, сооружения и передаточные устройства. Более быстрыми темпами в отрасли росла активная часть основных производственных фондов строительного назначения, которая с 1973 г увеличилась более чем в 5 раз (*таблица 16-4*). Изменения произошли и в ее структуре, где увеличилась доля машин и оборудования.

В отрасли в конце 1980-х годов находилось: 45 тыс. строительных машин (5 тыс. одноковшовых экскаваторов, 6,5 тыс. бульдозеров, 8 тыс. трубоукладчиков, 6 тыс. кранов, 4,5 тыс. тракторов и 15 тыс. других машин), 67 тыс. автомобилей и других транспортных средств.

Увеличение удельного веса активной части основных производственных фондов строительного назначения способствовало повышению эффективности использования ос-новных фондов, которая определяется фондоотдачей объема работ на 1 руб. стоимости машин и оборудования (*таблица 16-5*).

Коэффициент обновления в 1980—1990 годы основных производственных фондов строительного назначения в среднем в 3 раза превышал коэффициент выбытия, а по про-изводственным фондам других отраслей — в 2 раза. Это характеризует высокие темпы расширенного воспроизводства основных производственных фондов в нефтегазовом строительстве.

Основные фонды отрасли на конец 1980-х годов находились в хорошем состоя-нии, что видно из показателей их износа (*таблицы 16-6*).



Петр Янович Ансов

Герой Социалистического Труда, управляющий трестом «Шекингазстрой».



Николай Семенович Книжник

Заслуженный строитель Российской Федерации. В отрасли с 1971 г. 1988—1991 гг. генеральный директор объединения «Сургутстройиндустрия».



Николай Васильевич Сухов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1974 г. 1981—1988 гг. заместитель начальника объединения «Союзнефтегазстройконструкция».



Иван Александрович Новиков

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1953 г. 1965—1991 гг. управляющий трестом «Татнефтепромстройматериалы».



Владимир Самуилович Толстых

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1969 г. 1969—1990 гг. главный инженер, директор объединения «Трубодеталь».

Основные и оборотные фонды Миннефтегазстроя располагались на всей территории Советского Союза (*таблица 16- 7*).

Приходится только сожалеть, что с развалом СССР и дальнейшими, разрушительными действиями руководителей образовавшихся государств эти фонды были в основном расхищены и потеряны для общества.



Григорий Васильевич Проценко

В отрасли с 1971 г. С 1981 г. заместитель, главный инженер, управляющий трестом «Мегионгазстрой». 1988–1991 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Николай Романович Царапкин

В отрасли с 1967 г. 1981–1991 гг. заместитель начальника Главтюментрубопроводстроя.



Оразмурад Ниязмурадович Ниязлиев

В отрасли с 1975 г. 1985–1991 гг. заместитель начальника Главтуркменнефтегазстроя.



Виталий Бердыевич Гуджалов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1971 г. 1984–1991 гг. заместитель начальника Главтуркменнефтегазстроя.



Георгий Арменакович Бегитжанов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1960 г. С 1979 г. управляющий трестом «Мубарекгазпромстрой», 1983–1990 гг. заместитель начальника Главсредазнефтегазстроя.



Иван Иванович Чилиби

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1962 г. 1985–1989 гг. главный инженер треста «Укртрубопроводстрой», 1989–1991 гг. главный инженер, начальник Главукрнефтегазстроя.



Марк Николаевич Сухолуцкий

Лауреат Государственной премии СССР. В отрасли с 1974 г. 1982–1991 управляющий трестом «Уренгойгазпромстрой».



Николай Петрович Драгунов

Лауреат Ленинской премии. Прораб СУ-4 треста «Куйбышевтрубопроводстрой».



Заит Закиевич Зарипов

Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1956 г. С 1978 г. управляющий строительно-монтажным трестом № 8. 1987—1991 гг. начальник объединения «Татнефтежилстрой».



Александр Александрович Сухов

В отрасли с 1974 г. 1981—1991 гг. заместитель начальника объединения «Союзнефтегазстройконструкция».



Тамара Ивановна Симбирцева

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1958 г. 1987—1991 гг. заместитель начальника объединения «Союзнефтегазстройконструкция».



Нелли Николаевна Левченко

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1962 г. 1982—1991 гг. главный бухгалтер объединения «Союзнефтегазстройконструкция».



Рим Лутфуллинович Габидулин

В отрасли с 1974 г. 1984—1991 гг. генеральный директор объединения «Блокжилкомплект».



Виктор Константинович Носков

В отрасли с 1973 г. 1987—1991 гг. главный инженер, генеральный директор объединения «Трубоизоляция».



Виктор Петрович Семенов

В отрасли с 1976 г. 1981—1991 гг. директор Оренбургского завода крупнопанельного домостроения.



Сергей Петрович Ансов

В отрасли с 1976 г. 1984—1991 гг. главный инженер треста «Воронежтрубопроводстрой».

Хроника одного года

Чем жили наша отрасль и страна в 1985 году?

В начале января прошло заседание Политбюро ЦК КПСС. В повестке дня был вопрос «Об ускорении создания Астраханского газоконденсатного комплекса», с докладом, по которому выступил Б.Е. Щербина. Отрасль по этому комплексу перевыполнила план 1984 года, задание же 1985 года возрастало более чем на 30 процентов. Но у нас было достаточно сил, чтобы его выполнить.

В конце января того же года состоялось заседание секретариата ЦК КПСС, которое вел М.С. Горбачев. Рассматривался один вопрос: «О работе Тюменской областной партийной организации по мобилизации трудящихся области на добычу нефти и газа». Заслушали доклад первого секретаря Тюменского обкома КПСС Г.П. Богомякова. Он, в частности, сказал, что в области не осуществляется комплексное руководство промышленностью; имеются промахи в планировании; отстает освоение новых нефтяных месторождений. Бюро обкома, понимая всю возложенную на него ответственность, выработало программу по освоению в 1985 году 15 новых месторождений.

В своем выступлении М.С. Горбачев отметил: «Тюменским регионом занимается вся страна, без надлежащей работы партийной организации все меры извне не дадут эффекта. Деятельность этой партийной организации масштабна, аналогов ей нет. Центром (министерствами) и областной партийной организацией проделана огромная работа, ЦК это положительно оценивает, но в такой сложной работе не обошлось и без упущений, пора приступать к комплексному освоению данного региона».

На заседании состоялся жесткий разговор, для которого имелись все основания: план добычи нефти в 1983–1984 годах не был выполнен, не выполнялся он и в январе 1985 года. Совет Министров СССР выпустил в 1984 году пять специальных распоряжений, но положение дел не исправлялось. Суть дела состояла прежде всего в том, что на Самотлорском месторождении закончился прирост добычи нефти, ее фонтанирование, а Миннефтепром не принял надлежащих мер для организации механической добычи и освоения новых месторождений, что следовало бы сделать еще 3 года назад. В отставании обустройства промыслов Тюменской области была вина самого министра нефтяной промышленности Н.А. Мальцева. Он обладал удивительной способностью видеть в ухудшении работы нефтяных промыслов вину Госплана, Госснаба, машиностроителей, строителей, металлургов, транспортников, руководителей нефтедобывающих управлений и даже чле-



Петр Матвеевич Шаров

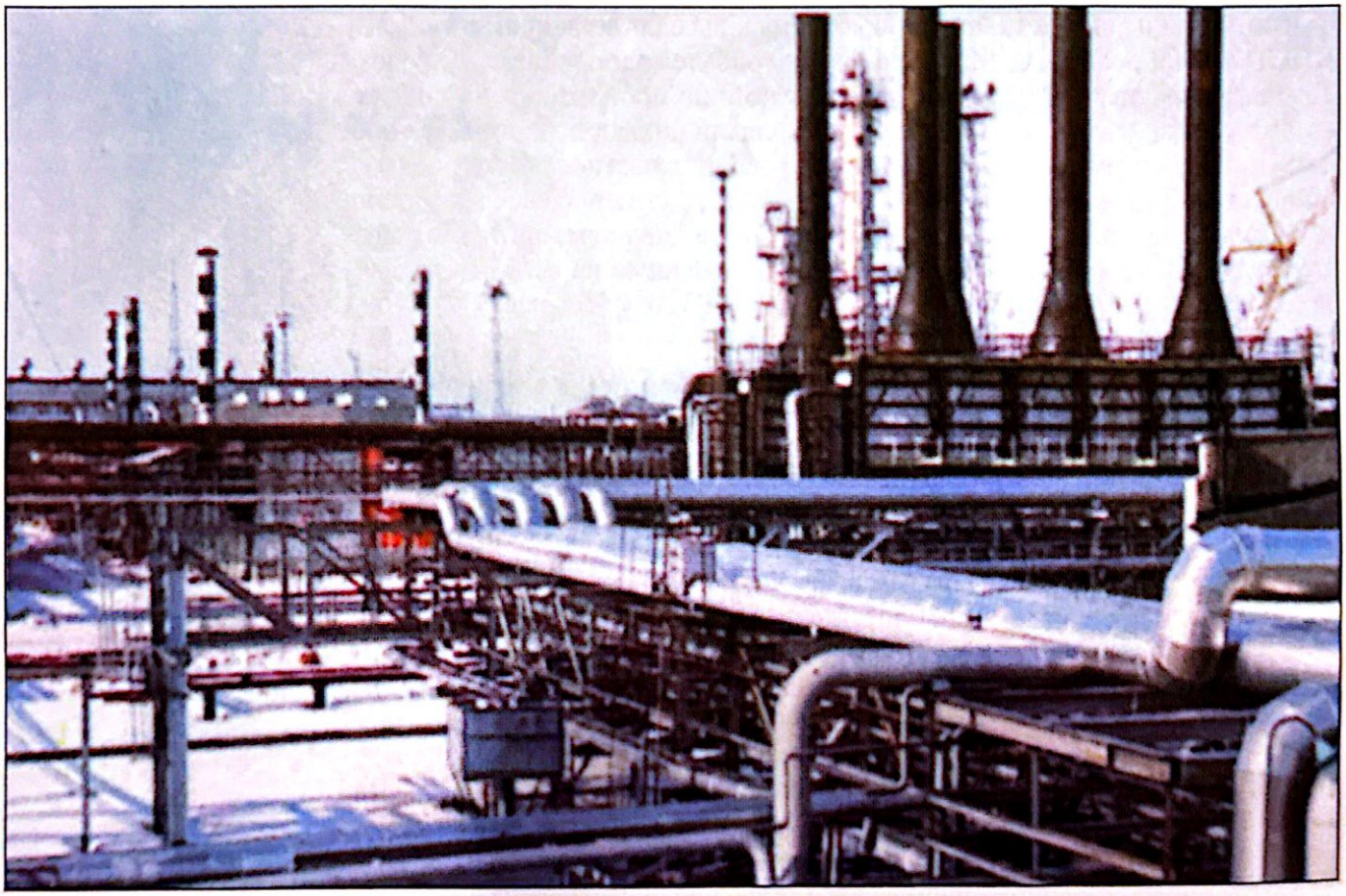
Герой Социалистического Труда. Слесарь-монтажник треста «Куйбышевтрубопроводстрой».

нов коллегии министерства. Правда, когда стали внимательно анализировать работу нефтяной промышленности, вскрыли истинную причину ухудшения деятельности этой важной отрасли. В результате Н.А. Мальцев в возрасте 56 лет был отправлен на пенсию.

То, что было упущено руководством Миннефтепрома, предстояло наверстывать всем вместе и с большими затратами. Естественно, что в 1985 году резко возросли объемы строительно-монтажных работ.

Понимая государственную важность наращивания добычи нефти, коллегия Миннефтегазстроя приняла решение включить в план объемы работ в Западной Сибири 14 трестам и 4 главкам, расположенным в других районах страны. В четвертом квартале 1984 года в Тюменский регион были перебазированы 8 тысяч рабочих, механизмы и вахтовые поселки.

В начале февраля Председатель Совета Министров СССР Н.А. Тихонов провел совещание, где обсуждался проект постановления по Западной Сибири на 1986—1990 годы, в котором планировалось увеличить объемы работ для нашей отрасли. Однако в проекте отсутствовали разделы, предусматривающие сбалансированные капитальные вложения в развитие отрасли, выделение средств для ее переоснащения; не было предусмотрено укомплектование ее трудовыми ресурсами и освобождение от несвойственных нам работ.



Нижневартовский газоперерабатывающий завод

При жестком планировании в тот период, если какие-то вопросы, непосредственно влияющие на выполнение заданий, были упущены и не включены в постановление, то решить их затем было практически невозможно, поэтому подготовке проектов постановлений ЦК КПСС и Совета Минист-

ров СССР во всех отраслях уделялось огромное внимание и занимались этим министры лично. Нам приходилось целыми неделями присутствовать в Госплане или в Совете Министров СССР в зависимости от того, где готовились эти проекты.

10 марта скончался Генеральный секретарь ЦК КПСС Константин Устинович Черненко, новым Генеральным на пленуме был избран Михаил Сергеевич Горбачев. В первой короткой речи на пленуме после избрания он сказал, что намерен продолжить курс Ю.В. Андропова на ускорение социально-экономического и научно-технического развития страны и совершенствовать принципы демократии. С новым, молодым и энергичным руководителем партии и государства мы, участники пленума, как и трудящиеся страны, связывали надежды на улучшение социальной обстановки в Советском Союзе.

23 апреля состоялся Пленум ЦК КПСС, где Михаил Сергеевич произнес речь – об ускорении социально-экономического развития общества. Задачи существенного увеличения темпов роста народного хозяйства, подчеркивалось на пленуме, вполне выполнимы, если в центр всей работы поставить интенсификацию экономики и ускорение научно-технического прогресса, перестроить управление и планирование, повсеместно повысить организованность и дисциплину, коренным образом улучшить стиль деятельности.

В конце апреля на совещании, в повестке дня которого был всего один вопрос «Добыча нефти в стране», Николай Александрович Тихонова сказал: «Вышло уже шесть постановлений правительства по стабилизации добычи нефти. Назначен новый министр – В.А. Динков, но результатов нет. М.С. Горбачев обеспокоен состоянием дел в нефтяной промышленности, нужно обменяться мнениями и найти пути выхода из этой тупиковой ситуации». Выступили В.А. Динков, В.И. Грейфер, В.С. Черномырдин, Г.П. Богомяков, М.З. Шакиров, Н.Д. Комаров, Н.К. Байбаков, В.И. Долгих, Б.Е. Щербина и я. В завершении совещания с резкой критикой выступил Н.А. Тихонов. Он дал конкретные поручения по решению поставленных вопросов. Всем участникам, конечно, было понятно, что нефтяная промышленность очень трудоемкая, требует больших капитальных затрат и нужно время для исправления ошибок, допущенных в руководстве этой отраслью.

В мае 1985 года Николаю Александровичу Тихонову исполнилось 80 лет. Меня всегда удивляла цепкая память этого человека, он помнил имена и отчества всех министров. На заседаниях Президиума и Совета Министров Николай Александрович очень внимательно слушал выступавших, не делая пометок у себя в блокноте, но когда выступал с заключительным словом по обсуждаемому вопросу, все раскладывал по полочкам. Я проработал под его руководством два года, и у меня остались самые теплые воспоминания об этом человеке.

В начале июня в г. Киеве было проведено заседание Президиума Академии наук УССР и коллегии Миннефтегазстроя, где была обсуждена программа развития научно-технического прогресса в отрасли. Подведены итоги выполнения совместных научно-исследовательских работ.

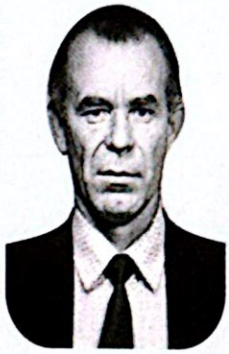
Совет Министров СССР распоряжением от 7 июня 1985 года № 219 одобрил инициативу Миннефтегазстроя и Мингазпрома по досрочному завершению в 1986 году строительства первой нитки газопровода Ямбург – Елец и начале транспортировки газа на участке протяженностью 1200 км между КС Правохетинская и КС Кунгурская не позднее 15 января.

В середине июня в ЦК КПСС состоялось совещание, посвященное научно-техническому прогрессу. В совещании участвовали все члены Политбю-



Иван Петрович Култыгин

В отрасли с 1957 г. 1981–1987 гг. управляющий трестами «Оренбурггазстрой», «Карачаганакгазстрой».



Виктор Александрович Хащин

В отрасли с 1969 г. 1986–1991 гг. управляющий трестом «Центрнефтегазэлектромонтаж».



Иван Егорович Кириченко

Герой Социалистического Труда. Начальник участка треста «Куйбышевтрубопроводстрой».

ро, заместители председателя Совмина, видные ученые, министры, директора ряда крупных предприятий. Вел совещание и выступил с подробным двухчасовым докладом М.С. Горбачев. Доклад был весьма содержательным, вскрывал немало узких мест, о многих проблемах говорилось откровенно, достаточно было критики, но и указывались пути выхода из тупиковых ситуаций. Насколько мне известно, партия впервые остро поставила вопрос о наведении порядка на таком крайне запущенном участке экономики страны, как внедрение в производство достижений научно-технического прогресса. Это совещание дало большой толчок работе по внедрению в практику достижений науки и техники.

Вскоре после этого состоялось совещание у секретаря ЦК КПСС В.И. Долгих. Был рассмотрен вопрос о создании и внедрении новых видов транспорта. С докладом выступил заместитель председателя Госплана СССР В.Е. Бирюков. Мы подняли проблемы углепроводов, т.е. те вопросы, решение которых выходило за возможности нашей отрасли. В своем выступлении академик Г.И. Марчук выразил твердую уверенность в реальности транспортировки угля по трубопроводам.

В начале июля прошло заседание правительства, где обсуждалось постановление по добыче нефти и газа в Западной Сибири в 1986—1990 годы, мы высказали свои замечания и предложения. Н.К. Байбаков поддержал наши замечания по проекту решения, отметив, что Миннефтегазстрой надо оснащать



Потолочная сварка. На газопроводе Уренгой — Центр I

техникой и предусмотреть закупки ее по импорту на 230 млн. руб. В.И. Долгих также сказал, что нам нужно оказывать всяческую помощь, возражения от республик по привлечению их к строительству жилья во внимание не принимать. Н.А. Тихонов поручил доработать постановление в течение недели.

В июле мы пригласили на совещание в министерство руководителей главков, заводов, институтов, конструкторских бюро, видных изобретателей и рационализаторов. Состоялся откровенный серьезный разговор, посвященный всем слагаемым научно-технического прогресса в отрасли.

В заданиях пятилетки (1985–1990) по наращиванию мощностей нефтяной и газовой промышленности темпы роста объемов подрядных работ в 3 раза превышали средние показатели по стране. Основные стройки перемещались в арктические районы Тюменской области и пустынные, безводные районы Прикаспийской низменности Средней Азии. Принципиально менялась структура работ в связи с резким увеличением объемов наземного строительства (53 процента в 1985 году и 65 процентов в 1990 году). С учетом плановых показателей по росту производительности труда для выполнения программы требовалось привлечь в отрасль дополнительно 100 тысяч человек. Имеющиеся у нас заделы и резервы не спасали положения дел. Необходимо было добиться коренных сдвигов на пути интенсификации строительства на основе ускоренной разработки и внедрения в производство новейших достижений науки и техники.

Итогом нашего совещания стали разработанные в отрасли и утвержденные коллегией министерства «Мероприятия по научно-техническому развитию отрасли в 1985–1990 годах». В этом документе ставились серьезные задачи, некоторые из них нужно было решить в короткие сроки. Выполнение намеченных мероприятий мы взяли под систематический контроль. Основные пункты этой программы были реализованы.

В начале августа на заседании Политбюро ЦК КПСС речь шла о постановлении по обеспечению добычи нефти и газа в Западной Сибири в 1986-1990 годы. Наконец-то этот чрезвычайно важный документ был принят. Правда, в постановлении невозможно было все сбалансировать и удовлетворить все пожелания, в том числе и наши. Решение задач, выдвинутых этим постановлением, требовало резкого наращивания объемов капитального строительства. Нам поручалось выполнить в Западной Сибири подрядные работы в объеме 23,7 млрд. руб. вместо 15,2 в текущей пятилетке, иными словами, обеспечить рост объемов работ в 1,6 раза.

Предусматривалось создать мощности по добыче и транспорту более 200 млрд. м^3 газа в год. Требовалось освоить сложное Ямбургское газоконденсатное месторождение, ввести в разработку 46 новых нефтяных месторождений вместо 27 в текущей пятилетке, построить промысловых трубопроводов в 2 раза больше, чем за предыдущие 20 лет.

В масштабном программном документе, каким было это постановление, большое внимание уделялось и решению социальных проблем, прежде всего резкому увеличению объемов строительства жилья в комплексе с объектами социально-культурного и бытового назначения.

Нашему министерству поручалось построить жилые дома площадью около 8 млн. м^2 – на 3 млн. м^2 больше, чем за пять прошедших лет, а детских дошкольных учреждений, больниц, поликлиник нужно было возвести столько, сколько их было сооружено здесь за 20 прошедших лет.

Однако эти плановые цифры мы рассматривали как минимальные, потому что потребности этого региона были гораздо больше. Задолго до начала новой пятилетки мы были правильно ориентированы и, готовясь к росту объемов работ в Западной Сибири, создали необходимые организации с хорошими коллективами, которые уже в текущей пятилетке вдвое увеличили ввод жилой площади по сравнению с прошедшей.



Аваль Хаджаевич Сунарчин

Герой Социалистического Труда. В отрасли с 1946 г. 1951–1976 гг. управляющий трестом «Востокнефтепроводстрой».



Виктор Никитыч Церкунов

В отрасли с 1960 г. 1970–1987 гг. заместитель управляющего, главный инженер треста «Средазнефтегазстрой».



Анатолий Васильевич Гончаров

В отрасли с 1973 г. 1983–1988 гг. управляющий трестом «Тюменгазстрой».



Евгений Николаевич Шмаков

В отрасли с 1970 г. С 1985 г. управляющий трестом «Ямбурггазпромстрой», 1989–1991 гг. управляющий трестом «Укрвостокнефтегазстрой».

Это стало возможным благодаря своевременному принятию решения ЦК КПСС и Совета Министров СССР о строительстве жилья и объектов соцкультбыта на 1981–1985 годы, в соответствии с которым нам оказали помощь ряд областей и республик: они поставляли конструкции домостроения и у нас на субподряде выполняли строительство жилых домов и объектов соцкультбыта. Хорошо работали строители с Украины, из Прибалтики, Ленинграда и Челябинской области.

Мы усиленными темпами создавали собственную промышленность в Западной Сибири. Но вместе с тем мы с В.А. Динковым, Г.П. Богомяковым и В.С. Черномырдиным видели, что сделанного недостаточно, нужны дополнительные меры и силы. Неоднократно мы поднимали вопрос в ЦК КПСС и Совете Министров СССР о более широком привлечении в отрасль на субподрядных началах республиканских и областных организаций для строительства жилья и объектов социально-культурного и бытового назначения. Однако против такого предложения выступали некоторые секретари обкомов. Но, несмотря на их сопротивление, было принято решение о привлечении в Западную Сибирь дополнительных строительных подразделений.

20 августа Совет Министров принял постановление № 798 «О развитии мощностей и техническом переоснащении строительно-монтажных организаций, осуществляющих строительство объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса в 1986–1990 годах». Это постановление сыграло важную роль в развитии нашей отрасли.

Вся работа по подготовке постановлений (если читатель обратил на это внимание) свидетельствует о том, как тщательно готовились планы пятилеток, сколько проводилось совещаний, консультаций, детально прорабатывался каждый вопрос, выслушивались мнения всех заинтересованных сторон, увязывались плановые задания с возможностями территорий, министерств и ведомств.

Жаль, что многие из моих коллег по тем временам через несколько лет забыли, как нужно прорабатывать документы по топливной энергетике страны. А молодые руководители, выходцы из научных учреждений, такой школы не проходили и, очевидно, вообще этого не знают. Вот почему в 1991–2000 годах в России не принималось аналогичных, перспективных государственных документов.

В августе на заседании Политбюро ЦК КПСС было принято постановление по добыче нефти и газа в Прикаспийской низменности в 1986–1990 годы. В нем предусматривалось, что Прикаспийский комплекс (Тенгиз, Жанажол, Кенкияк, Карачаганак, Астрахань) должен дать стране в 1990 году 22 млн. т нефти и конденсата, 26 млрд. м^3 газа, 4,8 млн. т серы. Перед нашей отраслью ставились очень сложные задачи — создать эти мощности в безводных степях и пустынях.

В конце августа в ЦК КПСС прошло крупное совещание, где обсуждался ход подготовки плана на 1986–1990 годы. С докладом выступил Н.К. Байбаков. На совещание были приглашены заместители председателя Совета Министров, министры, работники Госплана и Госснаба СССР. Выступили 12 министров. В заключение большую речь произнес М.С. Горбачев. Обращаясь к нам, он сказал, что руководящее ядро экономики страны находится сегодня здесь, в зале, народ поддерживает курс партии, но оценка работы будет дана по ее итогам.

Сейчас, вспоминая это поучительное выступление, вижу, к каким итогам привел нас М.С. Горбачев. Тогда же мы были его сподвижниками и всеми силами старались проводить его указания в жизнь.

Генеральный секретарь ЦК КПСС М.С. Горбачев в то время казался именно таким руководителем, которого ждал наш народ. Михаил Сергеевич говорил о наболевших проблемах, и у советских людей появилась надежда на перспективу. Когда нам стало известно, что Горбачев в начале сентября месяца решил посетить Тюмень, мы, то есть те, кто отдали развитию края лучшие годы своей жизни и знали, что нужно здесь делать, прониклись к М.С. Горбачеву еще большим уважением, так как до него в этом важном для страны топливно-энергетическом регионе никогда не бывали первые руководители страны.

Началась подготовка к этой поездке. В Тюмень за несколько дней до появления здесь М.С. Горбачева прилетели руководящие работники ЦК, Совета Министров СССР, министры, руководители России.

В канун прилета М.С. Горбачева в тюменском обкоме партии состоялось совещание. Рассматривался вопрос о градостроительстве в области. На совещании присутствовали В.И. Долгих, Б.Н. Ельцин, Н.К. Байбаков, Б.Е. Щербина, Г.П. Богомяков, В.А. Динков, В.С. Черномырдин, Е.А. Козловский, В.В. Никитин и другие. С докладом выступал И.Н. Пономарев — председатель Госгражданстроя. На этом совещании должна была решиться судьба города Ямбурга. Руководители Тюменской области упорно настаивали на строительстве города, В.С. Черномырдин и я считали, что города строить не нужно. Расчеты показывали, что можно ограничиться хорошим вахтовым поселком со всеми удобствами. Противостояние длилось уже не один месяц, ЦК и Совет Министров СССР находились в роли наблюдателей. Выслушав нашу точку зрения и мнение руководителей области, Н.К. Байбаков, Б.Е. Щербина, В.И. Долгих и Б.Н. Ельцин поддержали наше предложение — город Ямбург не строить. Благодаря этому решению страна сэкономила более 1,5 млрд. руб. В тот же день мы с Б.Н. Ельциным посетили объединение «Сибкомплектмонтаж». Генеральный директор Валерий Александрович Аронов подробно ознакомил Бориса Николаевича с комплектно-блочным методом в наземном строительстве. Показали ему суперблоки массой до 300 т каждый, впервые изготовленные в стране.

4 сентября г. Нижневартовск встречал Генерального секретаря ЦК КПСС М.С. Горбачева. После была поездка на Самотлорское месторождение нефти, где он посетил газлифтные компрессорные станции, построенные нашими организациями, а также один из промыслов и буровую бригаду. Когда мы в 6 часов вечера возвращались в Нижневартовск, оказалось невозможным, даже с машинами сопровождения проехать по городу: люди заполонили все улицы и тепло приветствовали М.С. Горбачева. Михаил Сергеевич трижды выходил из машины и беседовал с жителями.

На следующий день высокая делегация прилетела в Новый Уренгой. Как известно, все здесь было построено нашими организациями. Посетили установку комплексной подготовки газа, завод стабилизации конденсата. Огромный завод в тундре очень понравился Михаилу Сергеевичу. Когда мы рассказали, сколько стоит завод и за какое время построен, Горбачев подытожил: «Значит, когда надо — мы умеем быстро и хорошо строить». Здесь, в Уренгое, состоялся мой детальный доклад Генеральному секретарю ЦК КПСС о задачах наших коллективов в этом регионе и тех проблемах, которые нужно решить. Доклад был выслушан с интересом. Раиса Максимовна попросила на память карту Тюменской области с нанесенными на нее системами трубопроводов и месторождениями газа и нефти. Михаил Сергеевич интересовался жизнью рабочих, спросил, где мы берем пополнение. Я



Майрбек Абдул-Межидович Мугадаев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1965 г. 1979–1991 гг. управляющий трестом «Гроздтрубопроводстрой».



Юрий Семенович Валекжанин

В отрасли с 1974 г. 1983–1990 гг. главный инженер, управляющий трестом «Уренгойгазмонтаж».



Иван Иванович Бабаков

Почетный работник Миннефтегазстроя СССР. В отрасли с 1965 г. 1975–1980 гг. управляющий трестом «Самотлортрубопроводстрой», 1980–1989 гг. главный инженер, управляющий трестом «Воронежтрубопроводстрой».



Рамил Ханифаевич Султанов

В отрасли с 1960 г. 1974–1980 гг. главный инженер, управляющий трестом «Бухарагазпромстрой».

сказал, что работаем дружно с ЦК ВЛКСМ и главный источник наших кадров – это молодежь. Сюда, прямо с XVIII съезда ВЛКСМ приехал небольшой отряд – 300 человек, из них по разным причинам человек 80 уехало. Но через год отряд уже насчитывал 580 человек, которые, на наш взгляд, надолго закрепились здесь.

Перед отлетом М.С. Горбачев посетил жилые кварталы Нового Уренгоя, и так же, как в Нижневартовске, все жители города вышли на улицы. Михаил Сергеевич долго беседовал с газовиками и строителями Заполярья.

В тот же день М.С. Горбачев и сопровождавшие его лица вылетели в г. Сургут, где посетили выставку машин и оборудования, которую мы заранее подготовили. Наша часть выставки состояла из импортных и отечественных машин: например, экскаватор «КАТО» и ЭО-5321, трубоукладчик «Комацу» и Челябинский ТГ-502 и т.д. Я давал пояснения, сравнивая технику, отметил, что технические характеристики импортных машин намного лучше, чем отечественных. Аналогичную часть выставки сделали нефтяники, об экспонатах подробно рассказывал В.А. Динков.

По пути в горком партии М.С. Горбачев беседовал с жителями Сургута. На совещании в горкоме М.С. Горбачев, находясь под впечатлением от выставки, очень горячо говорил о том, что вопросы ставятся правильно, технику надо закупать, наши машиностроители уже много лет обещают создать лучшие машины, а воз и ныне там. Политбюро с них спросит. Он также сказал, что идет большая работа, край преобразовывается, нельзя заниматься проблемами страны, не зная этого региона.

На следующий день в Тюмени состоялось собрание актива Тюменской и Томской областей. М.С. Горбачев сделал краткое сообщение. Затем выступили 15 человек, в том числе В.А. Динков, В.С. Черномырдин. Во время моего выступления, когда я коснулся выделения средств на жилищное строительство, Горбачев меня остановил и спросил: «Владимир Григорьевич, вы говорили мне, что здесь 30 тысяч строителей нуждаются в квартирах?» Я подтвердил это. Тогда он строго сказал Байбакову: «Николай Константинович, как же можно так планировать? Нужно помогать!» Завершилось собрание выступлением М.С. Горбачев. Он от имени ЦК КПСС дал хорошую оценку работе всех, кто создает главную топливную базу страны, высказал теплые слова признательности и благодарности людям, осваивающим этот край. Остановился он на капитальном строительстве, отметил, что Миннефтегазстрой – это мощная строительная организация, но для успешного решения новых сложных задач ей нужно оказать необходимую помощь и увеличить капитальные вложения в развитие отрасли. Выступление Генерального секретаря было воспринято активом и трудящимися Тюменской и Томской областей как высокая оценка их труда и наказ работать еще лучше.

После собрания М.С. Горбачев встретился с жителями Тюмени. Затем в узком кругу был обед в гостевом доме на озере Лебяжье (этот дом в 1969 году был построен Главтюменнефтегазстроем). Во время обеда, на котором довелось быть и мне, шел обмен мнениями об итогах поездки, в частности, Горбачев сказал, что у него сложилось хорошее впечатление о регионе: «Ехал воодушевлять – сам воодушевился, министры молодые и дело знают».

При проводах в аэропорту Генеральный секретарь сказал мне: «Держись, обязательно поможем». После поездки М.С. Горбачева в Тюмень аппарат ЦК КПСС немедленно приступил к анализу итогов поездки и разработке необходимых мероприятий. Уже 9 сентября А.К. Антонов и Б.Е. Щербина провели совещание с министрами машиностроения и топливных отраслей.

По итогам поездки состоялось заседание Политбюро ЦК КПСС. М.С. Горбачев подробно доложил о своей поездке. В частности, он отметил: «Огромное дело сделано в Западной Сибири, народ хороший. Главное впечатление – здесь отличный кадровый потенциал. Нигде детей столько не видел, как там, наступление мощное, но отстают тылы. Есть на кого опереться, нужно помогать всей страной». Рассказал членам Политбюро то, что я ему говорил в Новом Уренгое о комсомольском отряде с XVIII съезда ВЛКСМ.

В конце сентября состоялось крупное совещание в ЦК КПСС. В повестке дня вопрос «О строительстве жилых домов и объектов соцкультбыта в Западной Сибири (1986–1990)». Совещание вел секретарь ЦК, член Политбюро Е.К. Лигачев. С докладом выступил секретарь ЦК Б.Н. Ельцин. Присутствовали руководители партийных организаций Украины, Белоруссии, Узбекистана, Грузии, Туркмении, Латвии, Эстонии, Молдавии, Азербайджана, Свердловской, Челябинской, Новосибирской, Тюменской областей. Так как речь шла о привлечении в нашу отрасль на субподрядных началах строителей этих республик и областей, нам пришлось рассказать о программе обеспечения фронта работ и условиях приема строителей. Совещание положило начало реализации постановления ЦК по этому весьма важному вопросу. Это крайне необходимое решение было полностью выполнено.

В начале октября в здании Миннефтегазстроя по нашей инициативе прошла Всесоюзная научно-практическая конференция, посвященная новым видам транспорта. На конференции присутствовали секретарь ЦК КПСС В.И. Долгих, заместители председателя Совета Министров СССР Н.К. Байбаков, Б.Е. Щербина, Г.И. Марчук, президент АН СССР А.П. Александров. Дальнейшее развитие народного хозяйства страны, перспективный рост грузопассажирских потоков поставили новые задачи, для решения которых традиционных видов транспорта уже было недостаточно. Требовалось создать принципиально новые специализированные виды транспорта – трубопроводный гидротранспорт, конвейерный, канатно-подвесной, на магнитной подвеске и другие. Как это ни было странно, но нашему строительному министерству было поручено заниматься новыми видами транспорта.

В начале октября состоялось расширенное заседание коллегии Миннефтегазстроя. Обсуждались меры по выполнению заданий отрасли на 1986–1990 годы в Западной Сибири.

В 1990 году объем добычи нефти и газового конденсата в Западной Сибири предстояло довести до 422–437 млн. т в год и газа до 560–565 млрд. м^3 (1985 год – 374), уровень утилизации нефтяного газа – до 90 процентов. Все это требовало резкого наращивания объемов строительно-монтажных работ. Для нефтяной промышленности объемы работ нашей отрасли должны были возрасти в 1,9 раза, для газовой – в 1,3 раза. Намечалось создать мощности по добыче 200 млрд. м^3 газа в год, 3,5 млн. т конденсата, 166 млн. т нефти.

Задачи – непростые. Несмотря на высокий рост производительности труда, программа строительства в Западной Сибири требовала значительного увеличения численности работающих. Уже в 1986 году могло понадобиться пополнение в 40–45 тыс. человек. Правда, мы уже проводили работу и был создан хороший задел. За два месяца в министерстве рассмотрели 35 тыс. писем о трудоустройстве, полученных после публикации в «Комсомольской правде» материалов об отрасли. Наши стройки, особенно в Западной Сибири, имели в стране большой авторитет. Многие советские люди, в первую очередь



Евгений Степанович Байчук

В отрасли с 1969 г. 1983–1991 гг. главный инженер треста «Краснодартрубопроводстрой».



Анатолий Павлович Сажнев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1967 г. 1978–1989 гг. главный инженер, управляющий трестом «Севертрубопроводстрой».



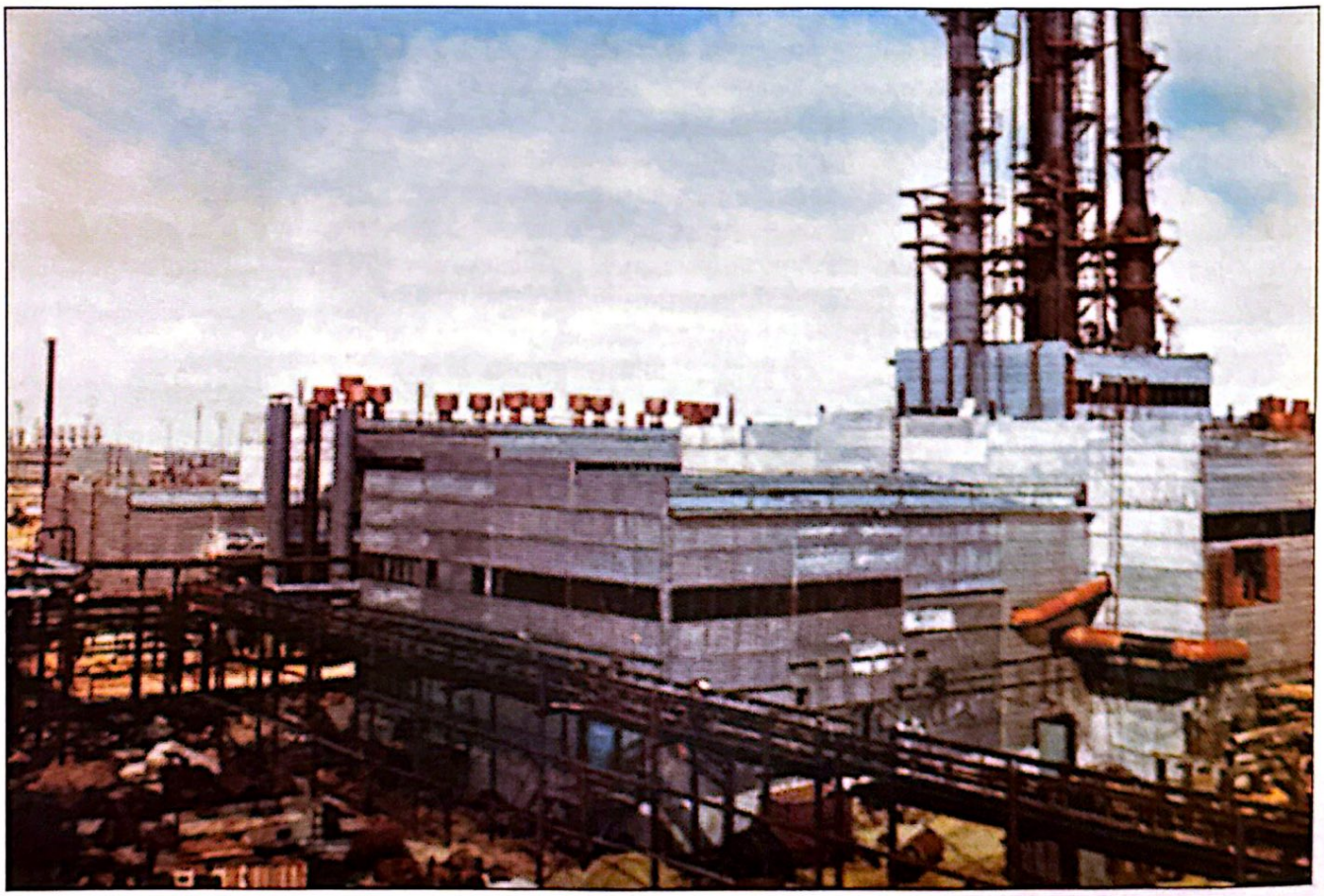
Леонид Федорович Родзинский

Герой Социалистического Труда. Главный технолог треста «Укртрубопроводстрой».

молодежь, горели желанием попасть в организации Миннефтегазстроя. ЦК комсомола активно помогал нам. В то время в Тюменскую область прибыли комсомольские отряды «Стахановец» и «Имени 40-летия Победы». Но для всех нас главной заботой стало разумное использование новых трудовых ресурсов, размещение молодых кадров, их обучение, закрепление и т.д.

На коллегии выступили М.В. Чижевский, А.И. Наливайко, А.А. Фрицер, Л.В. Ильин, К.И. Зайцев, В.А. Аронов, И.А. Шаповалов, В.И. Еремеев, П.В. Нидзельский, Ю.А. Филиппов. Все они с огромной ответственностью и знанием дела подошли к анализу работы своих коллективов. Для реализации поставленных задач после обсуждения на коллегии по министерству был издан детальный приказ. Главки и тресты наметили необходимые мероприятия. В трудовых коллективах была развернута работа по разъяснению решений ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Совместно с профсоюзами были рассмотрены условия и организация соревнования за досрочное выполнение установленных заданий по вводу объектов в эксплуатацию.

В конце ноября впервые в должности председателя Совета Министров СССР Н.И. Рыжков рассматривает на совещании вопросы добычи газа, нефти и конденсата. Докладывают В.А. Динков, В.С. Черномырдин, В.И. Грайфер, Л.А. Воронин, Н.В. Талызин и я. На совещании присутствовали и выступили В.И. Долгих и Б.Е. Щербина. Собственно они и явились инициаторами



Установки регенерации ДЭГа Уренгойского месторождения

этого совещания, так как многие вопросы программы работ 1986 года не были до конца решены Госпланом и Госснабом СССР. Н.И. Рыжков сказал, что непонимание важности обеспечения добычи нефти и газа может привести к подрыву устоев экономики страны. Вопроса более острого, чем вопроса топ-

лива, в стране нет. Были намечены конкретные меры. Совещание дало необходимый толчок к сбалансированию плана 1986 года.

Для работников отрасли 1985 год явился важным этапом в реализации Энергетической программы СССР. Министерство успешно справилось с основными заданиями и технико-экономическими показателями 1985 года и всей пятилетки (1981–1985) в целом. Все коллективы с чувством огромной ответственности и гордости за свой труд встретили опубликованное в канун Нового года приветствие ЦК КПСС и Совета Министров СССР в связи с большой трудовой победой – досрочным вводом в эксплуатацию системы магистральных газопроводов для транспортировки газа из районов Западной Сибири в европейскую часть СССР.

В 1985 году коллективы министерства выполнили подрядных строительно-монтажных работ на 9530 млн. долл. США. При этом удельный вес работ, завершенных в Западной Сибири, составил 54 процента общего объема. Программа работ по обустройству нефтяных промыслов в Тюменской области была успешно выполнена. Она возросла по сравнению с 1984 годом в 1,45 раза, в том числе по производственному строительству – в 1,7 раза. В 1985 году на нефтяных месторождениях в Западной Сибири выполнены задания по вводу в действие важнейших нефтепромысловых объектов. Ввод мощностей по сравнению с 1984 годом увеличился по водозаборным сооружениям в 8 раз, установкам предварительного сбора воды в 9 раз, дожимным насосным станциям в 3,5 раза, кустовым насосным станциям в 1,6 раза и резервуарным емкостям в 1,8 раза. За один год включено в работу 15 новых нефтяных месторождений против 12 за четыре прошедших года.

Большую работу в 1985 году проделали коллективы трестов Главтюменнефтегазстроя, руководство главка (М.В. Чижевский и Н.И. Наконечный). Сданы в эксплуатацию 4100 км промысловых трубопроводов и подключающих нефтепроводов (или почти в 2 раза больше, чем в 1984 году), 1000 км линий электропередачи, 6 тыс. кВт на нефтяных месторождениях.

Такая поистине огромная работа коллективов отрасли в течение одного года была проделана впервые в Западной Сибири. В этом большая заслуга принадлежала нашим заказчикам-нефтяникам и прежде всего новому министру нефтяной промышленности Василию Александровичу Динкову. С приходом в руководство Миннефтепрома В.А. Динкова и Ю.В. Филановского у нас с самого начала сложились деловые отношения и взаимопонимание. Эти руководители многое сделали для развития нефтяной промышленности СССР. И непростительно, что их в июле 1989 года М.С. Горбачев и Н.И. Рыжков отправили на пенсию.

Установленный план 1985 года по вводу в действие газонефтепродуктопроводов министерство выполнило. Было введено 21 тыс. км трубопроводов, в том числе свыше 14,2 тыс. км магистральных. Сданы в эксплуатацию газопроводы Уренгой – Центр II протяженностью 1879 км, Ямбург – Елец (1283 км), Елец – Серпухов (229 км), Курск – Киев I (486 км), Камыш – Бурун – Астрахань (361 км), Бейнеу – Александров Гай (616 км), Быково – Волжский (135 км), Хава – Бейнеу (180 км), Оренбург – Шкапово – Минибаево (272 км) и др.

Вступили в строй конденсатопроводы с Уренгойского, Карачаганакского, Оренбургского месторождений общей протяженностью 1200 км. С вводом в действие продуктопровода Западная Сибирь – Урал – Поволжье (1500 км) была решена проблема перекачки широкой фракции и стабильного конденсата из Тюменской области.



Иллиодор Николаевич Облуков

В отрасли с 1962 г. 1983–1990 гг. главный инженер, управляющий трестом «Шатлыкгазстрой».



Василий Федорович Борисов

В отрасли с 1964 г. 1986–1991 гг. управляющий трестом «Башнефтегазспецстрой».



Владимир Антонович Сергиенко

В отрасли с 1962 г.
1975–1990 гг.
управляющий трестами «Укрнефтегазмонтаж», «Укртрубопроводстрой».

Была выполнена программа строительства газопроводов-отводов к электростанциям, введено 540 км, а также в 1985 году построено 2400 км нефтепроводов, 760 км нефтепродуктопроводов. Были сданы в эксплуатацию нефтепроводы Холмогоры – Клин (1303 км), Саратов – Кузьмичи (333 км), Кенкияк – Орск II нитка (216 км), Лисичанск – Тихорецкое II (210 км) и др.

Ввели в действие 49 компрессорных станций общей мощностью 2891 тыс. кВт, 19 насосных станций. Выполнены установленные задания по вводу мощностей на газовых месторождениях в Туркменской и Узбекской ССР.

В Западной Сибири был создан крупный народно-хозяйственный комплекс по добыче, подготовке, транспорту и переработке конденсата Уренгойского месторождения. В его составе три установки комплексной подготовки газа и конденсата, установки подготовки конденсата к транспорту, завод по переработке конденсата в г. Сургуте и 800 км трубопроводов. Сданы мощности по подготовке 32 млрд. м^3 газа в год.

В 1985 году был выполнен план ввода жилья, общеобразовательных школ, детских садов, больниц и поликлиник. Сверх плана введено жилых домов общей площадью 70 тыс. м^2. Для работников отрасли построены жилые дома площадью 510 тыс. м^2.

Учитывая всевозрастающую программу работ и усложняющиеся задачи по обустройству нефтяных и газовых месторождений, и особенно в Западной Сибири, Миннефтегазстрой в 1985 году создал 15 новых трестов и домостроительных комбинатов, 92 строительных управления, 4 треста «Оргтехстрой», 50 организаций производственной и социальной инфраструктуры, способных обеспечить выполнение строительно-монтажных работ в объеме свыше 600 млн. руб. в год.



Л.Г. Рафиков, Н.И. Рыжков, В.Г. Чирсков, В.С. Черномырдин, Ю.П. Баталин, Н.Г. Аненков завод конденсата г. Сургут, 1988 г.

Были созданы два новых института: в г. Сургуте (Тюменской области) — Научно-исследовательский и проектно-технологический институт по инженерной подготовке, в г. Тюмени — Научно-исследовательский и проектный институт комплектно-блочного строительства. НИПИоргнефтегазстрой (г. Москва) преобразован во Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт техники, технологии и организации управления строительством предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Организовано было два новых специальных конструкторских бюро (СКБ): на базе Челябинского филиала СПКБ «Проектнефтегазспецмонтаж» — СКБ «Трубодеталь» в г. Челябинске и в г. Киеве на базе филиала СКБ «Газстроймашина» — СКБ сварки «Нефтегазсваркастрой».

По 23 общесоюзным научно-техническим программам были осуществлены все 47 запланированных заданий. Наиболее успешно план внедрения новой техники выполнили коллективы Сибкомплекмонтажа (В.А. Аронов), Главсибтрубопроводстроя (П.П. Шабанов), Главуренгойгазстроя (А.И. Наливайко), Главукрнефтегазстроя (Ю.П. Кудряшов).

Были проданы лицензии фирме «Вяртсиля» (Финляндия) на производство платформ на воздушной подушке и фирме ЭПКО (ФРГ) на технологию производства теплоизоляционного материала Силипор.

Совместно с Мингазпромом, Миннефтепромом, Минхиммашем и Минэнергомашем были разработаны решения по дальнейшей индустриализации нефтегазового строительства, определены основные принципы межотраслевого создания и поставки комплектно-блочных автоматизированных объектов нефтяной и газовой промышленности, утвержден план совместных мероприятий с Минчерметом по улучшению качества поставляемых труб.

Программы повышения технического уровня и качества машин и оборудования, создания новой трубопроводостроительной техники в 1986–1990 годы утверждались совместно с Минстройдормашем, Минстанкопромом, Минсельхозмашем, а новой приборной техники — с Минприбором.

Принятые обязательства по ускорению строительства успешно выполнили инициаторы соревнования: технологические потоки, возглавляемые Героями Социалистического Труда В.Я. Беляевой и И.Г. Шайхутдиновым, бригада монтажников лауреата Государственной премии СССР В.И. Бризкуна, другие передовые коллективы.

За выдающиеся достижения в труде, большой личный вклад в наращивание темпов добычи нефти и газа Нерсес Николаевич Азарян, Николай Павлович Колесников и Камиль Шаймуллинович Хабиров стали лауреатами Государственной премии СССР 1985 года.

За достижение наиболее высоких и устойчивых показателей во Всесоюзном социалистическом соревновании, в выполнении Государственного плана экономического и социального развития СССР на 1985 год и одиннадцатую пятилетку были награждены переходящими Красными знаменами, памятными знаками ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР коллективы:

Всесоюзного промышленного объединения Союзремонттрубопроводтехника, Государственного союзного ордена Трудового Красного Знамени треста Востокнефтепроводстрой, ордена Трудового Красного Знамени треста Газмонтажавтоматика, Сургутского домостроительного комбината, трестов Казымгазпромстрой, Ленгазспецстрой, Тюменгазмеханизация, экспериментального строительно-монтажного объединения Сибкомплектмонтаж.



Иван Федорович Коровин

Заслуженный экономист РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1968 г 1973–1991 гг. главный бухгалтер Главтюменнефтегазстроя.



Евгений Михайлович Туркин

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1950 г. 1979–1991 гг. главный бухгалтер Главтрубопроводстроя.

Красные Знамена в коллективах треста Газмонтажавтоматика, Сургутского домостроительного комбината, объединения Сибкомплекмонтаж по ходатайству министерства были оставлены на вечное хранение.

Впереди был новый трудовой год — 1986-й, год съезда партии, первый год двенадцатой пятилетки.



Вильнюс Галиевич Хужин

В отрасли с 1969 г. 1985—1991 гг. главный инженер треста «Новосибирсктрубопроводстрой».



Виктор Прохорович Макаров

В отрасли с 1960 г. 1975—1987 гг. главный инженер треста «Востокспецгазстрой».



Гарий Иосифович Пилиповский

В отрасли с 1980 г. 1980—1990 гг. управляющий трестом «Норильсктрубопроводстрой».



Валентина Ильинична Максимова

В отрасли с 1953 г. 1979—1991 гг. заместитель главного бухгалтера, главный бухгалтер Гланефтегазмонтажа.



Аркадий Борисович Козаченко

В отрасли с 1972 г. 1982—1985 гг. главный инженер, управляющий трестом «Когалымнефтегазстрой», управляющий трестом «Сургутхимпромстрой».



Николай Федорович Журавель

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1972 г. 1986—1989 гг. заместитель, управляющий трестом «Укрвостокнефтегазстрой».



Равиль Фахретдинович Дашкин

В отрасли с 1960 г. 1980—1991 гг. главный инженер треста «Шкаповнефтестрой».



Ефим Владимирович Гордон

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1963 г. 1968—1991 гг. главный инженер строительно-монтажного треста «Беларусьтрубопроводстрой».

Дорогами перестройки

В нашем обществе накапливались процессы, связанные с изменением материальных условий, созданием крупномасштабной экономики (а мы действительно создали такую крупномасштабную экономику). Ведь недаром же Советский Союз называли одной из двух супердержав. Можно по-разному относиться к этому термину, но главное-то он отражал. Возникли качественные изменения в технике и технологии, все это сказывалось на уровне образованности людей, их культурных запросах (возросший уровень жизни рождает, как правило, более сложные проблемы). Словом, объективная логика на определенном этапе привела общество к необходимости коренных сдвигов в организации экономической жизни, в системе управления. Это одна из причин, потребовавших решительных действий.

Вторая же причина связана с конкретной ситуацией, которая дала о себе знать в экономике наиболее остро в конце 70-х — начале 80-х годов. Сложившаяся на предыдущем этапе система управления с ее организацией производства исторически себя исчерпала. Система управления, которая давала в свое время неплохие результаты, сама превратилась в тормоз дальнейшего развития. Наш хозяйственный механизм стал механизмом торможения, а не ускорения, механизмом затрат, а не эффективности, механизмом экстенсивного роста, а не интенсивного.

Практически никто не отрицал наличия в СССР кризисных явлений. Надо было что-то делать, что-то менять. За это взялся в 1985 году новый Генеральный секретарь ЦК КПСС М.С. Горбачев.

Русское слово «перестройка» стало узнаваемо во всем мире без перевода. Узнаваемо, но загадочно, непонятно для многих по своему значению. Что перестраивать? Во что перестраиваться? Без ясного ответа на эти вопросы глупо спрашивать о том, как перестраивать.

По представлениям М.С. Горбачева перестройка — это ускорение социально-экономического развития; живое творчество масс; интенсификация экономики; решительный поворот к науке; приоритет социальной сферы; очищение социалистической морали от искажений. Лозунги, лозунги и призывы, призывы...

Люди так и не смогли при всем желании понять, что это такое — перестройка.

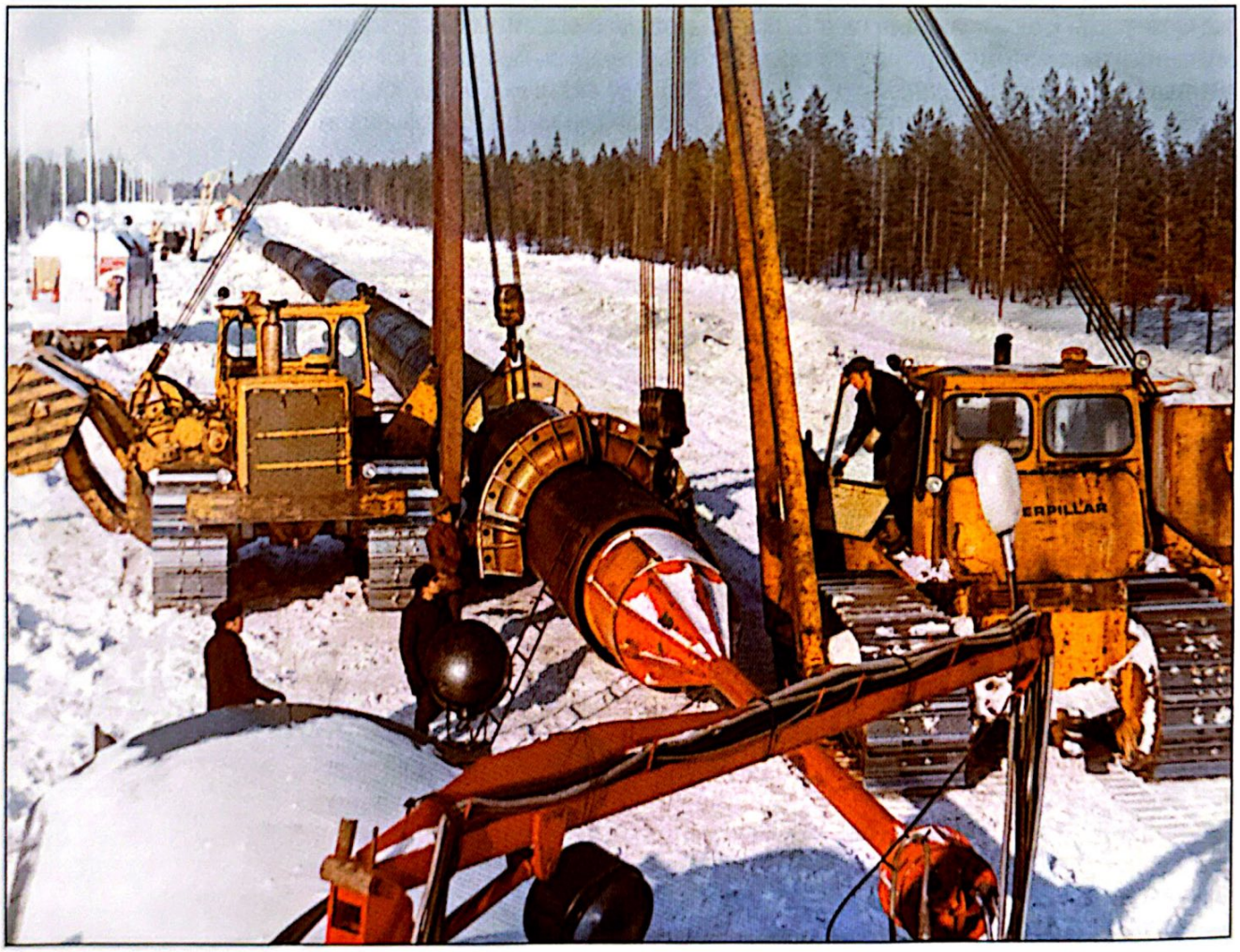
Мы, хозяйственные руководители, понимали, что для проведения задуманных преобразований в стране должна быть разработана программа мер по совершенствованию проводимой в стране экономической реформы, которая должна формироваться на основе единой научной концепции, раскрывающей качественно новое состояние советского общества как конеч-

ной цели перестройки. Наличие ясной теоретической концепции нового облика экономической системы социализма (в том числе присущей ему модели хозяйствования) позволило бы избежать действий по методу «проб и ошибок», дать надежные ориентиры в выборе альтернативных вариантов преобразований.

К сожалению, ни концепции, ни тем более программы конкретных поэтапных мер по совершенствованию проводимой в стране реформы в 1985–1986 годах не было.

Как известно, XXVII съезд партии принял развернутые решения по перестройке хозяйственного механизма и переходу преимущественно к экономическим методам работы. Июльский (1987) Пленум ЦК КПСС определил, что первостепенное значение в коренной перестройке экономики имеет широкое применение полного хозяйственного расчета и самофинансирования в отраслях народного хозяйства.

Переход на полный хозяйственный расчет и самофинансирование, создание необходимых условий для практического претворения в жизнь положе-



Сварочный комплекс «Север» на трассе газопровода

ний Закона «О государственном предприятии (объединении)» потребовали от министерства активизации деятельности по перестройке хозяйственного механизма, совершенствование организационных структур управления, стиля и методов работы.

К переводу отрасли на хозяйственный расчет и самофинансирование мы приступили с 1987 года, но наши действия сдерживало отсутствие общесоюзных нормативно-методических документов, которые были изданы только в конце 1987 года.

И все же это было началом работы, началом учебы, началом перестройки хозяйственного механизма в отрасли. Это позволило принять четкую программу, которая предусматривала поэтапный перевод организаций Миннефтегазстроя на полный хозяйственный расчет и самофинансирование, и завершить перевод в 1989 году.

Программа подготовки была полностью выполнена: все предприятия и организации были обеспечены методической и нормативной документацией, проведены кустовые совещания по соответствующим регионам строительства. Своевременно был повышен уровень экономических знаний руководителей.

На полный хозяйственный расчет и самофинансирование в 15 строительных и промышленных объединениях с 1 января 1988 года были переведены 108 строительных трестов и приравненных к ним организаций, 43 промышленных предприятия и 8 транспортных организаций. По плану на 1988 год на долю этих хозяйств приходилось 86 процентов общего объема работ, 87 процентов прибыли по подрядной деятельности и более 40 процентов производства промышленной продукции и прибыли от ее реализации.

Для перевода на полный хозяйственный расчет и самофинансирование в первую группу были отобраны организации и предприятия экономически наиболее сильные, со стабильными результатами деятельности. Принимался во внимание уровень доходности и рентабельности в размере 12 процентов, который мы считали достаточным. Со второй группой организаций и предприятий, переводимой с 1 января 1989 года, требовалось продолжить экономическую и организационную подготовительную работу.

Главное — надо было поднять ответственность за подготовку к переходу, ликвидировать или хотя бы резко снизить убыточность и повысить рентабельность подразделений отрасли, дать возможность глубже изучить особенности организации управления в новых условиях.

Принципиально новой и исключительно важной стала работа, связанная с формированием блока экономических нормативов, регулирующих важнейшие стороны жизнедеятельности предприятий и организаций.

20 сентября 1988 года была проведена научно-практическая конференция, посвященная переводу организаций и предприятий отрасли на полный хозяйственный расчет и самофинансирование. Мне было поручено сделать аналитический доклад. Анализ результатов деятельности организаций и предприятий за первую половину 1988 года в условиях полного хозяйственного расчета и самофинансирования по группе свидетельствовал о выполнении в целом основных плановых заданий по вводу в действие производственных мощностей и объектов, объему строительно-монтажных работ и производству промышленной продукции, получению прибыли, повышению рентабельности и другим показателям. Положительной была и динамика этих показателей в сравнении с соответствующим периодом 1987 года, до перехода на полный хозяйственный расчет и самофинансирование.

Лучшие показатели работы по повышению уровня рентабельности и снижению числа малорентабельных и убыточных организаций были получены в строительстве, незначительные изменения в этом направлении произошли и в промышленности.



Анатолий Владимирович Холодионов

В отрасли с 1975 г. 1982–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Юганскструбопроводстрой».



Валерий Леонидович Коликов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1968 г. 1983–1991 гг. управляющий трестом «Сургутподводтрубопроводстрой».

В новых условиях хозяйствования улучшилась деятельность и первичных строительных организаций. Себестоимость строительно-монтажных работ была снижена на 21,7 процента при расчетном задании 18 процентов. Из 577 первичных строительных организаций только 5,7 процента превысили сметную стоимость. В результате укрепилась финансовая дисциплина, повысилась сохранность оборотных средств и платежеспособность.

Все строительные тресты, работавшие в условиях полного хозяйственного расчета и самофинансирования, перешли на коллективный подряд. Этому предшествовала серьезная подготовка. Тем не менее в 23 трестах (21 процент) снизилась производительность труда по сравнению с соответствующим периодом 1987 года, 11 трестов (10,2 процента) не реализовали планов прибыли. Из 577 первичных строительных организаций, работавших в новых условиях, 81 организация (14 процентов) не выполнила планов прибыли и недодала 19 млн. руб., из них 26 организаций (4,9 процента) работали в первом полугодии 1988 года убыточно.



Число убыточных строительных управлений по сравнению с соответствующим периодом 1987 года снизилось более чем в 2 раза. Но работа эта носила в основном административный характер и велась не везде одинаково и не везде успешно.

Принципы хозяйственного механизма, действовавшие в тресте как на государственном предприятии, не срабатывали на уровне его структурных подразделений.

Поскольку отраслевая наука и экономическая практика глубоко не вникали в модель хозрасчета для бригад, в проблему хозяйственного расчета и самоокупаемости строительного управления, хозрасчетного потока и других структурных подразделений, подчиненных тресту, они по существу ничего нового не могли предложить.

Упразднение главных управлений и образование объединений на хозяйственном расчете и самофинансировании подсказывало целесообразность выбора одной модели хозрасчета для объединения, его трестов, строительных управлений и бригад. Предпочтение следовало отдать второй модели, наиболее ориентированной на конечный результат.

Надо прямо сказать, что в стране перестроечного периода не было четкой экономической программы, не было и обоснованного, апробированного механизма перехода на экономические методы управления и самофинансирования. Зато было много «шараханий» из стороны в сторону: то первая модель перехода, то вторая, то аренда, то кооперативы и т.п.

Самое главное — это экономические нормативы.

Расчеты как фондов экономического стимулирования, так и экономических нормативов не представляли сложности, но их компоновка зависела от обстоятельств, которым до перевода на хозрасчет не придавали особого значения. Во-первых, исходные данные для определения экономических нормативов должны были строго соответствовать заданиям пятилетнего плана по объему производственной программы, капитальным вложениям и финансам. Таким образом, министерство, главные управления, тресты и предприятия были ограничены рамками пятилетнего плана независимо от того, на каком уровне они находились в 1988 году относительно этого плана. Во-вторых, значительное различие в уровнях рентабельности создавало серьезные трудности при формировании нормативов. Известно, что как высокий уровень рентабельности, так и низкий не всегда является результатом хорошей или плохой работы организаций, а во многом обусловлен технической оснащенностью, объемом ранее вложенных средств на техническое перевооружение, уровнем цен и другими факторами. Все это обусловило дифференциацию экономических нормативов.

Когда пятилетний план был утвержден, уровень рентабельности сложился, потребность в финансовых ресурсах предопределена, различие нормативов преодолеть нам, так же как и в целом по народному хозяйству, не удалось. Речь могла идти лишь об ограничении указанных различий. Полагаю, это у нас получилось. Однако некоторые объединения различия по нормативам на предприятиях сделали без достаточных оснований.

Другой аспект проблемы — разброс нормативов по годам пятилетки. Только метод усреднения позволил сделать экономические нормативы едиными по годам пятилетки и выдержать тем самым принцип постоянства нормативов. Мы не считали метод усреднения нормативов совершенным, но и нельзя было признать его неприемлемым. К тому же безболезненное усреднение нормативов по объединениям еще не означало, что все будет так же гладко при их усреднении по трестам и предприятиям. Но другого научно обоснованного варианта не было.

Сложнейшей задачей оказалась разработка нормативов по платежам в бюджет, которые были установлены только после получения встречных данных по каждому тресту и предприятию.

По той же причине — значительное различие в рентабельности — мы не могли принять одинаковые для всех нормы платы за фонды. И если министерство все-таки установило объединениям платежи в бюджет, то объединения освободили от платежей за фонды 42 треста, от платы за трудовые ресурсы — 41 трест и определили дотацию 40 трестам. Это по отношению к рентабельным трестам было несправедливо.

Словом, на первом этапе определенные перекосы при формировании экономических нормативов, видимо, были неизбежны, хотя при более вдумчивом отношении к этой работе в аппаратах министерства и объединений можно было даже в рамках существующих ограничений сделать нормативы более сносными для организаций и предприятий.



Александр Ефимович Касьянов

Заслуженный строитель РСФСР, лауреат премии Совета Министров СССР и Государственной премии Российской Федерации. 1977—1991 гг. заместитель управляющего трестом «Спецнефтегазстрой».



Олег Александрович Атаев

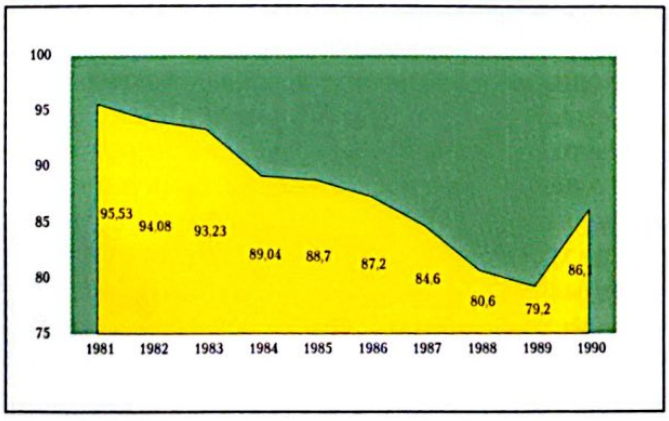
К.т.н., заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя СССР. В отрасли с 1964 г. 1971—1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Газмонтажавтоматика».

Прибыль по установленным нормативам на 1988 год в группе переведенных организаций распределялась следующим образом: платежи в бюджет – 37,2 процента; расходы на оплату за кредит – 5,7 процента; отчисления в централизованные фонды и резервы министерства – 11,3 процента; прибыль, остающуюся в распоряжении организаций для образования фондов экономического стимулирования, – 45,7 процента. Надо признать справедливым такое распределение прибыли.

Таблица 19-1. Соотношение рентабельности по строительным трестам и промышленным предприятиям отрасли в 1985, 1988 гг.

Уровень рентабельности, %	1985 год		1988 год	
	количество	в % к итогу	количество	в % к итогу
Строительных трестов (объединений) - всего	143	100	154	100
В том числе:				
свыпце 12	45	31,5	100	65,0
от 8 до 12	19	13,3	29	18,8
от 0 до 8	42	29,3	21	13,6
убыточные	37	25,9	4	2,6
Промышленных предприятий - всего	85	100	66	100
В том числе:	38	44,7	34	51,6
свыше 15	23	27,1	29	43,6
от 0 до 15	24	28,2	3	4,5
убыточные				

Рис 8. Фактическая себестоимость строительно-монтажных работ по отрасли (затраты на 1 руб. работы, коп.)



Анализ работы организаций и предприятий в условиях полного хозяйственного расчета и самофинансирования показал положительные изменения и тенденции, а также позволил вскрыть неиспользованные резервы.

Кроме того, изучив опыт работы организаций, переведенных на хозрасчет, мы сделали критическую оценку главных направлений развития хозяйственного механизма в отрасли. Прежде всего выявилось, что внедряемый хозяйственный механизм слабо воздействует на конечный результат – выполнение сроков строительства и ввод в действие мощностей и объектов. Полный хозяйственный расчет и самофинансирование пока не решали проблему улучшения организации производства, технологии и качества строительства. Шло как бы одностороннее движение хозяйственного меха-

низма – в области финансово-хозяйственной деятельности. Нерешенной оставалась и проблема хозяйственного расчета низовых производственных звеньев в строительстве и промышленности, и хотя отдельные положительные примеры были, их глубоко не изучали и не распространяли.

Важно отметить: наблюдавшиеся высокие темпы роста рентабельности и прибыли, хотя и создавали условия для масштабного перехода на самофинансирование, не сопровождались существенными преобразованиями.

31 августа 1988 года Комиссия по совершенствованию управления, планирования и хозяйственного механизма СССР рассмотрела материалы, представленные Миннефтегазстроем по завершению перевода отрасли на полный хозяйственный расчет и самофинансирование с 1 января 1989 года Госплан и Минфин утвердили разработанные министерством исходные данные для формирования экономических нормативов.

При переводе на полный хозяйственный расчет и самофинансирование отрасли в целом сокращалась доля прибыли, направляемой в бюджет и отчисляемой в Центральный фонд и резервы министерства; значительно увеличивалась доля прибыли, остававшейся в распоряжении организаций и предприятий.

Мы рассматривали эти изменения как укрепление экономической и социальной самостоятельности предприятий и более демократичный подход к формированию экономических нормативов с учетом расчетов, выполненных объединениями, предприятиями и организациями. Это была правильная политика.

Однако уменьшение доли прибыли, отчисляемой в централизованный фонд и резервы министерства, вынуждало нас резко сократить с 1989 года дотации малорентабельным объединениям, организациям и предприятиям и полностью прекратить предоставление их убыточным хозяйствам. Поэтому не было другого выхода, как повышать рентабельность и ликвидировать убыточность.

Переход отрасли с 1989 года на полный хозяйственный расчет и самофинансирование обязывал критически оценить степень готовности министерства в целом и его объединений, предприятий и организаций. В новых условиях основным критерием эффективности работы отрасли и каждого предприятия по любой модели хозрасчета являлась доходность, динамика ее роста и соотношение с расходами. В это время в отрасли наметилась хорошая динамика роста доходности. В 1987 году доход превысил расходы на 150 млн. руб. Аналогичная картина наблюдалась и в 1988 году.

На основе данных за 1987 год мы выполняли расчеты, исходя из условия, что рентабельность трестов выше 12 процентов остается на достигнутом уровне, а малорентабельные и убыточные тресты должны будут достичь 12-процентного уровня, тогда среднеотраслевая рентабельность составит в строительстве 17 процентов, а в промышленности – 24 процента.

К 1 июля 1988 года рентабельность в целом по отрасли достигла: 19 процентов в строительстве и 23,6 процента в промышленности. Это превысило минимальные расчетные величины.

Понятно, что главное беспокойство вызывали малорентабельные и убыточные предприятия и организации: из 154 подрядных трестов 21 низкорентабельных, а 3 убыточных, в промышленности из 66 предприятий 29 низкорентабельных и 3 убыточных (*таблица 18-1*).

Конечно, была положительная динамика в сравнении с уровнем 1987 года.

Для ликвидации убыточности и повышения рентабельности были намечены конкретные меры в целом по отрасли.



Алексей Родионович Приходько

Заслуженный строитель РСФСР.
В отрасли с 1953 г.
1977–1990 гг. заместитель, управляющий трестом «Оренбургспецнефтегазстрой».



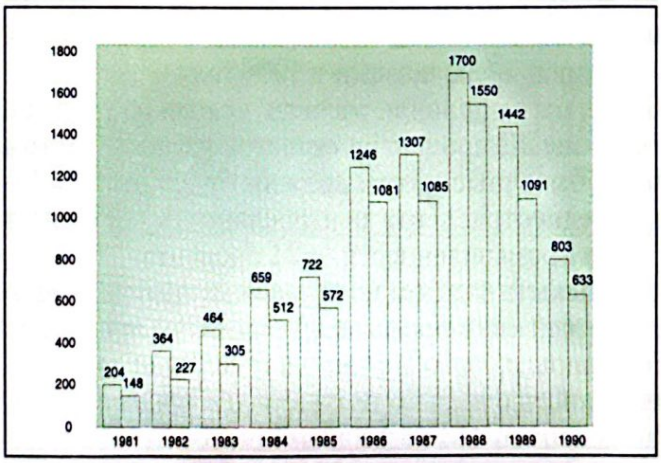
Михаил Николаевич Циммер

В отрасли с 1974 г.
1983–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Вуктылгазстрой».

Таблица 18-2. Фактическая себестоимость промышленной продукции за 1985–1988 гг.

Организации	Затраты на 1 руб. выпускаемой продукции, коп.			
	1985	1986	1987	1988
Министерство - всего В том числе по объединениям	82,9	80,93	80,40	79,5
Центртрубопроводстрой	89,14	88,71	89,40	89,6
Уралтрубопроводстрой	89,73	99,45	102,6	90,78
Южтрубопроводстрой	73,25	73,43	75,18	75,89
Нефтегазпромстрой	92,9	90,21	92,09	92,66
Тюменнефтегазстрой	89,14	85,70	83,56	86,59
Запсибжилстрой	86,19	83,97	95,08	89,78
Башнефтегазстрой	96,98	95,5	94,37	92,12
Коминефтегазстрой	80,44	79,93	80,28	80,8
Татнефтегазстрой	97,44	85,49	84,23	82,3
Укрнефтегазстрой	95,15	94,5	91,84	90,9
Туркменнефтегазстрой	88,52	90,44	94,9	94,8
Нефтегазэлектроспецстрой	99,6	96,86	93,02	92,53
Подводтрубопроводстрой	84,17	83,9	84,75	82,5
Ремонттрубопроводтехника	73,56	72,63	67,5	64,5
Нефтегазстройконструкция	77,78	81,22	77,58	75,08
Трубопроводмаш	78,82	77,5	76,53	77,33
Трубодеталь	89,1	87,48	87,48	91,7

Рис 9. Прибыль организаций Миннефтегазстроя СССР, всего, в том числе в строительстве (млн. руб.)



С 1 января 1989 года дополнительно планировалось перевести на полный хозрасчет 55 трестов и 36 промышленных предприятий, входящих в состав объединений. Предусматривалось, что с начала года в новых условиях будут работать 35 научных, проектных и конструкторских организаций. Принцип перевода – получение прибыли для образования фондов экономического стимулирования и платежей в бюджет за счет снижения себестоимости своих работ и получение прибыли от эффекта по прямым договорам. На такие же условия переводилось 11 вычислительных центров.

Организации материально-технического снабжения в новых условиях должны были получать прибыль за счет сокращения издержек обращения и роста товарооборота. Организации связи работали на договорных началах, имели высокий уровень рентабельности и переводились на условия, принятые для подрядных организаций. Организации рабочего снабжения переводились на полный хозрасчет и самофинансирование по второй модели – на принципах распределения дохода.

Проработки вариантов и результаты научных исследований, выполненные в системе министерства, позволяли утверждать, что наибольший эффект возможен в том случае, если на вторую модель хозрасчета перейдут отрасль, объединения и все входящие в них организации. Только тогда механизм распределения дохода будет действовать по вертикали: объединение – трест – СУ (поток, участок) – бригада. Таким образом, структура будет подчинена единой цели. Без этого нельзя было решить проблему внутрихозяйственного расчета. Но парадокс заключался в узаконенном руководством страны противоречии между научной обоснованностью и мнением Советов трудовых коллективов, которые сами могли определять, на принципах какой модели хозрасчета они будут осуществлять свою деятельность.

В ходе упомянутой выше научно-практической конференции состоялся обмен мнениями по всем вопросам, связанным с завершением перевода отрасли на полный хозяйственный расчет и самофинансирование. Были приняты рекомендации, предусматривающие конкретные меры для успешной деятельности в новых условиях хозяйствования. В соответствии с рекомендациями конференции был подготовлен и утвержден коллегией комплексный план дальнейшего совершенствования экономической работы в отрасли на 1989–1990 годы.

В отрасли завершился перевод на новые условия хозяйствования и остальной, более слабой части организаций и предприятий. С 1 января 1989 года вся отрасль перешла на полный хозяйственный расчет и самофинансирование. Следует отметить, что данный переход был осуществлен в наиболее благоприятный для этого период. Это наглядно можно проследить на показателях фактической себестоимости продукции и работ (*рис. 8, таблица 18-2*) и получаемой прибыли (*рис. 9*).

Объем производства, использование мощностей, производительность труда, рентабельность и доходы в 1988 году превысили уровни 1986 и 1987 годов. Этот год был лучшим по темпам прироста производства и доходов, финансовому положению. В результате отрасль имела бездефицитный бюджет, появились хорошие предпосылки на 1989 год, т. е. были созданы благоприятные условия для работы в новых экономических условиях.

Однако для народного хозяйства страны в целом к началу 1989 года сложилась крайне неблагоприятная ситуация. Проводимая экономическая реформа недостаточно воздействовала на интенсификацию производства. Режим экономии не стал повсеместно неотъемлемым методом хозяйствования. Крайне медленно решалась стратегическая задача превращения научно-технического прогресса в главный рычаг повышения эффективности. Положение финансов, денежного обращения в стране резко ухудшилось. Возрастал дефицит бюджета страны. Распыление капитальных вложений, повышение численности административно-управленческого персонала, рост нетрудовых доходов, наращивание материальных запасов – все это увеличило диспропорции в экономике и финансах. Непродуманные меры,



Анатолий Петрович Рагулин

В отрасли с 1960 г. 1976–1989 гг. заместитель, управляющий трестом «Средазнефтегазстрой».



Владимир Сергеевич Майлатов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1962 г. 1979–1991 гг. управляющий трестом «Рязаньтрубопроводстрой».



Зинаида Николаевна Кондрашова

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Бригадир отделочников треста «Ямалгазстрой».

принятые ЦК КПСС и Советом Министров СССР по оздоровлению экономики и финансов, изложенные в постановлении от 15 марта 1989 года № 251, где было предусмотрено значительное снятие с газовой промышленности уже заложенных в планы года капитальных вложений, отрицательно повлияли на экономический потенциал отрасли, увеличили расбалансированность программы производства с мощностями, финансами, материальными и трудовыми ресурсами. Таким образом, в 1989 году трудовые коллективы отрасли осуществляли свою деятельность в сложных условиях. Однако, несмотря на это, мы продолжали намеченный курс.

В конце ноября 1989 года была проведена вторая научно-практическая конференция отрасли, посвященная дальнейшему совершенствованию экономической работы. При подготовке и в ходе ее работы был сделан анализ неиспользованных резервов в деле улучшения финансово-экономических показателей коллективов отрасли.

За период, прошедший после первой научно-практической конференции по переводу организаций на полный хозрасчет и самофинансирование, в отрасли происходили сложные процессы. В самом начале внедрения коллективного подряда наметилось движение вперед, проявилась инициатива на местах, улучшился технологический порядок на стройках, руководители трестов стали более серьезно заниматься экономикой, ресурсосбережением, активизировалась работа по вводу объектов. Однако на определенном этапе от коллективного подряда уже не получали ожидаемой отдачи. Переход ряда организаций на вторую модель хозяйственного расчета, строительство «под ключ», переход на аренду также не дали нужных результатов. Причина создавшейся ситуации виделась в том, что все указанные мероприятия не затрагивали низовые производственные коллективы — бригады, потоки, цехи и т.п. При любых моделях главным является внедрение внутрипроизводственного низового бригадного хозрасчета в первичных трудовых коллективах. В отрасли срочно были разработаны методические рекомендации по этому вопросу и началась их реализация.



Газлифтная компрессорная станция. Самотлорское месторождение

В организациях отрасли нашли применение разнообразные формы внутрипроизводственного хозрасчета. По нормативному методу планирования и учета затрат работали 66 трестов и 2 промышленных предприятия, в том числе 48 трестов внедряли нормативно-чековую систему; 114 строительных управлений внедряли внутрипроизводственный хозрасчет. Полностью в условиях внутрипроизводственного хозрасчета работали цехи и участки ПО «Трубодеталь»,

завода «Тюменгазстроймаш». Анализ результатов деятельности коллективов, перешедших на внутрипроизводственный хозрасчет, показал значительное повышение эффективности их работы. Был накоплен определенный опыт развития арендных отношений применительно к нефтегазовому строительству. Мы в Миннефтегазстрое разработали методику по переводу на арендный подряд строительных подразделений, промышленных и автотранспортных предприятий. Решили взять курс на внедрение арендных отношений в первую очередь в низовом производственном звене.

К 1 ноября 1989 года на арендный подряд перешли 95 подразделений отрасли. Прежде всего необходимо было задействовать систему арендных отношений в низовых производственных коллективах таким образом, чтобы не подменять ее арендными отношениями на уровне более крупных организационных структур. Учитывался негативный опыт коллективного подряда, который внедрялся «сверху», был «поднят» на уровень строительного треста и фактически «оторван» от непосредственных производителей продукции, систем стимулирования их труда. Проблема дальнейшего развития аренды в то время была неразрывно связана с ее организационно-правовым и методическим обеспечением. Законодательная инициатива была упущена, а действовавшим временным директивным документом вообще свойственна неопределенность многих жизненно важных положений.

В 1989 году в отрасли действовало 363 кооператива с общей численностью работающих более 13 тыс. человек, в том числе: 99 строительных; 17 промышленных; 16 проектно-изыскательских; 24 торговых, торгово-закупочных и общественного питания; 45 бытового обслуживания; 111 по производству товаров народного потребления; 49 прочих. Кооперативы реализовывали в год продукции более чем на 100 млн. руб. Наряду с положительными моментами в организации деятельности кооперативов было немало негативного. Этот вопрос детально не был продуман и на государственном уровне.

Необходимо констатировать, что проведенные за два года мероприятия по совершенствованию экономической работы не затронули глубинных пластов экономики, обусловливающих интенсификацию производства на основе научно-технического прогресса. Научные учреждения отрасли, к сожалению, в меньшей степени работали на нужды производства, а в большой степени — на себя. Резко повысились доходы институтов за счет бесконтрольности цен, и значительно увеличились возможности оплаты труда при неизменной численности работников. Предоставление практически полной самостоятельности институтам всех уровней стало очередной ошибкой реформаторов.

Надо сказать: кое-что было сделано для улучшения научных и внедренческих работ по проблемам экономики управления отраслевым хозяйством, однако далеко не полностью использовался научный потенциал. Идея стимулирования институтов за конечные результаты внедрения, за конкретный полученный эффект не нашла тогда своего завершения.

В отрасли начался демонтаж чисто административной системы. В соответствии с законом СССР «О государственном предприятии» трудовые коллективы предприятий и организаций получили самостоятельность практически во всех областях деятельности. Однако противоречивость этого Закона и нормативная система экономических отношений не позволяли полностью реализовать принцип подлинной самостоятельности.

Демонтаж коснулся в основном оборота и использования денежных ресурсов, а материальные потоки оставались во власти жесткого государст-



Борис Федорович Бобрик

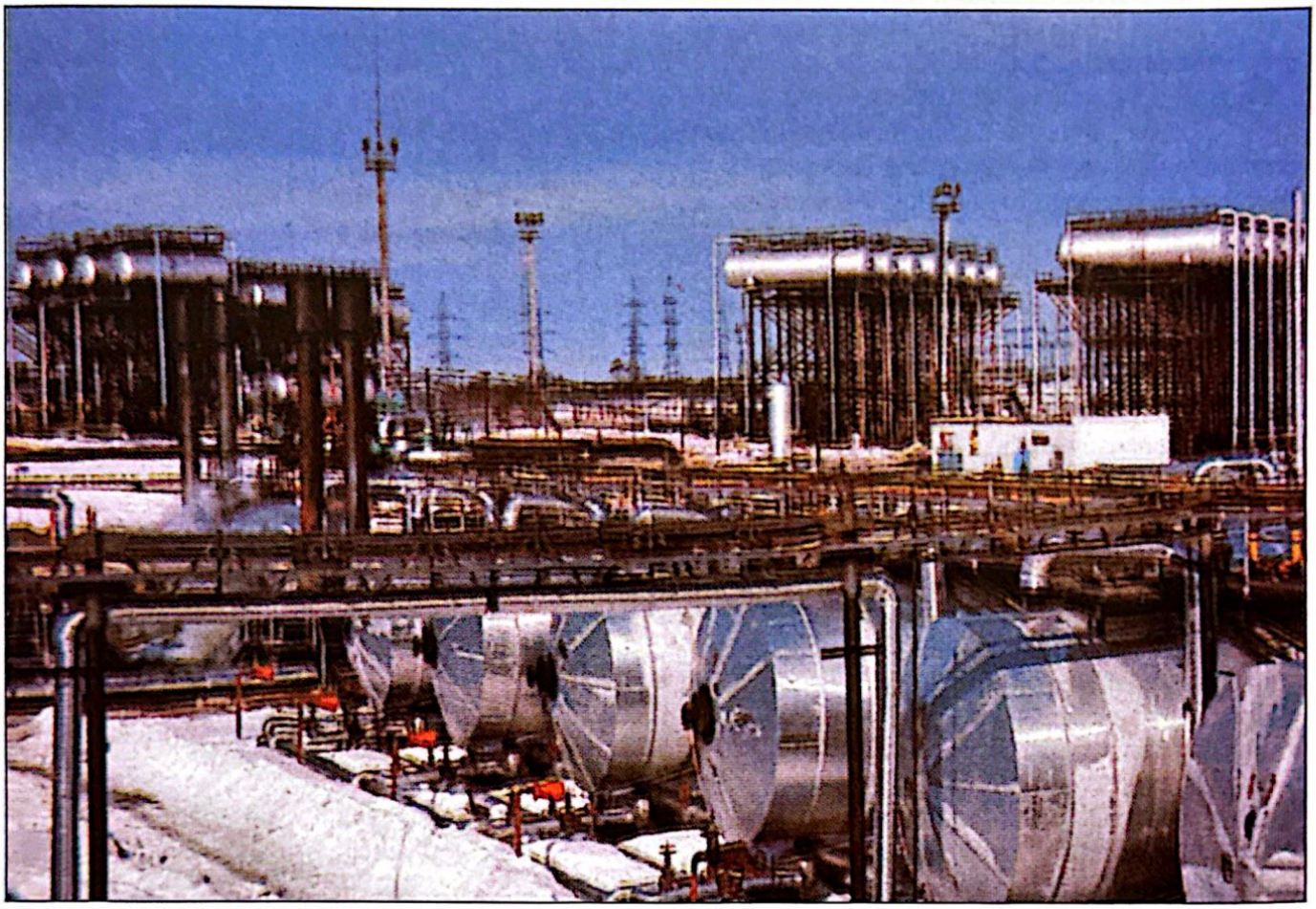
Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1976 г. 1979—1991 гг. управляющий трестом «Востокнефтепроводстрой».



Марс Салихович Ханеев

В отрасли с 1961 г. 1987—1991 гг. управляющий трестом «Удмуртнефтегазстрой».

венного регулирования. Этот разрыв и явился причиной разбалансированности в экономике страны и нашей отрасли, в частности. Это ли не ошибки руководства страны перестроечного периода? Другой государственный просчет заключался в том, что в стране практически потеряли контроль над



Товарный парк по сбору и перекачке нефти

ростом заработной платы и доходов во всех видах деятельности. До 1987 года в СССР заработную плату планировали, потом перешли к ее нормативному формированию. Был лишь один ограничитель — соотношение между ростом производительности труда и заработной платы. Такой ограничитель сняли. Этим сразу же воспользовались трудовые коллективы и многие руководители.

Если более широко взглянуть на проблему, то на примере нашей отрасли можно сделать заключение и о реформе в стране.

В отрасли насчитывалось 1962 организации, из которых на полном хозяйственном расчете в 1989 году работало 319 организаций и предприятий, имевших статус государственного предприятия. Значит, 1643 организации, не имевшие этого статуса, не были задействованы в системе полного хозяйственного расчета и самофинансирования. Следовательно, огромное количество строительных, промышленных, снабженческих, транспортных и других производственных предприятий и все организации социальной сферы были исключены из системы экономических отношений, присущих полному хозяйственному расчету и самофинансированию в широком понимании этих экономических категорий. Они продолжали работать в условиях эко-

номических отношений, действовавших на протяжении десятилетий. Общегосударственных актов для включения этой массы трудовых коллективов в систему новых экономических отношений не было.

В стране внедрялись две модели полного хозяйственного расчета. Несколько слов об этих моделях.

Собственно, что явилось основанием или предпосылкой для появления моделей системы и принципов социалистического хозяйствования? Только различие форм образования и нормативного распределения прибавочного продукта. Это распределение не являлось научным, не имело аналогов в мире. Практика показала, что выбор модели основан не на категориях собственности, методах организации хозяйствования (государственной, коллективной, в том числе арендной, кооперативной, смешанной и т.д.), регулировании рыночных отношений, налоговой системы и других экономических закономерностях, а на разновыгодности, складывающейся из факторов, не зависящих от деятельности коллектива: темпа роста продукции, уменьшения государственного заказа и вообще заказов потребителей, централизованного материального обеспечения, возможности «выбивания», а не регулируемой рынком цены, разновыгодности структуры работ или продукции и ошибочно установленных экономических нормативов.

Как сложилось с моделями в отрасли? Из 319 организаций, имевших статус государственного предприятия, на вторую модель перешли 143 организации, или 45 процентов общего их числа. Остальные 55 процентов работали на условиях первой модели.

Обе модели были несовершенны, но мы выбрали вторую и ее рекомендовали. В чем состояла причина нашего осторожного подхода ко второй модели хозрасчета? Были объективные факторы: снижение темпов роста и изменение структуры работ, преимущественное снижение объемов материалоемких работ при сохранении ранее установленных нормативов для формирования фонда зарплаты. Фиксированный фонд заработной платы превращался в нефиксированный, образуемый по остаточному принципу, при этом сохранялись жесткие нормативы для остальных фондов стимулирования, платежей в бюджет и вышестоящей организации. Это, пожалуй, было главной причиной, из-за которой коллективы не стремились ко второй модели. Кроме того, не было гарантий получения предварительного расчета дохода, зависящего от материального обеспечения и выполнения всех договорных условий заказчиком. Серьезным недостатком в системе формирования дохода было и то, что он не являлся предметом договорных отношений, поэтому его планирование в отрасли крайне усложнялось. Из 101 строительной организации, работавшей на условиях первой модели, 42 треста не выполняли планов по объему строительно-монтажных работ, а 33 треста по прибыли. Однако твердонормируемый фонд заработной платы их «удовлетворял». Это никак не способствовало переходу на вторую модель. Практика применения двух моделей хозяйственного расчета, основанных на жестких нормативах и зависимых от конъюнктуры, показала, что ни одна из двух моделей не может коренным образом изменить экономические отношения и повернуть экономику страны и отрасли на интенсивный путь развития.

Несмотря на эти внешние факторы, которые прямо влияли на экономику отрасли, у нас были значительные резервы. На использование их и была нацелена работа научно-практической конференции.



Анатолий Кузьмич Степанов

В отрасли с 1975 г. 1986–1991 гг. управляющий трестом «Омскнефтепроводстрой».

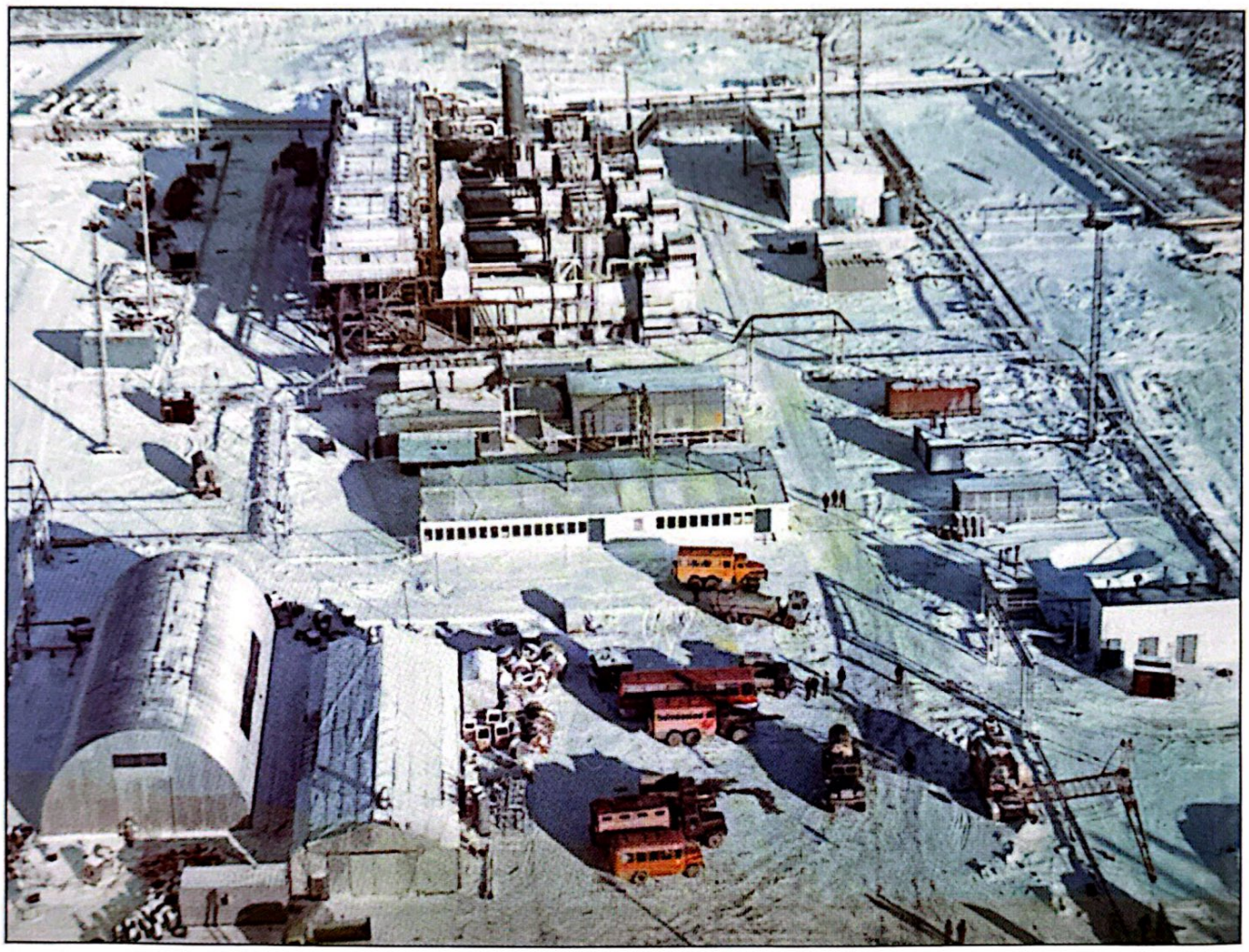


Александр Петрович Донец

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1973–1991 гг. управляющий трестом «Беларусьтрубопроводстрой».

27 октября 1990 года мы провели расширенную коллегию Миннефтегазстроя, где рассматривали первоочередные меры перехода отрасли к рыночной экономике.

Конец 1990 года был сложным и ответственным периодом в жизни нашего государства. Не будет преувеличением сказать, что страна переживала



один из напряженнейших этапов своей истории. Страну сотрясали социальные и национальные конфликты. Продолжалось снижение объемов производства, что было вызвано нарушением хозяйственных связей, увеличением потерь рабочего времени вследствие социально-политических конфликтов в ряде регионов страны, нехваткой сырья, сокращением импортных закупок комплектующих изделий и материалов. Дополнительные трудности возникли также в связи с приостановкой работы крупных производственных объектов из-за несоблюдения природоохранных требований. Был сорван ввод в действие важнейших производственных мощностей, жилья и объектов социально-культурной сферы. К концу 1990 года значительно увеличился сверхнормативный объем незавершенного строительства, он превысил уровень 1989 года на 25 млрд. руб. Остро встал вопрос об обеспечении народного хозяйства топливно-энергетическими ресурсами в связи с сокращением добычи нефти и угля, а также из-за срыва ввода в действие энергетических объектов. Значительное превышение импорта над экспортом привело к росту отрицательного сальдо внешней торговли. Кризис в сфере

материального производства усугублялся расстройством системы финансов государства и денежного обращения, нарастанием товарно-денежной разбалансированности, усилением инфляционных процессов. Ажиотажный спрос, тотальный дефицит товаров – все это свидетельствовало о том, что существовавшая система распределительных отношений близка к развалу. Расстройство потребительского рынка, нерешенные противоречия в развитии материальной базы в социально-культурной сфере, ухудшение экологической ситуации, рост преступности усиливали социальную напряженность.

Кризис в экономике и социальной сфере сопровождался кризисом власти на всех уровнях. Он проявлялся в нарастании тенденции политического и экономического сепаратизма, неуважения к законам, в том числе и вновь принятым, в отрицании решений вышестоящих государственных структур.

Естественно, что вся совокупность этих факторов не могла не сказаться на снижении доверия к нашей стране со стороны международной кредитной системы, что еще более усугубило расстройство экономики. Расчеты показали, что если в 1991 году не переломить наметившиеся тенденции, то масштабы сокращения общесоюзного производства могут резко возрасти. Национальный доход и промышленное производство уменьшатся по сравнению с 1990 годом на 10–15 процентов, производственные инвестиции – на 35–40 процентов, а капитальные вложения в непроизводственную сферу – на 5–10 процентов. Все это неизбежно должно было привести к значительному сокращению численности занятых в материальном производстве и снижению реальных доходов населения на 10–15 процентов.

Чем же можно было объяснить ситуацию, сложившуюся в экономике страны?

Прежде всего недостатками, унаследованными от предшествующего периода, составлявшего десятилетия, и серьезными ошибками, допущенными в последние годы. Необходимость перестройки экономической системы не вызывала сомнений. Более того, она, по мнению ученых и хозяйственных руководителей, существенно запоздала. Но ход ее осуществления свидетельствовал о том, что перестройка экономической системы была начата без четкого понимания самой сути хозяйственного механизма. Никто не оспаривал принципиального пути нормализации ситуации, обеспечения устойчивого функционирования экономики и решения на этой основе социальных проблем. Предусматривалось, что экономические отношения должны формироваться прежде всего в условиях регулируемого рынка. Это, однако, не означает, что государство остается в стороне от организационных функций в хозяйственной жизни. Необходимость его участия вызывается задачами защиты социальных прав граждан, реализации долгосрочных целей развития на базе научно-технического прогресса, обеспечения обороноспособности страны. Сложность экономического положения требовала решительных действий. В то же время в обществе не происходило консолидации вокруг одной идеи, а наоборот, формировались различные мнения относительно путей выхода страны из кризисного состояния. Усиливались попытки со стороны отдельных социальных групп навязать свое видение решения стоящих проблем. Иждивенчество, «уравнительные» тенденции и групповой эгоизм проявились с новой силой. Многие, как и прежде, стали уповать исключительно на центральные органы в решении местных проблем, но уже с позиции диктата своих требований. Возникла настоятельная необходимость в переходе к регулируемой рыночной экономике.



Александр Сергеевич Максимов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1971–1991 гг. главный инженер, управляющий трестом «Нефтепроводмонтаж».



Адхат Шарафутдинович Салахутдинов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1962 г. С 1981 г. управляющий трестом «Туймазанефтегазстрой».

Задача состояла в том, чтобы, ускорив внедрение цивилизованных рыночных отношений, создав их государственные регуляторы, сформировав реальный общесоюзный рынок, выйти из той наклонной плоскости, на которой находилась экономика страны, и начать новый подъем.

Таблица 18-3. Рентабельность строительно-монтажных организаций Миннефтегазстроя СССР в 1981, 1982, 1985, 1986, 1988 гг.

Организации	Рентабельность - отношение прибыли к объему строительно-монтажных работ, в %				
	1981	1982	1985	1986	1988
Министерство - всего В том числе по объединениям	3,79	5,0	9,2	15,7	20
Центртрубопроводстрой	-5,6	1,7	14,9	22,4	22,2
Уралтрубопроводстрой	1,6	5,4	12,1	19,6	21,0
Запсибтрубопроводстрой	9,8	7,4	16,6	27,4	26,6
Обьтрубопроводстрой	7,0	7,5	-7,6	-6,4	11,1
Южтрубопроводстрой	-2,3	0,95	4,6	11,9	14,3
Нефтегазпромстрой	-12,5	-12,8	-3,2	-12,4	12,1
Тюменнефтегазстрой	9,0	8,8	12,1	14,0	19,5
Уренгойнефтегазстрой	9,2	1,09	16,2	21,0	21,4
Арктикнефтегазстрой	–	–	2,8	14,6	20,7
Запсибжилстрой	2,7	-0,78	-2,8	4,7	20,7
Башнефтегазстрой	-5,1	-4,4	4,0	9,2	11,4
Татнефтегазстрой	2,5	1,2	4,5	14,2	16,7
Коминефтегазстрой	-6,5	-7,4	-16,6	4,1	19,5
Укрнефтегазстрой	-3,2	-2,0	4,1	9,4	16,1
Средазнефтегазстрой	–	–	4,9	8,6	14,6
Туркменнефтегазстрой	-4,5	-0,02	-2,5	3,2	8,5
Нефтегазмонтаж	7,8	8,5	7,2	13,9	20,9
Сибкомплектмонтаж	11,4	14,5	9,2	16,5	17,1
Нефтегазэлектроспецстрой	27,8	27,9	21,8	30,2	31,4
Интернефтегазстрой	3,0	7,3	8,9	6,7	14,1
Ремонттрубопроводтехника	5,5	–	13,4	10,8	23,0
Подводтрубопроводстрой	10,4	15,2	18,9	30,3	29,2

По мнению ученых, регулируемая рыночная экономика должна была расширить возможности принципа: от каждого — по способности, каждому — по труду, усилить мотивацию к высокопроизводительному труду, позволить создать эффективный взаимовыгодный механизм отношений производите-

ля и потребителя, положить конец хроническому дефициту, подорвать базу для спекуляции и других проявлений теневой экономики.

В создавшихся условиях надо было быстрее идти вперед, чтобы не только в кратчайшие сроки, но и с минимальными потерями преодолеть эту мертвую зону, где старая система управления не действовала, а новая еще не начала действовать в необходимой мере. Можно сказать, что в то время противников перехода к рыночной экономике уже не было. Разгорелись споры вокруг механизма и сроков перехода.

По поручению Второго съезда народных депутатов СССР правительство подготовило такую программу и к 1 сентября 1990 года представило ее в Верховный Совет СССР. Затем появилась программа группы ученых во главе с академиком С. Шаталиным «500 дней», позже – программа группы, возглавляемой академиком А. Аганбегяном.

15 октября 1990 года президент страны М.С. Горбачев представил в Верховный Совет «Основные направления по стабилизации народного хозяйства и переход к рыночной экономике». 19 октября 1990 года Верховный Совет СССР утвердил эти направления. Они предусматривали разработку в короткие сроки и принятие как руководства к действию пакета нормативных актов в области разгосударствления экономики и развития деловой активности, ценообразования, финансово-кредитной политики, организационных структур управления, социальной защиты населения и налаживания новых экономических отношений между центром и союзными республиками. Особое внимание уделялось механизму реализации законодательных актов, что было главным. Необходимо было скорее определить конкретные механизмы перехода к рыночным отношениям. Однако практически во всех обсуждаемых программах такие механизмы отсутствовали, в чем и заключался основной недостаток этих программ. Были определены конкретные методы и масштабы изменения отношений в сфере государственной собственности, намечалось обеспечить государственную поддержку предпринимательству, подготовить антимонопольное законодательство, заложить правовые основы формирования рыночной инфраструктуры. Были выбраны следующие направления работы: разгосударствление экономики, приватизация, развитие предпринимательства, формирование рынка и рыночной инфраструктуры; демонополизация экономики и устранение сложившихся структур; снятие государственного контроля за ценами, переход к свободному ценообразованию; жесткая денежно-кредитная и финансовая политика, направленная на ограничение наличной и безналичной денежной массы в обращении; создание системы социальной поддержки и гарантий для населения; осуществление активной структурно-инвестиционной политики.

Каждое из перечисленных направлений требовало опережающего создания правовой базы и проведения огромной организаторской работы на всех уровнях государственной власти и управления. На все это нужно было время, а его у страны не хватало.

Несколько слов о капитальном строительстве и рынке. Мы понимали, что активизация рынка призвана переломить кризисную ситуацию в капитальном строительстве, усилить его роль в структурной перестройке народного хозяйства. Степень готовности строительного комплекса к рыночным отношениям характеризуется наличием альтернативных структур строительных организаций, значительного по объемам искаженного рынка в виде бартерных операций на материалы и объемы подрядных работ, с широкой сетью посредников и постоянной криминогенностью отрасли и, как следст-



Юрий Александрович Власов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1957 г. 1985–1991 гг. главный инженер треста «Спецстроймонтаж».



Владимир Иванович Коршунов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1975 г. 1986–1991 гг. управляющий трестом «Волгограднефтегазстрой».



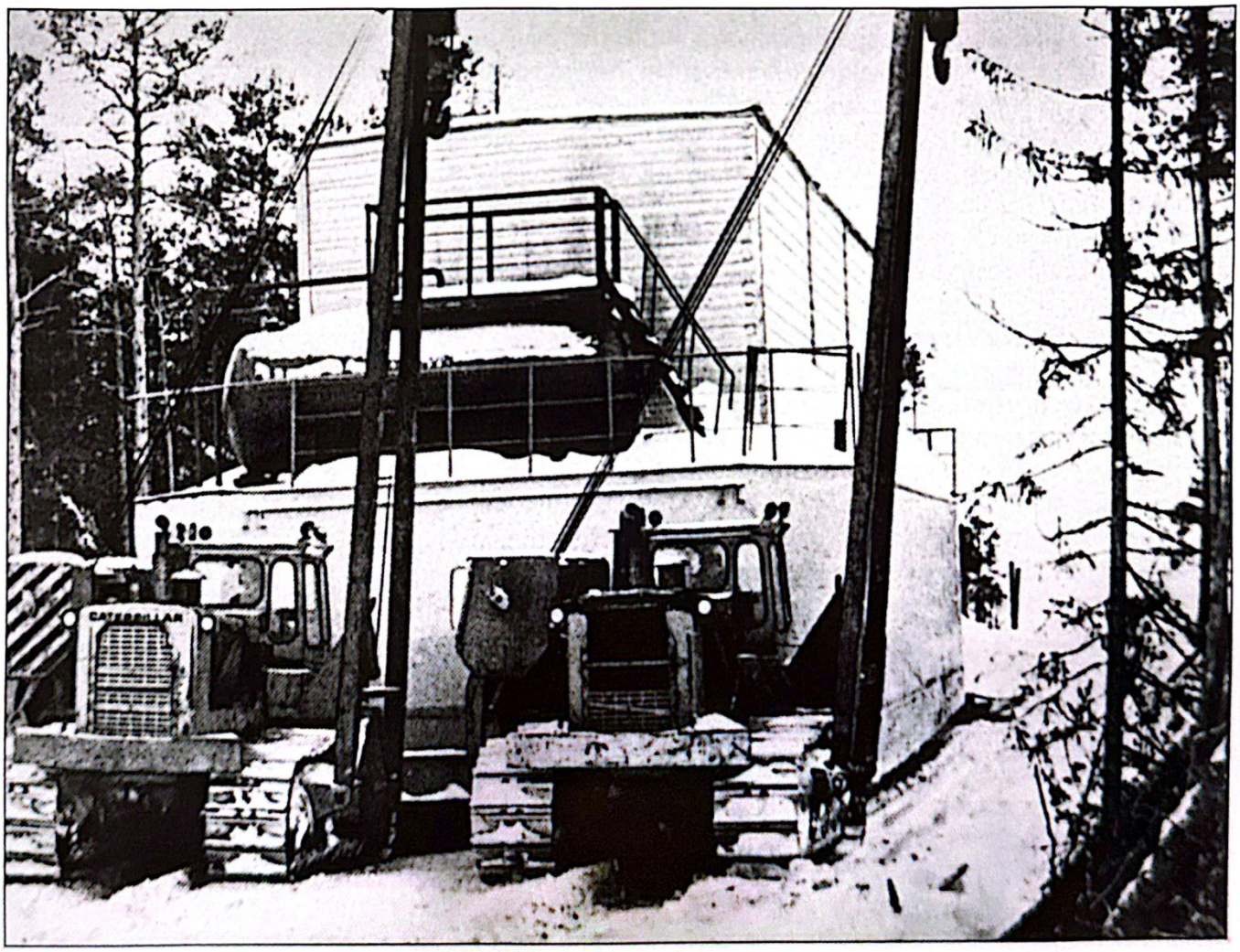
Владимир Николаевич Ноздрунов

В отрасли с 1956 г. 1973–1989 гг. главный инженер треста «Средазнефтегазмонтаж».

вие — выработкой руководителями линейных работ «околорыночных» навыков управления производством.

Мы предполагали, что формирование рыночных отношений в инвестиционном комплексе будет идти по четырем главным направлениям.

Первое — это децентрализация источников финансирования капитального строительства, при которой общее падение инвестиционного спроса будет сопровождаться его перераспределением в пользу отдельных сфер экономики и негосударственных источников финансирования, т. е. средств тех предприятий и организации, чья доля в структуре инвестиционного спроса росла. Вряд ли следовало рассчитывать на продолжение этой тенденции, потому что рынок средств производства с учетом роста цен может вернуть себе эти средства с лихвой. Возрастет роль местных бюджетов и средств населения в инвестициях. Изменение соотношений между различными источниками финансирования капиталовложений, структурный сдвиг в пользу строительства объектов непроизводственного назначения вызовет сдвиг в структуре подрядных работ.



Транспортировка суперблока

Второе направление формирования рыночных отношений в строительстве — отказ от административного «вертикального» прикрепления заказчиков и подрядчиков, развитие рынка подрядных работ, переход к системе «подрядного торга». Торги подряда могут устраиваться в публичном или за-

крытом порядке. Публичные торги по сути равнозначны бирже, на которой уравновешиваются спрос заказчиков и предложения подрядчиков. Введение госзаказа на строительство объектов приемлемо только в переходный период и обеспечивается налоговыми льготами либо дотацией из бюджета.

Третье, главное направление — децентрализация управления, создание многообразных форм собственности, демонополизация хозяйственной деятельности в строительстве. Перестройка структур управления с вертикальных принципов на горизонтальные может осуществляться независимо от форм собственности. При этом приоритет остается за крупными акционерами или государственными фирмами, объединениями с региональной или отраслевой инфраструктурой. В состав организаций, в совокупности составляющих рыночную инфраструктуру, могут входить коммерческие банки, торговые биржи, оптовые фирмы, инженерные, консультативные и внедренческие фирмы, лизинговые конторы, аудиторские, факторинговые и сервисные организации. В строительстве могут получить развитие процессы объединения в корпорации, концерны, ассоциации, в рамках которых возможна организация торгов подряда. В то же время не исключено «измельчение» структур. Выход строительных управлений (СУ) из состава треста и образование малых предприятий — реальная ситуация. Однако, предоставляя право СУ выйти из своего состава, трест может трансформироваться в инженерно-управленческую фирму и самостоятельно выступать на рынке подряда — организовывать торги субподряда, приглашая участвовать в них как свои бывшие СУ, так и СУ других трестов, кооперативы, арендные и иные строительные организации.

Четвертое направление — развитие опережающим темпом с учетом падения инвестиционного спроса инфраструктуры рынка труда в строительстве. Процессы снижения потребности строительного комплекса в кадрах могут быть смягчены путем оперативной их переориентации на объекты непроизводственного строительства. Важно сохранить тот технический и кадровый потенциал, который через определенное время позволит начать постепенное увеличение объемов работ. На такие направления деятельности мы ориентировали наши коллективы. Кризис в экономике страны не оставил в стороне предприятия и организации Миннефтегазстроя. Правда, отрасль работала в 1990 году в условиях спада уже второй год. Но спад производства и расстройство экономики и финансов оказался сильным и болезненным, потому что произошел после длительной стабилизации и подъема в 1988 году.

Кризисные явления в отрасли привели к спаду производства, расстройству финансов и дефициту ее бюджета. В результате повысилась стоимость имущества и снизилась эффективность его использования. Объем строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами, в 1990 году составил чуть более 60 процентов к уровню 1988 года. Негативные последствия имели также изменения структуры и снижение ответственности и управляемости (только внешние признаки сохраняли их видимость). Неуправляемость в стране не могла не отразиться и на отрасли. Доходы снижались катастрофически. Это было вызвано не только падением объемов работ, но и повышением цен (директивным и неформальным) на потребляемую продукцию, а также незыблемостью организационной структуры. Доходы отрасли в 1990 году составили 57 процентов от уровня 1988 года.

Мы скрупулезно рассмотрели варианты снижения расходов в 1991 году, в частности, на содержание аппарата управления на всех уровнях. Но рас-



Виктор Васильевич Рагуз

В отрасли с 1960 г. 1983—1990 гг. главный инженер треста «Новосибирсктрубопроводстрой», «Востокнефтепроводстрой».



Михаил Петрович Карпенко

Лауреат Государственной премии СССР, доктор технических наук, профессор.
В отрасли с 1960 г. 1980—1988 гг. начальник отдела ВНИИСТа.

ходы на содержание аппарата управления, несмотря на сокращение его численности, как это ни странно, возрастали. Инфляция разрушительно действовала на экономику отрасли, стоимость активов баланса отрасли увеличилась за два года на 12 процентов и основных фондов на 8,6 процента.

Создавалось впечатление, что мы наращиваем свой потенциал при спаде производства.

Что же происходило на самом деле?

Все имущество с конца 1989 года стало более дорогим. Нарушение дисциплины цен и установление завышенных цен вызвало определенную ре-



акцию. С 1990 года тенденция повышения цен на все виды имущества усилилась. Дефицит открыл «шлюз» для разного рода доплат. Бартерный обмен взвинтил стоимость материалов и оборудования. Кроме того, дефицит и товарно-денежная несбалансированность вынуждали вкладывать деньги в имущество, в котором производство не нуждалось, но которое потом можно было обменять на другое. Такая ситуация могла задушить экономику отрасли. Не случайно значительно медленнее происходило сокращение производственных запасов (всего на 13 процентов), чем спад самого производства.

В то время, что вполне нормально, трудовые ресурсы не возрастали, но и высвобождение их не соответствовало загрузке предприятий. Мы предвиде-

ли, что процесс высвобождения будет затяжным, но его нужно было сделать гибким, чему должна была способствовать новая структура управления.

Активизация в условиях рыночной экономики определяется интересом к прибыли, поскольку это – источник существования предприятия, организации и отрасли в целом. Снижение суммы прибыли за 1989–1990 годы практически вдвое также явилось причиной расстройства финансов отрасли после инфляции. Падение прибыли ограничило деятельность отрасли жестокими рамками. Произошло то, что и должно было случиться при переходе на рыночные условия. Не могли компенсировать падения прибыли кредитно-денежные ресурсы, потому что они тоже уменьшились, «сжались», стали менее доступными и более дорогими в стране и в нашей отрасли. Например, кредиты под производственные запасы снизились почти на 40 процентов.

Рентабельность производства за 1981–1988 годы увеличилась: в строительстве с 3,79 до 20,0 процентов (*таблица 18-3*), в промышленности с 8,2 до 24,0 процентов.

В 1988 году имелись наибольшие объемы производства, при которых была достигнута его высокая эффективность.

При снижении объемов производства в 1989 году все же сохранился достигнутый нами уровень рентабельности. Однако резкое падение объемов работ в 1990 году отбросило отрасль на уровень рентабельности 1987 года.

Аналогичное происходило и в трестах. В 1986–1988 годах количество убыточных и низкорентабельных трестов снизилось в 3 раза, в 1989 году этот процесс прекратился, а в 1990 году вновь увеличилось число низкорентабельных и убыточных трестов.

Отрасль полностью сохранила инфраструктуру, которая по своей природе должна давать доход, однако при сложившейся системе лишь потребляла ресурсы. Один жилищный фонд (без вагон-домов) требовал значительных расходов. Медленный процесс передачи жилья местным Советам повысил стоимость вводимого жилья, что привело к увеличению расходов на эксплуатацию жилого фонда.

Возросли расходы на содержание других учреждений социальной сферы (детских садов, пионерских лагерей и т.д.). Увеличение числа этих учреждений и эксплуатационных расходов при снижении прибыльности поставило экономику отрасли в крайне тяжелое положение. Если в 1988 году мы испытывали финансовые трудности, возникшие в результате перевыполнения планов для заказчиков и отсутствия у них денежных ресурсов для финансирования этих объемов, то в 1989 году наблюдался полный развал системы инвестирования, был потерян контроль над ней. Правительство и центральные экономические органы были не в состоянии навести порядок. Газовая отрасль – одна из высокоэффективных, доходных отраслей – была должна государству более 7 млрд. долл. США. Мы помогали концерну Газпром в его попытках поправить положение, хотя и понимали, что он ничего не может сделать. Он был богатый нищий.

Неплатежи заказчиков подрядным организациям за выполненные работы достигли в 1990 году более 1,4 млрд. долл. США. Действующая система кредитования незавершенного производства носила нерыночный, бессмысленный характер, в котором невозможно было навести элементарный порядок. Ни заказчики, ни банки не отвечали за кредитование производства. В результате неплатежи отрасли достигли наибольших за все годы размеров. Наши неоднократные обращения по этому вопросу в правительство



Геннадий Александрович Борисов

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1961 г. 1984–1991 гг. управляющий трестом «Мосгазпроводстрой».



Валерий Борисович Генин

Заслуженный строитель Российской Федерации. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1971 г. Руководил трестами «Уренгойтрубопроводстрой», «Щекингазстрой», «Союзгазспецстрой».

и лично к председателю Совета Министров СССР результатов не давали. Было предельно ясно, что перестройка зашла в тупик, выход из которого каждая отрасль должна была искать самостоятельно. В конце 1990 года в стране наступил экономический хаос.

В чем же основные причины такого ужасного конца?

Прежде всего нельзя ничего делать вдруг. Нужна была четкая этапность процессов перестройки и ясное понимание цели: в чем она состоит, как к ней двигаться.

Впервые об обобщенной форме перестройки М.С. Горбачев сказал на январском (1986). Пленуме ЦК КПСС. Было произнесено, что мы понимаем под перестройкой, были определены основные принципы и направления развития социалистического общества. В конце своей деятельности он от всего этого отказался и, по существу, предал их.

Документы июньского (1987) Пленума ЦК КПСС впервые содержали изложение концептуального замысла перестройки. Но единой, научно проработанной, теоретической концепции так и не было, а следовательно, и не было программы поэтапных мер.



Разговор на трассе

Для создания этих серьезных, фундаментальных теоретических работ, нужно было собрать в единый мозговой центр все необходимые силы страны. Нужны были не месяцы, а годы для вариантной проработки. Этого не было сделано.

В начале января 1989 года у Н.И. Рыжкова состоялось совещание, на которое были приглашены несколько министров СССР и академики Л.И. Абалкин, А.Г. Агенбегян, Г.А. Арбатов, О.Т. Богомолов, В.Н. Кудрявцев, Е.М. Примаков, С.А. Ситорян. После выступления этой научной элиты мне стало ясно, что они и не были озадачены созданием единой теоретической основы перестройки нашего общества и экономики. Многие их выступления противоречили друг другу. Не было комплексного подхода.

На мой взгляд, отсутствие теоретических проработок явилось главной причиной провала всей перестройки.

Сейчас много вопросов, почему реформы у нас не пошли, а в Китае идут успешно. Да потому, что китайское партийное руководство имеет четкую концепцию реформ.

Второй причиной послужили ошибки, допущенные за время так называемой перестройки (1985–1991).

Сложность экономической системы социализма требовала комплексного подхода, осуществления увязанной во времени программы преобразований, учета присущих ей объективных внутренних противоречий.

Отсутствие комплексности (развитие самостоятельности хозяйственных звеньев при неизменности функций центра; внедрение экономических методов при сохранении директивного содержания госзаказа; переход к полному хозрасчету при сохранении фондированного снабжения и т.д.) и единой целевой направленности осуществляемых мер – главная ошибка экономической реформы.

В результате частные, локальные решения брали верх над целостным, народнохозяйственным подходом, а текущие, тактические заботы довлели над долговременными, стратегическими целями.

Принималась масса разрозненных Постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Например, число постановлений, принимаемых Советом Министров СССР, возросло с 900 в середине 1960-х годов до 1200 в начале 1980-х годов и более чем до 1500 в 1987 году. Они теряли авторитет и действенность. Нередко одно решение противоречило другому.

Преобладавшие у руководства страны в начале экономической реформы представления о возможности перейти к качественно новой модели хозяйствования наскоком, в один прием, оказались несостоятельными. Они не учитывали всей сложности и противоречивости ее внедрения в жизнь, породили завышенные надежды и неоправданные ожидания народа.

Половинчатые решения и полумеры, поиск компромисса между старыми и новыми подходами, стремление ограничиться незначительными корректировками не способны были вывести экономику из предкризисного состояния.

В итоге непродуманности перестройки в начале и допущенных ошибок в ее ходе не удалось добиться перелома в темпах научно-технического прогресса, усилилась инфляция, ухудшилось состояние на потребительском рынке, народное хозяйство было полностью разбалансировано, произошло разрушение государства. Никто за это не понес наказания. Думаю, история все поставит на место.



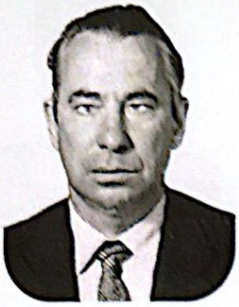
Олег Минбаевич Сагитов

В отрасли с 1965 г. 1982–1991 гг. управляющий трестом «Щекингазстрой».



Валерий Петрович Вихляев

В отрасли с 1973 г. 1984–1990 гг. заместитель управляющего трестом «Мангышлакнефтегазстрой».



Сергей Маркович Мельник

В отрасли с 1952 г. 1984–1987 гг. управляющий трестом «Тукменгазстрой».



Анатолий Петрович Ступников

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Слесарь Главвостоктрубопроводстроя.



Гафар Абдуллович Абдулин

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Бригадир плотников треста «Башнефтепромстрой».



Павел Павлович Козяр

В отрали с 1963 г. 1986–1991 гг. заместитель начальника Главзапсибжилстроя.



Рафаэль Ованесович Сариев

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1966 г. 1982–1989 гг. заместитель начальника Главюжтрубопроводстрой. 1989–1991 гг. первый заместитель начальника Главного координационного управления в Армянской ССР.



Асламбек Саламбекович Гелогаев

В отрасли с 1969 г. 1980–1987 гг. заместитель управляющего треста «Мангышлакнефтегазстрой», 1987–1990 гг. главный инженер Главнефтегазпромстроя.



Валентин Алексеевич Романов

В отрасли с 1960 г. 1965–1976 гг. управляющий трестом «Башнефтепромстрой», 1983–1989 гг. заместитель начальника Главнефтегазстроя.



Эдуард Саакович Саакян

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1968 г. 1971–1977 гг. главный инженер треста «Туркменнефтестрой», 1977–1991 гг. главный инженер Главтуркменнефтегазстроя.

О системе управления

Печальный конец «горбачевской» перестройки в стране заставляет вспомнить о тогдашней системе управления.

В стране десятилетиями отрабатывалась и в результате сложилась командно-административная система управления государством. В начале этого пути вся государственная власть в СССР принадлежала Советам, но постепенно на всех уровнях органы государственной власти были продублированы партией и подменены диктатурой партаппарата.

Депутаты в Советы назначались, а выборы их были фикцией. Они собирались на сессии, чтобы одобрить — и непременно единогласно! — заранее подготовленные аппаратом решения. Так происходило сращивание государственных структур с Советами и результат — тотальная подмена государства партией.

Система управления в стране была партийно-государственной, и главенствующую роль в ней играли Политбюро ЦК КПСС и партийные аппараты в центре и на местах. Партаппарат был стержнем в политике, экономике и идеологии. Хозяйственный же аппарат в лице Совета Министров СССР проводил социально-экономический курс партийно-государственной системы.

В Конституции было записано: «Совет Министров СССР — правительство СССР — является высшей исполнительно-распорядительной властью в СССР». На практике этот орган не обладал необходимыми правами и возможностями управления страной.

Вопросы внешней политики, обороны, государственной безопасности страны, до 1985 года управление военно-промышленным комплексом, сельским хозяйством, внешней торговли относились исключительно к компетенции Политбюро ЦК КПСС и Центрального Комитета партии.

Мне всегда было непонятно, почему за те семь лет, что я был в составе Совета Министров СССР, на его заседаниях не присутствовали члены правительства, министры иностранных дел, обороны и руководители Комитета государственной безопасности. Рассмотрение деятельности этих ведомств даже для нас — членов правительства было закрытой зоной. Таковы были законы системы.

Из этого следует: члены правительства не могли влиять на деятельность многих отраслей, а значит, и нести коллективную ответственность за работу Совета Министров СССР. Как оказалось, Совет Министров СССР на самом деле не был ни советом, ни коллективным органом.

Между ЦК КПСС и его Политбюро, с одной стороны, и Советом Министров СССР, с другой стороны, нередко возникали трения и противоречия.

Ведь если первый орган директивно принимал несбалансированное, слабо проработанное решение по тому или иному хозяйственному вопросу, то второй должен был претворять его в жизнь.

Министры, как профессионалы, не могли не видеть, не понимать, насколько плохо подготовленными, даже несостоятельными были иногда партийные решения, постановления или компании. Но дисциплина была жесткой, наши возражения не принимались, и нужно было все выполнять.



Советская делегация в США

Противостояние между ЦК и Совмином было всегда, но особенно остро это ощущалось во времена, когда правительство возглавляли А.Н. Косыгин, Н.А. Тихонов и Н.И. Рыжков. Механизм взаимоотношений ЦК и правительства был мне непонятен.

Когда страна встала на путь демократии, когда депутаты действительно стали народными и появился такой относительно демократический орган власти, как Верховный Совет СССР, имевший функции законодательной и исполнительной власти по руководству народным хозяйством и всеми сферами жизни общества, у него возникли новые противостояния с правительством. Верховный Совет СССР во главе со своим председателем М.С. Горбачевым взял на себя функции, которые раньше были у ЦК и его Политбюро. Разница была лишь в том, что в отраслевых отделах ЦК КПСС работали специалисты, а в комитетах и комиссиях Верховного Совета зачастую были малокомпетентные люди. И в то же время Верховный Совет по многим вопросам подменял правительство СССР.

Пока система власти в стране была незыблемой, ни о каком президенте не могло быть и речи. Считалось, что Президиум Верховного Совета СССР — «коллективный президент». Вручать исполнительную верховную власть какому-либо лицу, избираемому всеми гражданами страны, просто не было необходимости.

Теперь обстановка изменилась и стало очевидно, что положение Председателя Верховного Совета абсолютно не соответствует статусу главы госу-

дарства. Тогда у М.С. Горбачева и возникла идея создания в 1990 году президентского правления. Власть президента должна была стать противовесом исполнительной власти по отношению к законодательной.

И сразу возникли конфликты между президентской структурой и правительством СССР. Они были неизбежны, так как не было разграничения, кто и за что конкретно несет ответственность перед обществом.

Эту двойственность положения остро ощущали и мы, министры. Не хватало свободы действий, самостоятельности в решениях даже мелких вопросов. В каждом действии: кадровом, хозяйственном — существовала постоянная зависимость, необходимость многочисленных согласований и утверждений. Меня лично такая «свобода действий» угнетала.

С 1917 и до 1991 года истории известны фамилии всего десяти председателей Совета Народных Комиссаров — Совета Министров СССР. Последних трех: Алексея Николаевича Косыгина, Николая Александровича Тихонова, Николая Ивановича Рыжкова — я знал лично, по долгу службы. Работая с 1973 года начальником главка в Тюмени (эта точка тогда имела особое притяжение для руководства страны), затем с 1978 года заместителем министра и семь лет до развала Советского Союза — министром в составе двух последних правительств СССР, мне пришлось принимать участие во многих проводимых ими мероприятиях и много общаться.

В 1984 год я вошел в состав правительства СССР, которое возглавлял Н.А. Тихонов. Мне тогда еще не было 49 лет, и я был одним из самых молодых министров. Возраст же многих членов того правительства был далеко за 70. Это были главным образом государственные, ответственные и всем известные люди, опытные практики, крупные организаторы, хорошо знающие производство вверенных им отраслей. Они сделали много полезного для страны. Назову лишь несколько имен, это: Е.П. Славский, А.А. Громыко, Д.Ф. Устинов, П.Ф. Ломако, В.В. Бахирев, Н.Ф. Васильев, А.А. Ежевский, В.Н. Поляков, П.С. Непорожный, С.А. Афанасьев, Б.В. Бакин, Т.Б. Гуженко, Э.К. Первышин, В.П. Елютин, В.М. Чебриков, П.Н. Демичев, П.В. Феногенов, К.И. Брехов, А.И. Шокин, Е.А. Козловский, В.С. Федоров, В.Ф. Гарбузов, Н.В. Голдин и др. У этих руководителей нам, молодым, было чему учиться. Они подсказывали нам необходимые решения по сложным вопросам, но самое главное они помогли нам войти в систему общения и взаимопомощи членов правительства. Я многим обязан этим людям за хорошую школу. Это было сильное и ответственное правительство. Оно полностью отвечало требованиям жесткой централизованной планово-распределительной системы.

Николаю Александровичу Тихонову в 1985 году исполнилось 85 лет, когда его на посту председателя сменил Н.И. Рыжков. С его приходом пошло постепенное омоложение правительства.

Иным по составу было последнее правительство СССР, сформированное в 1989 год. Его называли правительство Рыжкова. Хотелось бы сказать несколько слов о рождении последнего правительства СССР.

2 июня 1989 года состоялся Пленум ЦК КПСС, на котором Н.И. Рыжков выступил с предложением по персональному составу нового правительства СССР. Он был сильно обновлен: 45 министров были отправлены на пенсию. Не у дел оказались работоспособные опытные специалисты, крайне необходимые для своих отраслей, среди них министр нефтяной промышленности В.А. Динков, министр геологии Е.А. Козловский и другие. Мне было непонятно, почему были отстранены в нефтяной промышленности В.А. Динков



Александр Игнатьевич Торчинский

Заслуженный строитель Российской Федерации. В отрасли с 1975 г. С 1985 г. главный инженер треста «Тюменгазстрой», 1989–1995 гг. управляющий трестом «Сургутгазстрой».



Николай Иванович Бубнов

В отрасли с 1968 г. 1979–1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазэлектроспецстроя.



Михаил Лейбович Гуревич

В отрасли с 1973 г. 1980–1991 гг. заместитель начальника Главтатнефтегазстроя.

и В.Ю. Филановский, без преувеличения они были стержнем нефтяной отрасли.

Пленум сделал замечания по некоторым кандидатам и утвердил предложение Н.И. Рыжкова.

Было также решено персонально утверждать кандидатов в члены правительства на заседаниях Верховного Совета СССР. Но до этого наши кандидатуры должны будут рассмотреть на комитетах и комиссиях Верховного Совета. Вся эта процедура была совершенно не организована. Будущие министры сидели и ждали, когда и какой комитет пригласит его на собеседование.

20 июня меня пригласили в комитет Верховного Совета СССР по вопросам строительства и архитектуры. Председателем этого комитета был Б.Н. Ельцин. Перед заседанием я позвонил Борису Николаевичу и спросил, какой порядок рассмотрения. Он мне сказал, что необходимо будет сделать информацию о работе министерства минут на двадцать.

Я отчитался, затем ответил на вопросы. Много было вопросов по экологии, а также не относящихся к деятельности нашего министерства. Б.Н.Ельцин в тот период был главным демократом, поэтому заседание проходило сумбурно, практически не организованно. Депутаты ходили, выкрикивали реплики с мест. После моего выступления стали говорить депутаты. Многие



Министры СССР: Е.А. Козловский, В.Г. Чирсков, В.А. Диньков, Н.А. Мальцев, г. Астрахань, 1984 г.

из них, очевидно, впервые видели так близко члена правительства и, получив право дать оценку его деятельности, применили все свое «красноречие», порой переходящее в личное оскорбление.

Я смотрел на это сборище случайных людей и думал, до чего дошла наша страна, когда совершенно некомпетентные люди в делах отрасли дают оценку работе полумиллионного коллектива.

Б.Н. Ельцин своим заключительным словом постарался немного сгладить это балаганное рассмотрение. После его выступления меня решили рекомендовать.

22 июня Комиссия Верховного Совета СССР по вопросам развития промышленности, энергетики и технологии также рассматривала мою кандидатуру и единогласно рекомендовала Верховному Совету.

27 июня состоялось заседание Верховного Совета, где Н.И. Рыжков докладывал вопрос «Об образовании Совета Министров СССР». Он заявил, что 6 кандидатов в члены правительства не получили поддержки в комитетах и комиссиях, поэтому новые кандидатуры на эти посты он представит позже.

Депутаты стали обсуждать новую структуру Совета Министров СССР. Два выступления коснулись нашего министерства. Директор Бутовского кирпичного завода, депутат М.А. Бочаров (заместитель Б.Н. Ельцина в комитете) предложил объединить в одно министерство Миннефтепром СССР, Мингазпром СССР и Миннефтегазстрой СССР, а депутат А. Атаджанов (начальник объединения «Узбекгазпром») сделал противоположное заявление: Миннефтегазстрой нужно разделить между Миннефтепромом и Мингазпромом. И подобных легковесных выступлений по другим отраслям было немало.

С 28 июня по 6 июля 1989 года ежедневно на заседаниях Верховного Совета рассматривались кандидатуры членов правительства. 5 июля очередь дошла до меня. Были вопросы и ответы. Затем выступило шесть депутатов. Последним взял слово Б.Н. Ельцин, это было его единственное выступление по кандидатам в члены правительства. Он сказал, что лично меня знает с положительной стороны и рекомендует утвердить. При голосовании из 385 депутатов «за» проголосовали 341.

Так демократическим путем в июле 1989 года было сформировано последнее правительство СССР.

Поменялась структура Совета Министров СССР, в связи с чем количество отраслевых министерств сократилось с 52 до 32. В новом правительстве было 57 министров и руководителей комитетов (вместо 82 в старом). И в персональном составе произошли кардинальные изменения: из членов правительства образца 1984 года в нем осталось всего одиннадцать человек. В правительство также вошли ученые, общественные деятели, творческие работники. В Совете Министров работали 8 академиков и членов-корреспондентов, около 20 докторов и кандидатов наук. Многие оценивали это правительство как самое образованное.

Зная ситуацию, как говорится, изнутри, могу утверждать: это правительство было подготовлено не только к оперативно-хозяйственной деятельности, но и к аналитическим методам управления. По своему составу и назначению оно было ориентировано на осуществление экономических реформ и на внедрение новых методов управления. По своим качествам правительство действительно располагало большими потенциальными возможностями и очень жаль, что ему не дали целенаправленно работать и что его возможности не были полностью реализованы.

В ноябре 1990 года М.С. Горбачев по ошибке «сдал» это образованное правительство. Согласно решению Съезда депутатов СССР оно продолжало работать до создания Кабинета Министров при президенте страны. Время шло, а новое правительство не было сформировано. Президент СССР оказался без каких-либо рычагов управления экономикой огромной страны.



Айрат Насибуллович Халиулин

Герой Социалистического Труда. Заместитель начальника строительного управления треста «Востокнефтепроводстрой».



Вячеслав Александрович Гришин

В отрасли с 1964 г. 1983–1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазмонтажа.



Леонид Викторович Михельсон

В отрасли с 1977 г. 1987–1991 гг управляющий трестом «Куйбышевтрубопроводстрой».

И вот 22 января 1991 года, через два месяца после отставки, нас всех пригласил премьер-министр СССР В.С. Павлов. Он сказал примерно следующее: «Мы с вами должны действовать в рамках конституции – пока не будет нового Кабинета Министров нужно работать. Мы должны определиться со структурой управления народным хозяйством, сейчас цельной структуры нет; мы решили обратиться к вам, чтобы помогли нам и дали предложения в увязке своих отраслей со смежными отраслями; дать свое видение блока отраслей, органов их управления, а также их функции.

О личной судьбе не нужно проявлять беспокойство: с каждым из вас мы повстречаемся; ваш опыт огромен, и этим не бросаются, мы его используем; устойчивость отношений дорого стоит, и это нужно ценить, мы вас рассматриваем как друзей и соратников».

Мы, конечно, дали В.С. Павлову наши предложения. Это была последняя встреча последнего правительства СССР. Конечно, никто нас больше не вспомнил, никто не позвал и никому наш опыт оказался не нужным, а жаль, мы могли бы еще много пользы принести обществу.

Страна находилась в тяжелом положении, и отсутствие правительства было преступно. Особенно это остро ощущалось во времена правления Бориса Ельцина, в России был налицо кризис руководства. Только в одном министерстве топливной энергетики за 10 лет сменилось 13 министров. Понять это, как и многое другое, было невозможно.

Семь лет на посту министра СССР для меня – незабываемое время. Годы удач и ошибок, побед и поражений. С теплотой вспоминаю всех членов правительства СССР 1984–1989 годов, это были государственные деятели, специалисты высокого класса, люди, преданные своему делу и своему народу.

Оглядываясь назад, я четко вижу, что многое из старой системы управления должно было отмереть, но не все нужно было рушить. Ведь не только в области балета и строительства ракет мы были впереди планеты всей...



Иван Николаевич Колесников

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1963 г. 1981–1991 гг. заместитель начальника Главюжтрубопроводстроя.



Михаил Ильич Яблонский

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1960 г. 1987–1991 гг. главный инженер треста «Укрзападгазстрой».



Геннадий Николаевич Смирнов

В отрасли с 1965 г. 1986–1991 начальник предприятия связи «Ямбурггазстройсвязь» Миннефтегазстроя.



Иван Яковлевич Захаров

Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1959 г. 1981–1991 гг. главный инженер треста «Востокподводтрубопроводстрой».

Бесценный капитал

Основой, позволившей нам многие годы успешно создавать уникальные по масштабам и сложности объекты нефтяной и газовой промышленности, были трудовые коллективы строительных и монтажных организаций отрасли.

В конце 1980-х годов в подразделениях нашего министерства – я уже об этом писал – работало свыше полумиллиона человек (*рис.10*). Из них почти 80 процентов были заняты непосредственно в строительстве (*таблица 20-1*), около 40 процентов рабочих имели высшие квалификационные разряды, а 80 процентов общего числа специалистов составляли рабочие основных для отрасли профессий. Каждый шестой работающий был с высшим инженерным или экономическим образованием.

Кадровая работа для нефтегазового строительства имеет свою специфику, отличную от других строительных отраслей. В первую очередь нам нужны были рабочие с высокой профессиональной подготовкой, способные к быстрой психологической адаптации к новым климатическим условиям, смене объектов труда. Поэтому средний возраст работников отрасли не превышал 35 лет. Возрастная же группа старше 50 составляла всего лишь 10 процентов работающих.

Наша отрасль всегда представляла для молодежи интерес. И подогревался он не только романтикой трудных дорог. Мы – не побоюсь таких слов – воспитывали этот интерес, творили его, что давалось совсем непросто. Когда началось освоение Западной Сибири, желающих принять участие в походе за большую нефть было хоть отбавляй. И первое время местные руководители не очень-то беспокоились о нормальном жизнеустройстве прибывающей молодежи. Места здесь были нехоженые, каждый гвоздь, доставляемый на север Тюменской области, был золотым. К тому же и для создания условий, близких к условиям Большой земли, требовалось время. Его, к сожалению, не было, стране нужны были нефть и газ быстро и недорого. Кроме того, среди некоторых весьма уважаемых людей бытовало расхожее мнение, что молодой человек обязательно должен попробовать себя в трудном деле, испытать характер и не надо бояться отсева – останутся настоящие люди, которым в дальнейшей жизни все нипочем, на которых будет держаться стройка.

Вспоминаю, как на бюро обкома партии отчаянно журили за текучесть кадров заслуженного строителя, Героя Социалистического Труда Коротчаева Дмитрия Ивановича, возглавлявшего управление, которое строило железную дорогу Тюмень – Сургут. Дмитрий Иванович, известный всей стране еще по строительству Абакан – Тайшет, комсомолец двадцатых годов, про-

шедший суровую школу сталинских строек, мрачно отбивался: «А как нам приходилось? И ничего, выжили, да еще сделать для страны кое-что успели!» Мы, конечно, понимали, что подобный «естественный» отбор не просто накладен: люди получили подъемные, приехали на стройку, покрутились месяц-другой и уехали — все это государству влетало в копеечку! Да и не в одну. Было и другое. Молодые люди, особенно неопытные, что называется необстрелянные, попадая в первопроходческие условия, ломались, возвращались домой разочарованными и полными безверия. И, наконец, не менее существенное — о тяжелейших условиях на стройке земля слухами полнилась. И если сначала от энтузиастов-романтиков не было отбоя, то потом приходилось прибегать к разнарядке. В города и веси, в так называемые трудоизбыточные районы страны отправлялись наши гонцы и набирали то, что, как говорится, Бог подал. А найдется ли такой руководитель предприятия, который, несмотря ни на какие строгие указания, отпустил бы хорошего рабочего, профессионала, передовика? Ясное дело, направляли к нам опять-таки «зеленую» молодежь. Круговерть кадров продолжалась.

Таблица 20-1. Численность работников по видам в строительстве отрасли (в процентах)

Наименование	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Численность в строительстве всего	100	100	100	100	100	100
- на строительно-монтажных работах	51,3	52,4	51,8	74,1	79,7	79,0
- в подсобных производствах	6,1	6,1	6,2	7,7	8,6	8,4
- в прочих хозяйствах	42,5	41,5	42,0	18,2	117	12,6

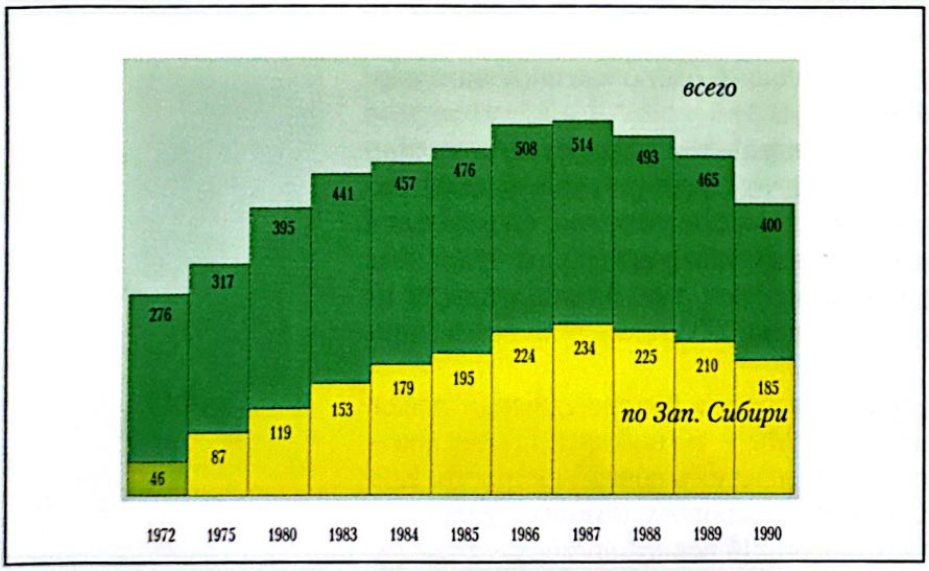


Рис. 10. Среднегодовая численность работников организаций Миннефтегазстроя СССР (тыс. человек)

Строительство трубопроводов, как известно, не терпит суеты, а требует постоянного, хорошо обученного контингента. Мы не могли, хотя бы по этим соображениям, эксплуатировать романтику как подневольный труд. Об этом нельзя не упомянуть отдельно. Собственно рождению нового подхода к проблемам пополнения западносибирская стройка отчасти обязана нашему окончательному разводу со «спецконтингентом».

Заключенные ни шатко, ни валко работали на Сургутском и Тюменском домостроительных комбинатах, и я, будучи заместителем министра, курировавший Западную Сибирь, весьма настороженно относился к плодам их труда. Масло в огонь подлил Илья Павлович Варшавский, начальник Главсибжилстроя. Прекрасный организатор, инженер от Бога, он заряжал своей энергией всех вокруг и был горазд на неожиданные, порой ошарашивающие инициативы. Однажды пришел ко мне и положил на стол какие-то расчеты. «Домостроительный завод — не лесоповал», — говорит и объясняет послед-

ствия принудительного труда. Если, мол, не уберем заключенных, забудьте о качественном жилищном строительстве. Я его понял, но если их убрать, кого взять взамен? Завод не может остановиться – его продукция прямо с колес идет в дело.... Спрашиваю Варшавского, как он все это себе представляет? А он, оказывается, уже все обмозговал. Более того, успел организовать у себя на родине – он был из Ивано-Франковска – специальные курсы на местном заводе железобетонных изделий, и выпускники этих курсов готовы были в случае нашего согласия хоть завтра прибыть на работу в Сургут.

Аргумент оказался весомым и для меня, и для Бориса Евдокимовича Щербины, всегда остро чувствовавшего новое. Он без колебаний дал «добро» замыслу Варшавского. Мы вывели эти заводы из-под опеки «зоны». А вместе с тем окончательно остановились на варианте подготовки нужных нам специалистов по методу, как мы тогда шутили, Варшавского – в условиях Большой земли, причем в основу подготовки был положен отрядный принцип. Молодые люди помимо того, что получали прямо на месте специальность по профилю стройки, успевали за время учебы еще и хорошенько узнать друг друга. По прибытии к нам уже не тратилось, как бывало раньше, время на адаптацию, а согласно расписанным еще на Большой земле ролям молодые люди в привычном составе включались в работу.

Значительная роль в пополнении организаций отрасли кадрами принадлежала комсомолу. У каждого поколения советских людей была своя комсомольская стройка. Зачастую в необжитых районах, где работа сопряжена с огромными трудностями. Но именно сюда устремлялись тысячи юношей и девушек. Их влекли не только романтика, желание быть причастными к делу большой значимости, но и возможность получить хорошую специальность, приобрести опыт, проявить себя. Для многих тысяч молодых энтузиастов путевки на ударные стройки, в том числе нефтяной и газовой промышленности, стали поистине путевками в жизнь. В перечне комсомольских строек магистральные трубопроводы впервые появились в послевоенные годы. Это были газопроводы Саратов – Москва и Дашава – Киев, а также Урало-Сибирский нефтепровод. Затем, в 1961 году комсомол взял шефство над сооружением нефтепровода «Дружба» и газопровода Бухара – Урал. И в том, что эти трубопроводные магистрали были построены и сданы в эксплуатацию ранее плановых сроков, немалая заслуга молодежи. Опыт комсомольского шефства над строительством газопровода Бухара – Урал в последующем был широко использован при сооружении других объектов нефтяной и газовой промышленности, прежде всего газотранспортной системы Средняя Азия – Центр и нефтепровода Усть-Балык – Омск.

В середине 1960-х годов комсомол назвал ударной стройкой номер один освоение нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири. От участия в сооружении отдельных объектов комсомол перешел к шефству над строительством новых городов, развитием территориально-производственных комплексов, становлением ведущих отраслей.

В течение первых пяти лет комсомол направил на новостройки Западной Сибири более 15 тысяч юношей и девушек. Быстро формировались новые строительные подразделения нашей отрасли, повсеместно создавались комсомольско-молодежные бригады, экипажи, колонны, строительно-монтажные участки. Число таких структур превысило 500. Эти коллективы успешно выполняли производственную программу и социалистические обязательства, являлись инициаторами многих трудовых починов. В марте



Владимир Ильич Харламенко

К.т.н., Почетный работник Миннефтегазстроя. 1973–1989 гг. директор института повышения квалификации руководящих работников и специалистов Миннефтегазстроя.



Владимир Николаевич Зиновьев

К.т.н., Заслуженный строитель Татарской АССР. В отрасли с 1960 г. 1989–1990 гг. генеральный директор обьединения «Нефтегазстройкадры».



Алексей Николаевич Коровин

В отрасли с 1960 г. С 1984–1991 гг. главный бухгалтер Главсибтрубопроводстроя.

1967 года в составе треста Шаимгазстрой в поселке Пунга Березовского района Тюменской области было создано первое в стране комсомольско-молодежное управление, которому поручалось строительство жилого поселка Светлый и обустройство Пунгинского газового месторождения. Почти одновременно звание комсомольско-молодежного было присвоено специализированному управлению № 19 в городе Тюмени. Оба коллектива стали зачинателями многих замечательных трудовых починов в Западной Сибири.

Комосмольско-молодежное строительное управление в Березовском районе возглавил Анатолий Михайлович Мандрыченко. Он не раз приезжал на новостройки Тюмени в составе студенческого строительного отряда Украины, полюбил этот край и по окончании института попросил назначения сюда. Главным инженером управления стал Владимир Михайлович Игольников (в дальнейшем – заместитель министра). В молодежном коллективе стали по-новому решать некоторые проблемы строительства на Севере. Из молодых инженеров была создана творческая проектная группа. Она почти полностью изменила первоначальный проект поселка Светлый, разрабо-



Студенческий строительный отряд Тюменская область. 1987 г.

танный Востокгипрогазом. Первое возведенное в поселке жилое здание отдали под школу. Построили кафе «Комарик», которое по вечерам превращалось в дискуссионный клуб, театр, концертный зал. В управлении были сохранены традиции студенческого строительного отряда. Словом, сложился коллектив со своим особым укладом. И немалая заслуга в этом при-

надлежала моему другу Анатолию Мандрыченко, который прожил короткую, но яркую жизнь.

Тюменское управление возглавили Игорь Александрович Шаповалов и Владимир Григорьевич Жевтун, которые впоследствии стали крупными руководителями строек.

Первые комсомольско-молодежные управления оправдали возлагаемые на них надежды. Стало ясно, что молодежи можно доверять и более сложные и ответственные задачи.

В 1969 году было решено организовать комсомольско-молодежные тресты. На базе комсомольско-молодежного СМУ-1 треста Шаимгазстроя в городе Надыме был создан трест Севергазстрой, а в городе Тюмени на базе комсомольско-молодежного СУ-19 трест Тюменгазмонтаж. Главной задачей первого коллектива было ускоренное освоение месторождения Медвежье и строительство города Надыма, задачей второго – резкое повышение уровня индустриализации строительства на основе внедрения комплектно-блочного метода. Со своими задачами оба треста успешно справились. И в этом большую роль сыграла основная заповедь комсомольско-молодежных коллективов – осваивать природные богатства Западной Сибири не числом, а умением. Заслуги коллектива треста Тюменгазмонтаж были отмечены орденом Трудового Красного Знамени, премией Ленинского комсомола.

Стабильно перевыполняли плановые задания и другие комсомольско-молодежные коллективы, в первую очередь тресты Севергазстрой и Уренгойгазстрой, занятые на освоении газовых месторождений тюменского Севера. Высоких производственных показателей добился комсомольско-молодежный трест Мегионгазстрой. Его коллектив был удостоен ордена «Знак Почета».

В 1979 году ЦК ВЛКСМ утвердил комплексную программу по дальнейшему усилению шефства над развитием нефтяной и газовой промышленности в Западной Сибири, успешная реализация которой позволила решить ряд проблем, имеющих важное народнохозяйственное значение. На стройки нашей отрасли были направлены ударные комсомольские отряды.

Кстати, Миннефтегазстрой – единственное министерство, принимавшее все ударные отряды, начиная уже с 1978 года. А их было семь. Только в 1980-е годы в составе таких отрядов на стройки нефтяной и газовой промышленности прибыло 36 тыс. добровольцев. В отрасли хорошо зарекомендовали себя отряд имени XVIII съезда ВЛКСМ, который прямо с комсомольского форума прибыл на Уренгойское месторождение. Возглавлял отряд Павел Баряев. В его составе были 300 комсомольцев и молодых коммунистов из РСФСР, Эстонии и с Украины, уже имевших опыт работы на стройках. Это позволило на базе отряда создать комсомольско-молодежное СУ-53 треста Уренгойгазстрой. Новому управлению было поручено сооружение ряда ответственных объектов. Комсомольско-молодежный коллектив с честью выдержал экзамен на зрелость. Успешно преодолел трудности становления, вырос профессионально, добился хороших результатов, работая под девизом: «Строительству Уренгоя – высокие темпы, отличное качество, огонь комсомольских сердец!»

При посещении Нового Уренгоя М.С. Горбачев долго расспрашивал меня о том, как это удалось молодежи закрепиться здесь, и баряевскому опыту он отвел большую часть своего выступления на заседании Политбюро ЦК КПСС, посвященного поездке в Тюменский регион.



Геннадий Лаврентьевич Солдаткин

Заслуженный учитель РСФСР. В отрасли с 1962 г. 1962–1990 гг. директор Челябинского индустриального техникума (с 1972 г.) Миннефтегазстроя.



Виктор Петрович Корчемный

1983–1991 гг. директор совхоза «Киевский» Миннефтегазстроя.

Из ударных отрядов образовались коллективы Сургутского домостроительного комбината, трестов Уренгойгазпромстрой и Томскгазстрой.

Практика показала, что ударные комсомольские отряды стали наиболее эффективной формой комплектации строек кадрами. Именно направление их в Западную Сибирь позволило в сжатые сроки сконцентрировать на решающих участках строительства значительные трудовые ресурсы, создать новые крупные производственные подразделения в составе Главямбурггазстроя, Главсибтрубопроводстроя, Главтюменнефтегазстроя, объединения «Сибкомплектмонтаж».

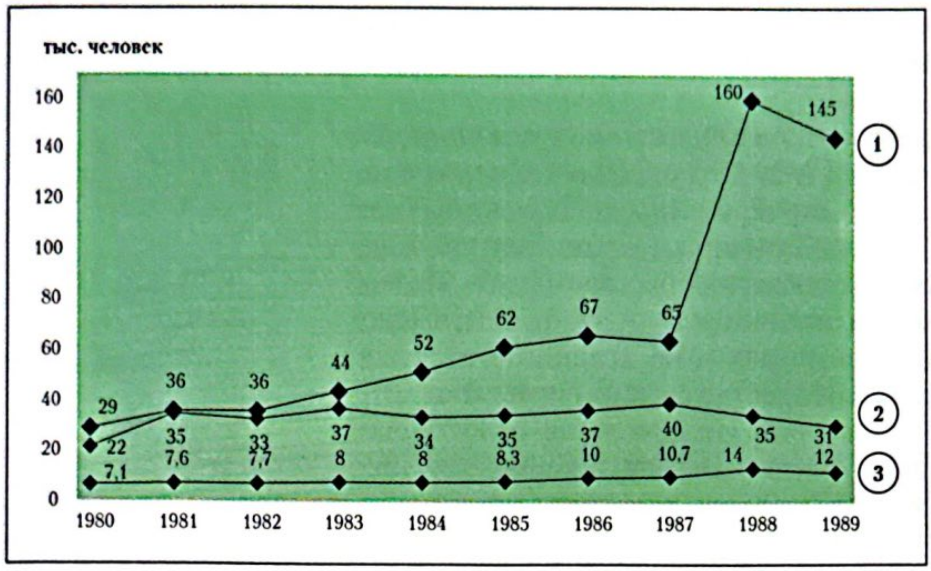


Рис. 11. Подготовка и повышение квалификации работающих в Миннефтегазстрое СССР

1. Повышение квалификации рабочих.

2. Подготовка рабочих.

3. Повышение квалификации руководителей и специалистов

Следует отметить, что на стадии формирования отрядов и в период подготовки стройки к прибытию молодых энтузиастов из поля зрения комитетов комсомола и хозяйственных руководителей не выпадала ни одна житейская мелочь. Детально рассматривался весь комплекс вопросов — загрузка строительных организаций на перспективу, финансирование, оснащенность техникой, подготовленность руководителей к работе в молодежном коллективе, социальные нужды каждого молодого человека. Не менее важно, что и в последующем оперативно решались все возникавшие в отрядах вопросы. Результатом такой работы явилась высокая стабильность коллективов, сократилась текучесть кадров.

Большой вклад в шефство над ударными стройками Западной Сибири вносили студенческие строительные отряды. В июне 1966 года в Тюмень прибыли бойцы первого студенческого строительного отряда, сформированного комсомольскими организациями Москвы, Казани, Уфы, Куйбышева. Они заложили фундаменты первых многоэтажных домов будущих городов Нижневартовска, Урая, Нефтеюганска. В 1980-х годах на стройках отрасли ежегодно трудились 20 тыс. студентов. Они выполнили объем строительно-монтажных работ, равный объему работ нескольких трестов.

В комсомольско-молодежных коллективах поддерживалась атмосфера взаимной требовательности, принципиальности, постоянного творческого поиска.

ЦК ВЛКСМ уделял большое внимание привлечению молодежи к решению научно-технических проблем освоения нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири. Комсомольские вожаки стремились наладить эффективное сотрудничество ученых и производственников. С этой целью проводились научно-технические конференции молодых ученых и специалистов, что способствовало выявлению многих интересных практических предложений. Среди них, например, способ балластировки трубопроводов грунтом с применением нетканого синтетического материала, создание устройств на воздушной подушке для транспортировки крупнообъемных блоков.

Комсомольцы немало сделали также для организации культурного досуга строителей, проведения спортивных и оздоровительных мероприятий. На стройках Тюменской области действовал агитпоезд ЦК ВЛКСМ «Молодогвардеец». Устраивались праздники поэзии, художественные выставки, конкурсы, фестивали. Постоянными были творческие командировки в Западную Сибирь писателей и поэтов, композиторов и художников. Ведущие спортсмены, тренеры, ветераны спорта прочитали для строителей сотни лекций, было организовало большое число показательных выступлений. Проводилась областная спартакиада молодежи ударных строек Тюмени. Были открыты детские спортивные школы в Надыме и Новом Уренгое.

У Миннефтегазстроя и его подразделений были установлены хорошие деловые контакты с комсомолом на местах. На высоком уровне было организовано социалистическое соревнование коллективов Всесоюзных ударных комсомольских строек, республиканских, краевых и областных студенческих строительных отрядов, итоги которого подводились ЦК ВЛКСМ и министерством. В министерстве проблемами организации труда и быта молодежи занималась специальная комиссия. Был создан Центральный совет по молодежным общежитиям.

В отрасли всегда уделялось большое внимание созданию стабильных производственных коллективов, деятельности студенческих строительных отрядов, закреплению молодых рабочих, прибывающих на стройки по общественному призыву. В планах социального развития важное место занимали вопросы работы с молодежью. И с учетом результатов этой работы, а не только показателей выполнения плана оценивалась деятельность хозяйственных руководителей. Наша отрасль активно привлекала молодежь к управлению строительством. Можно назвать сотни молодых руководителей—воспитанников комсомола, которые возглавили крупные строительные коллективы – тресты, объединения, главки. Школу комсомольско-молодежных коллективов или студенческих строительных отрядов прошли: В.М. Игольников, И.И. Мазур, Е.А. Струбцов, В.Я. Возняк, Г.И. Шмаль, Д.С. Белега, В.А. Аронов, П.В. Нидзельский, Г.И. Ширенко, А.Ю. Саковский и многие другие хозяйственные руководители.

Комсомольцы и молодежь – самые активные участники освоения нефтяных и газовых месторождений нашей Родины. В организациях и на предприятиях Миннефтегазстроя в 1990 году трудилось около 200 тыс. юношей и девушек в возрасте до 30 лет. А на стройках Западно-Сибирского нефтегазового комплекса численность молодежи превышала 70 процентов общего числа работавших здесь. В отрасли на решающих участках действовали крупные комсомольско-молодежные коллективы – 5 трестов, 27 строительных и специализированных управлений, 360 участков, механизированных колонн и комплексных бригад. Самоотверженный труд, инициатива многих тысяч молодых рабочих, инженеров, техников, ученых и конструкторов, их активное участие в соревновании за повышение эффективности производства и качества работ способствовали досрочному вводу в эксплуатацию многих важных объектов нефтяной и газовой промышленности. За высокие достижения в труде более 100 комсомольцев отрасли были удостоены премии Ленинского комсомола в области производства.

На X Пленуме ВЛКСМ, который вел первый секретарь ЦК Виктор Мишин, я от имени коллективов Миннефтегазстроя сердечно поблагодарил всю комсомольскую организацию Советского Союза за огромную, плодо-



Виктор Павлович Ожогин

1982–1991 гг. генеральный директор Уральского торгово-производственного объединения рабочего снабжения Миннефтегазстроя.



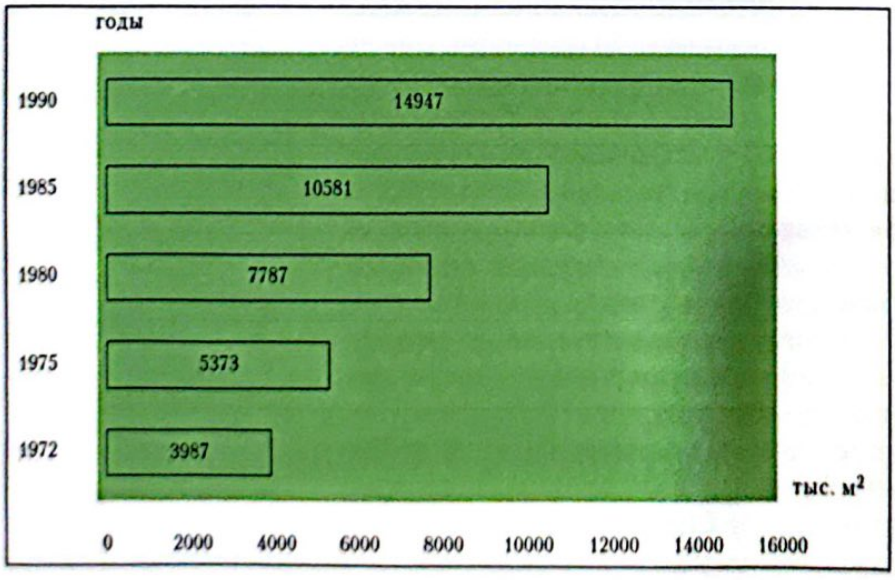
Борис Устинович Борисов

Заслуженный учитель профтехобразования РСФСР. 1983–1991 гг. директор Тюменского строительного техникума.

Таблица 20-2.
Учебные заведения Миннефтегазстроя СССР (на 01 января 1989 г.)

Наименование	Местонахождение	Руководитель
Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов	г. Москва	Харламенко В.И.
Челябинский индустриальный техникум	г. Челябинск	Солдаткин Г.Л.
Белгородский индустриальный техникум	г. Белгород	Емельянов В.Д.
Альметьевский строительный техникум	г. Альметьевск ТатАССР	Ибрагимов Л.И.
Тюменский строительный техникум	г. Тюмень	Борисов Б.У.
Учебный центр	г. Железнодорожный, Московской обл.	Лунин В.И
Челябинский учебный центр	г. Челябинск	Шуленин Н.Я
Уфимский учебный центр	г. Уфа	Деркач П.Г.
Павловпосадский учебный центр	г. Павловский Посад, Московской обл.	Коновалов С.Н

Рис. 11. Динамика роста жилого фонда Миннефтегазстроя СССР (тыс. м²)



творную работу на стройках отрасли. И сейчас, по прошествии многих лет, хочу сказать еще раз: «Спасибо тебе, комсомол!» Работа в организациях, ведущих строительство трубопроводов, обустройство нефтяных и газовых месторождений, всегда являлась делом престижным, особенно для молодежи. Это объяснялось не только сравнительно высокими заработками, романтикой труда первопроходцев, но и гарантией получения высокой профессиональной подготовки.

В отрасли действовала система подготовки и повышения квалификации кадров, позволяющая ежегодно осуществлять обучение более 150 тыс. работников по различным формам, в том числе и без отрыва от производства (*рис. 11*).

Потребность в квалифицированных рабочих кадрах в основном удовлетворялась за счет их обучения в профтехучилищах и учебно-курсовой сети. На производственной базе организаций и предприятий министерства действовало 280 базовых общеобразовательных школ, 32 средних профессионально-технических училища с контингентом обучающихся свыше 21 тыс. человек по 36 профессиям. Ежегодно мощности четырех специализированных учебных центров (в Челябинске, Уфе, Железнодорожном и Павловском Посаде Московской области), 67 учебно-курсовых комбинатов и пунктов позволяли обучать около 100 тыс. человек.

Особое внимание уделялось подготовке и повышению квалификации инженерного корпуса. В отрасли действовал ин-

ститут повышения квалификации руководящих кадров и специалистов. В различных регионах страны имелись его филиалы. Руководителям отрасли и главных управлений была предоставлена возможность повышать квалификацию в Академии народного хозяйства СССР. Базовыми для министерства в подготовке специалистов можно назвать группу высших учебных заведений так называемого нефтегазового профиля, в которых головным являлся Московский институт нефти и газа им. И.М. Губкина. Развитию этого учебного заведения, а также подобных институтов в Тюмени, Уфе, Ухте, Ивано-Франковске, расположенных в непосредственной близости от зон активного освоения запасов нефти и газа, министерство постоянно оказывало практическую помощь.

Традиционной и надежной базой для подготовки специалистов в области сварочного дела являлись известные во всем мире ИЭС им. Е.О. Патона и МВТУ им. Н.Э. Баумана, с которыми мы имели совместные кафедры, учебные центры. Это давало возможность с опережением и высоким качеством обучать наших работников современным сварочным технологиям и освоению соответствующей техники.

В 1988 году начал свою деятельность отраслевой учебно-научный компьютерный центр в Киеве.

В связи с расширением строительного производства и созданием новых строительных организаций увеличилась доля инженерных работников в общей численности занятых в отрасли и насыщенность ее специалистами. Увеличился объем подготовки кадров со средним специальным образованием в подведомственных техникумах, улучшилось качество обучения специалистов и их воспитание. Ежегодный выпуск специалистов из техникумов отрасли превышал тысячу человек. Основные учебные заведения отражены в *таблице 20-2*.

Для осуществления единого организационно-методического руководства всей работой по подготовке кадров было создано хозрасчетное объединение «Нефтегазстройкадры».

18 лет главной задачей коллегии Миннефтегазстроя было сохранение золотого кадрового фонда отрасли, обеспечение его будущего. Мы сделали для этого все, что было в наших силах. Значимость комплексного решения социальных программ была осознана с достаточной остротой уже в первой половине 1970-х годов. Практически всегда проблемам социального обустройства в отрасли уделялось не просто серьезное внимание. Было четкое осознание того, что основа производственного благополучия — в своевременном решении бытовых вопросов, в заботе о человеке. Другое дело, что возможности наши на первых порах были относительно скромными. Так что со всей ответственностью можно утверждать, что мы вышли на учет «человеческого фактора» намного раньше перестройки, с ее шумихой по поводу заботы о человеке. И не потому, что мы такие прозорливые, а потому, что этого требовали сама жизнь и наше дело.

Все мы, строители трубопроводов, живем, как цыгане: сегодня в одном месте, завтра — в другом. Иногда так проходит вся жизнь. География строек — география наших судеб, география нередко и наших семей...

Жизнь строителей — это постоянные перебазировки больших и малых коллективов, это вахтовая работа. Естественно, о том, как облегчить, скрасить такую жизнь мы думали всегда. Это касалось каждого из нас. Причем социальная инфраструктура имела у нас два плацдарма. Первый — непо-



Николай Анатольевич Байдин

Герой Социалистического Труда.
Мастер производственного обучения школы сварщиков треста «Нефтепроводмонтаж».



Лябиб Иссмагилович Ибрагимов

Заслуженный учитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1966 г.
1966–1991 гг. директор Альметьевского строительного техникума Миннефтегазстроя.

средственно вблизи строительных площадок, рабочих мест. Уже тут нужно было организовывать хороший отдых работающих, питание, бытовые услуги. Второй — основной — базовое жилье. Дом, где постоянно живет семья и сам работающий.

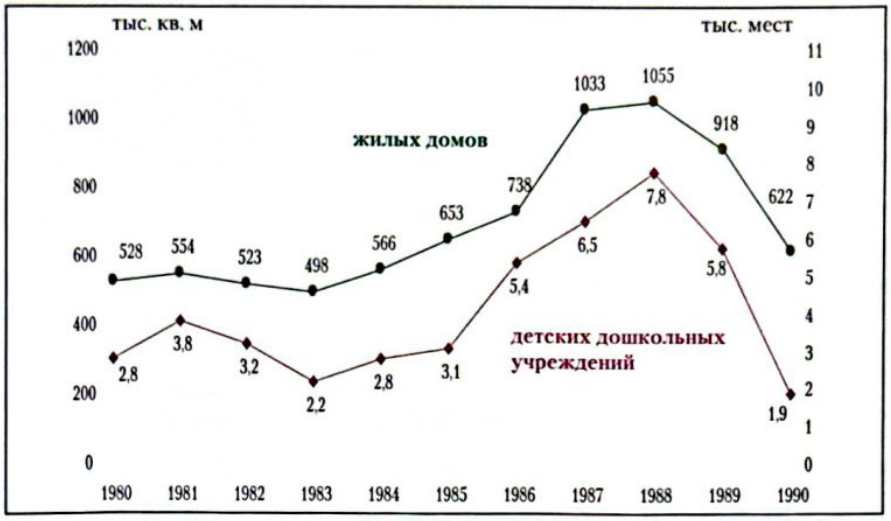


Рис. 12. Строительство жилых домов и детских дошкольных учреждений для работников отрасли

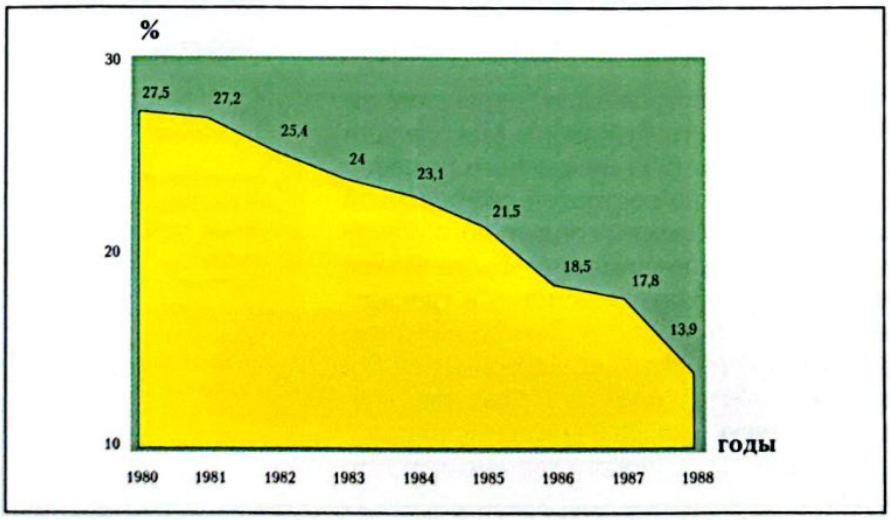


Рис. 13. Текучесть кадров в процентах к общей численности по отрасли

Что касается основного жилья, то здесь надо учитывать постоянный приток рабочих в отрасль. В массе своей — это люди, не имеющие постоянного, современного жилья. На начало 1980-х годов у нас нуждались в жилье 130 тыс. человек. Причем 21 тыс. семей жила в вагончиках, в полевых условиях.

В 1981—1985 годах нами было построино для своих рабочих 3,5 млн. м^2 жилья, в 1985—1990 годах — 4,9 млн. м^2. Это примерно 110 тыс. квартир. В среднем по стране хорошим показателем считалось, когда на каждого работающего строился 1 м^2 в год. Мы в последние годы сооружали на каждого работающего в отрасли 2 м^2. В 1990 году на балансе организаций было более 14 млн. м^2 жилого фонда (*рис. 12*).

С учетом изменения демографической ситуации совершенствовалась структура строящегося жилья и объектов социально-бытового обеспечения. Так, особое внимание уделялось расширению сети современных молодежных общежитий. Общая их вместимость за 1986—1990 годы возросла более чем на 30 тыс. мест, что практически полностью позволило удовлетворить потребность трудовых коллективов.

К 1991 году мы удвоили свою домостроительную базу, что позволило бы к 2000 году полностью решить жилищную проблему в отрасли. Более того, у нас были резервы, чтобы решить ее еще раньше.

На трассах трубопроводов, вблизи строительных площадок мы создавали полевые базовые городки. Год от года, по мере того, как промышленность отрасли осваивала жилые вахтовые модули и индустриальные конструкции культурно-бытового назначения, условия в таких городках

улучшались. Можно сказать, что уже с Уренгоя на трассах мы вышли на принципиальную модель такого поселения, в корне изменившую ситуацию, решили эту проблему комплексно. У нас было около 600 полевых городков.

Жилые блоки разных модификаций поставлялись в комплекте со столовыми, медпунктами, спортзалами, плавательными бассейнами. В трассовых городках были библиотеки, магазины, бани, филиалы комбинатов бытового обслуживания, кино- и видеозалы.

А вахтовый комплекс финского производства в Ямбурге? Это — полный комплекс услуг и высокая бытовая культура. После работы в суровых северных условиях здесь в «вахтовой квартире» можно было расслабиться, хорошо отдохнуть.

Мы закупили в Японии новую технологическую линию, которая поступила в объединение Татнефтестрой. Она должна была производить комфортабельные блок-домики со всеми удобствами, с комнатами, рассчитанными на двух человек каждая, предполагалось, что в недалеком времени одному человеку будет предоставляться отдельная комната.

О питании в полевых городках. У нас были свои ОРСы — отделы рабочего снабжения. В отрасли делалось все возможное, для того чтобы питание работающих было полноценным. Некоторые повара ездили с бригадой по 10—15 лет. Коллектив становился одной семьей. Питание фактически было домашним.

Предметом особой заботы строителей были дети. Успешно реализовывалась программа строительства детских дошкольных учреждений (*рис. 13*).

За 1980—1985 годы в отрасли ввели 17,9 тыс. мест в детских дошкольных учреждениях. За 1986—1990 годы 27,4 тыс. мест. В 1990 году в отрасли было 430 детских дошкольных учреждений на 82 тыс. мест. Набранные темпы позволили уже в 1991 году полностью обеспечить местами нуждающихся в детских дошкольных учреждениях.

В отрасли были свои поликлиники и больницы. Непосредственно на стройках действовали 800 здравпунктов, имелись санитарные службы. Работе этих организаций уделялось первостепенное внимание. Вместе с тем, мы предпринимали шаги к тому, чтобы в корне пересмотреть свою медико-оздоровительную концепцию. Во главу угла поставили не только лечение больных, но и заботу о поддержании здоровья работающих. Именно на это и направлена была программа «Работоспособность», которая успешно реализовывалась в отрасли. Ее вели энтузиасты, пришедшие к нам из военной медицины. Возглавлял ее доктор медицинских наук, профессор А.Н. Разумов. В отрасли было более 60 баз отдыха и лечения трудящихся, 4 дворца спорта, 41 стадион, 103 спортивных зала, 24 плавательных бассейна, 650 спортивных площадок. Мы делали все необходимое для расширения программы «Работоспособность». На Кавказе, на берегах Черного и Азовского морей в 1990 году строились санатории, пансионаты и базы отдыха на 12 тыс. мест, в дополнение к тем 10,8 тыс. мест, что уже имелись. Ежегодно в наших отраслевых здравницах отдыхали 54 тыс. человек. В пионерских лагерях проводили лето более 300 тыс. детишек. Строились еще 37 пионерских лагерей на 11 тыс. мест.

Нами была разработана программа «Юг», которая предусматривала сервисное обустройство автомобильной дороги от Сургута до Черноморского побережья протяженностью 4 тыс. км. Практически по всему пути в Тюмени, Челябинске, Уфе, Куйбышеве, Саратове, Волгограде, Ростове, Краснода-



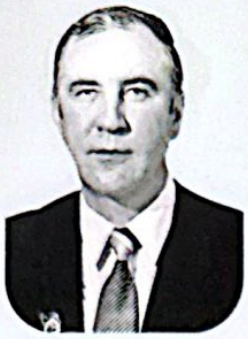
Анатолий Георгиевич Шибаев

В отрасли с 1960 г. 1983—1991 гг. заместитель начальника Главвостоктрубопроводстроя.



Александр Леонидович Вербицкий

Заслуженный строитель РСФСР. Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1963 г. 1984—1991 гг. заместитель начальника Главнефтегазпромстроя.



Николай Васильевич Дрофа

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Бригадир комплексной бригады треста Севергазстрой.

ре, Ставрополе располагались наши тресты. В их зоне строились кемпинги с одним названием «Прометей», в каждом была гостиница, столовая, баня, медпункт, автосервис. Преимущество при обслуживании отдавалось рабочим отрасли. Построить все станции не удалось, но 18 были пущены в действие. Дорога работала.

Мы имели свою торговлю продовольственными и промышленными товарами, свое общественное питание. И дело не в том, что на тех же принципах, скажем, работают американские строители трубопроводов. Дело в том, что иначе нельзя. Ведь трассы трубопроводов проходят в основном по необжитым местам в средних широтах, на Крайнем Севере, в степях и пустынях на Юге. В системе торговли работало более 100 предприятий, где было занято 23 тыс. человек. У нас имелось 2130 магазинов торговой площадью 78 тыс. м^2, 1649 предприятий общественного питания на 75 тыс. посадочных мест, общетоварные склады площадью 232 тыс. м^2, хранилища для картофеля и овощей на 80 тыс. т, стационарные холодильники емкостью 14 тыс. т. Годовой товарооборот отраслевой системы рабочего снабжения в 1989 году составил 1 млрд. 700 млн. долл. США.

Известная ситуация, сложившаяся в стране с продуктами питания в 1970–1980-х годах, привела к необходимости развития в отрасли подсобно-



ССО Харьковского авиационного института на объектах Миннефтегазстроя

го хозяйства. В 1989 году в отрасли было 121 сельскохозяйственное предприятие, в том числе 40 совхозов. Они имели: 160 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий, в том числе 80 тыс. га пашни; 29 тыс. голов крупного рогатого скота, в том числе 8,5 тыс. коров; 35,7 тыс. свиней; 5 тыс. овец. На

каждого работающего в отрасли в том году было произведено 15 кг мяса и 40 л молока. Отраслевая программа предусматривала развитие данного производства.

Реализация всех социальных мероприятий способствовала стабильности наших коллективов. Это хорошо видно на сокращении текучести кадров (*рис. 14*).

На строительстве объектов нефтяной и газовой промышленности трудилось большое число новаторов производства, профессионалов экстракласса.

Хороших мастеров в отрасли знали подчас лучше, чем подразделения, в которых они работали. Строителям объектов нефтяной и газовой промышленности приходилось работать в разных природных условиях — от пустынь Средней Азии до Заполярья, преодолевать бытовые невзгоды кочевого по сути образа жизни. Гвардия наша — это те, кто умеет трудиться, те, кто свое дело всегда выполняли хорошо, с полной отдачей сил, с инициативой. И хотя зарабатывали у нас люди неплохо, скажу — не ради рубля одного они старались.

Кадровый наш костяк — это те, кто знает и любит свое дело, кто к нему прирос душой. Отраслевой патриотизм у нас в крови. Труд многих наших работников и целых коллективов по достоинству оценивался государством — они удостоены высоких правительственных наград.

За систематическое выполнение поставленных государственных задач по увеличению добычи нефти и газа награждены коллективы:

орденом Ленина
Главтюменнефтегазстроя,
Главсибтрубопроводстроя,
треста Нефтепроводмонтаж,
треста Мосгазпроводстрой;
орденом Трудового Красного Знамени
объединения Татнефтестрой,
объединения Южгазпроводстрой,
объединения Сибкомплектмонтаж,
объединения Приволжскгазпромстрой,
треста Востокнефтепроводстрой,
треста Союзпроводмеханизация,
треста № 8,
треста Щекингазстрой,
треста Башнефтепромстрой,
Сварочно-монтажного треста,
треста Уралнефтегазстрой,
треста Тюменгазмонтаж,
треста Нефтеюганскгазстрой,
треста Союзподводтрубопроводстрой,
треста Шатлыкгазстрой,
треста Ставропольтрубопроводстрой,
треста Газмонтажавтоматика;
орденом «Знак Почета»
треста Мегионгазстрой.

Семидесяти лучшим из лучших работников отрасли за самоотверженный труд было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда. Их



Геннадий Михайлович Мясников

В отрасли с 1973 г. 1973–1984 гг. заместитель начальника Главсибтрубопроводстроя.



Анатолий Яковлевич Ванин

Заслуженный строитель РСФСР. В отрасли с 1971 г. 1972–1986 гг. главный инженер Главкоминефтегазстроя.

знала вся страна, это: М.Г. Амвросиев, П.М. Андреев, В.А. Анисимов, Х.М. Аннаклычев, П.Я. Ансов, В.А. Анисимов, С.М. Баев, В.Я. Беляева, Н.А. Байдин, Н.С. Барков, Р.К. Бахтияров, В.И. Бевзюк, К.С. Брехов, П.П. Бричик, М.И. Буянов, И.М. Волков, Н.А. Воробьев, И.Г. Газиев, Б.П. Голицин, И.М. Давыденко, В.В. Даньшин, Е.Б. Дерюжин, Б.П. Дидук, В.В. Дрябезко, В.А. Евдомашко, А.Ф. Еферин, Н.Г. Зайнуллин, А.И. Звонарев, П.Г. Золотухин, Е.Г. Иванов, А.С. Исаев, И.Е. Кириченко. М.Ф. Калмыков, С.С. Караколев, П.Ф. Колесников, И.И. Кондрашов, А.Г. Кравец, А.Н. Кузякин, Д.В. Лежнин, Н.А. Ловянников, В.В. Мартынов, Я.А. Мякуш, Г.Х. Нафиков, Н.П. Нежданов, В.В. Орлов, Я.А. Полторацкий, В.В. Покровский, А.Т. Потурнак, Г.Н. Прозоров, В.М. Прокопенко, Н.Н. Ракитин, Л.Ф. Родзинский, И.И. Сазонов, А.М. Самсонов, Р.С. Саттаров, А.Ф. Символоков, В.И. Смирнов, А.Х. Сунарчин, Н.П. Суятинов, Н.А. Тюрин, А.Н. Халиуллин, Г.А. Харламов, Д.Ю. Хасанов, М.А. Хусейнов, В.П. Цветков, П.И. Чижевский, И.Г. Шайхутдинов, П.М. Шаров, Б.Е. Щербина.

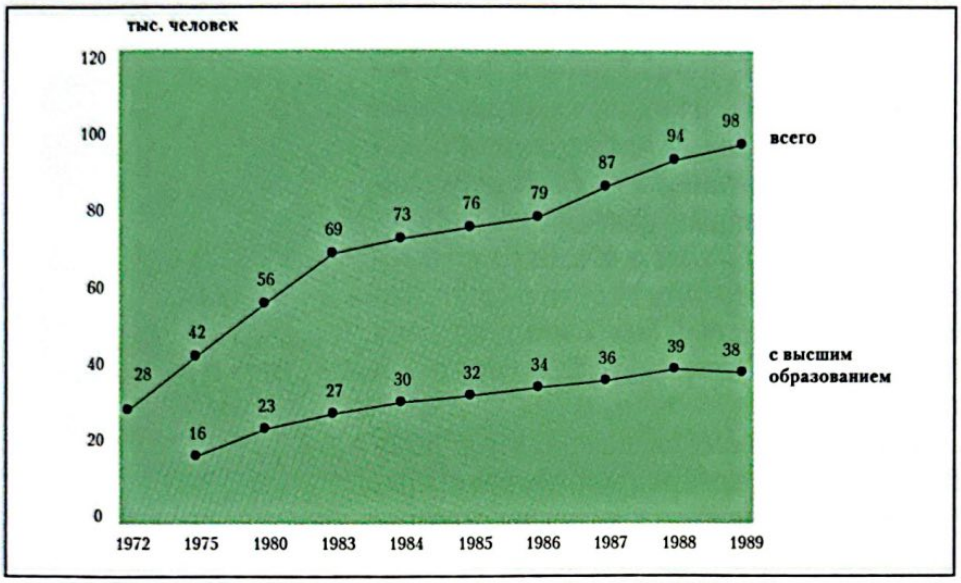


Рис. 14. Инженерно-технические и руководящие работники отрасли

14 рабочих отрасли награждены орденом Трудовой Славы трех степеней.

Это Г.А. Абдуллин, Н.К. Акимов, В.П. Акишин, В.Г. Большаков, С.И. Бердин, Х.Х. Газизова, Н.В. Дрова, А.Г. Кондратьев, З.Н. Кондрашова, Ф.Ш. Махмутов, И.И. Наркевич, А.П. Ступников, А.Х. Шакуров, В.М. Ярыгин.

За выдающиеся достижения в труде, личный вклад в увеличение добычи нефти и газа лауреатами Государственной премии СССР стали: Н.Н. Азарян, В.И. Бризкун, М.И. Буянов, Е.Л. Волков, Р.А. Голямов, Ю.П.Горюнов, В.М. Гуменюк, В.И. Данко, Б.П. Дидук, В.П. Завьялова, А.А. Емельяненко, В.Ф. Каленов, Ф.А. Карагодин, Ю.И. Кильдюшов, В.И. Кирильчик, Н.П. Колесинский, И.В. Кондратенко, Е.Я. Кузьмичева, А.М. Мальковская, И.С. Маслов, В.Н. Можаров, Н.И. Николаев, Б.В. Овсов, В.Н. Паршиков, М.Я. Пелипась, В.П. Писенко, А.Г. Приданцев, А.С. Ракитин, Е.Ж. Рочев, В.И. Сатаров, П.М. Силантьев, В.Б. Тимохин, К.Ш. Хабиров, Л.К. Чертолин, А.И. Щербаков.

18 тысяч работников отрасли награждены орденами и медалями Советского Союза. Более 500 работникам присвоены звания «Заслуженный строитель РСФСР», «Заслуженный изобретатель РСФСР», «Заслуженный экономист РСФСР», «Заслуженный машиностроитель РСФСР», «Заслуженный строитель УССР» и другие.

Труженики нашей отрасли освоили необжитой край, обустроили месторождения — взяли тюменские нефть и газ, построили города. Страна не выжила бы без тюменского топлива и без этих людей — я в этом уверен.

Как бы ни внедряли мы достижения научно-технического прогресса в строительство объектов, но главная роль оставалась за человеком. Север выпестовал, выковал и подарил нам тип человека особой закалки, ибо именно экстремальность и первопроходческий дух предъявляет тем, кто ступил

на путь освоения, требования по самому высшему счету. Железная воля, выносливость, мужество и, если хотите, отвага были присущи нашим трассовикам. Живя иногда по полгода в командировках, вдали от семьи, среди болот и песков, они строили. Без их труда не было бы ни магистралей, ни систем, никакая бы современная техника не работала. И великая им благодарность за годы нашего благополучия. Пока мы не знаем бед ни с бензином, ни со светом и теплом.

Считаю необходимым высказать всем труженикам, созидателям и творцам отрасли самые искренние слова благодарности за их самоотверженный труд и пожелать им всяческих успехов в жизни.

Основой отрасли являлся рабочий человек, трудовой коллектив. Но и кадровый инженерно-технический «пласт» — не меньшее наше достоинство, наша гордость. Многие выросли из рабочих, мастеров, бригадиров. Это наиболее ценная категория специалистов — «золотой запас» отрасли. Мы дорожили ими (*рис. 15*).



Владимир Алексеевич Комков

В отрасли с 1976 г. 1987—1991 гг. управляющий трестом «Союзкомплектстрой».



Анас Харисович Шкуров

Кавалер орденов Трудовой Славы 3-х степеней. Бригадир слесарей монтажников треста «Востокмонтажгаз».

В отрасли работало много талантливых руководителей, внесших значительный вклад в ее становление и развитие. Прежде всего это бывшие министры Алексей Кириллович Кортунов, Борис Евдокимович Щербина, заместители министра Юрий Петрович Баталин, Кирилл Константинович Смирнов, Алексей Иванович Сорокин, Альберт Георгиевич Арендт, Николай Васильевич Грозов, Александр Герасимович Карапетян, Марат Хайрутдинович Хуснутдинов, Юлий Васильевич Андрейчев, Владимир Петрович Курамин. Искреннюю признательность, считаю, необходимо высказать своим соратникам, заместителям министра, членам последней коллегии Миннефтегазстроя. Им выпала суровая доля — в тяжелой обстановке, сложившейся в стране в конце 1980-х годов, сохранить отрасль и решить огромные народнохозяйственные задачи. Это товарищи Геннадий Иосифович Шмаль, Сергей Карапетович Аракелян, Анатолий Павлович Весельев, Иван Иванович Мазур, Феликс Валеевич Мухамедов, Владимир Михайлович Игольников, Валентин Михайлович Павлюченко, Григорий Николаевич Судобин, Валерий Александрович Аронов, Владимир Павлович Зинченко, Александр Моисеевич Крайзельман, Николай Иванович Курбатов, Валерий Борисович Потапов, Леонард Григорьевич Ширяевский.

Наша коллегия — это люди, совмещающие высокую квалификацию и компетентность с большим практическим организаторским опытом и высокой ответственностью перед государством за работу отрасли. Из 15 членов коллегии 7 кандидаты и доктора наук, 8 — лауреаты Ленинских и Государственных премий, 6 — заслуженные строители РСФСР. Коллегия отражала национальный состав страны, в ее составе были русские, украинцы, армяне, евреи, татары.

Неоценимый вклад в становление отрасли внесли ветераны наших строек.

Особенно хочу отметить: И.С. Авраменко, Т.Г. Айтакаева, П.Я. Ансова, А.Д. Баринова, А.С. Барсукова, А.А. Беляева, А.И. Берштейна, Н.П. Бобрышева, А.А. Будагяна, Р.Н. Бурсикова, М.А. Васильева, М.М. Вейнблата, Н.А.Воробьева, М.Н. Гавриленко, П.Я. Гудзенко, А.Н. Гурьева, Н.П. Игнатова, Н.Г. Калашникова, Н.С. Капралова, Б.А. Короткова, П.И. Кузина, Л.М. Куликова, П.В. Култыгина, А.Н. Лайтера, Я.А. Литвина, В.З. Михельсона, Г.А. Моисееву, М.А. Назарова, И.А. Новикова, Г.И. Пикмана, М.О. Розенберга, Г.И. Рубанко, И.М. Ругера, Г.Д. Самойловича, И.И. Сафонова, В.И. Ситова, П.В. Скафу, А.А. Соколова, А.Х. Сунарчина, Н.С. Титова, А.И. Трофи-



Михаил Григорьевич Амвросьев

Герой Социалистического Труда. Машинист экскаватора треста Юганскструбопроводстрой.

менко, Г.А. Тюрина, Б.Н. Федотова, В.А. Фомина, С.И. Чевардова, В.Д. Чернышева, М.М. Чиримисинова, Л.П. Чистякова, С.С. Щенкова, М.О. Шкляревского, Э.А. Эскину, И.М. Юдина, С.Б. Янушевского.

В 1970–1980 годах главными стройками отрасли, а многие из них были важнейшими стройками страны, руководили талантливые организаторы. Среди них можно назвать руководителей главных управлений и объединений: Ю.А. Алексашина, К.А. Батырова, А.К. Бондаренко, И.П. Варшавского, Н.Н. Веселого, Н.М. Ганиченко, С.В. Геворкяна, А.А. Гердта, В.И. Дударова, В.И. Еремеева, А.Я. Ермолина, С.Т. Жиданова, Н.А. Жукова, В.Г. Завизиона, В.А. Зайченко, Н.Н. Захарова, В.Н, Зиновьева, Л.В. Ильина, З.Б. Исаева, Я.М. Кагана, В.Ф. Келя, Н.И. Кизуба, С.В. Киндрата, В.В. Копышевского, Р.Ш. Кудашева, Ю.П. Кудряшова, Е.А. Лаврентьева, В.Я. Лоренца, В.Д. Лукина, В.С. Мальцева, В.П. Малюгина, В.И. Матвиенко, В.И. Мирошниченко, В.П. Михайлова, А.Х. Мухамедзянова, Н.И. Наконечного, А.И. Наливайко, В.П. Пчельникова, Е.А. Подгорбунского, А.Д. Свиридова, Н.И. Сидского, А.С. Сорокина, В.П. Старченко, Ю.А. Струбцова, Р.А. Тамерьяна, С.Я. Таслицкого, В.М. Товаровского, А.П. Ушакова, Ю.А. Филиппова, Т.Ф. Хуснутдинова, А.П. Хутиева, И.А. Цоя, П.Ф. Чатурова, А.И. Черникова, М.В. Чижевского, В.А. Чикишева, П.П. Шабанова, Р.М. Шакирова, И.А. Шаповалова, С.М. Щербакова, И.М. Ядлося.



На встрече ветеранов Главтюменнефтегазстроя. г. Тюмень, 2001 г.

Заслуживают особой признательности и благодарности за личный труд руководители трестов: И.А. Акулов, В.П. Андреев, С.П. Ансов, А.Н. Астафьев, О.А. Атаев, И.И. Бабаков, Р.З. Багаутдинов, В.И. Бармин, В.В. Бартенев, М.Б. Бахтигареев, В.И. Билыч, В.К. Бырдин, Б.Ф. Бобрик, Г.А. Бо-

рисов, Ю.Б. Васильев, В.С. Викулов, Е.С. Воронков, Б.Е. Галактионов, В.Б. Генин, С.А. Горшков, В.В. Гродзинский, Л.К. Горячев. Ф.Л. Доброскок, А.П. Донец, И.Г. Дуплий, Л.Г. Езерский, И.И. Ерашов, Н.С. Ермоленко, В.В. Ермолин, В.К. Иванец, А.В. Ильин, А.Е. Касьянов, А.Г Карташев, Р.И. Кацен, И.С. Книжник, В.Л. Коликов, А.Г. Константинов, А.П. Котов, А.А. Коровин, В.И. Коршун, В.И. Коршунов, Н.Г. Кузнецов, Г.Н. Кузьмин, Ю.В. Лаврентьев, А.И. Лазин, С.А. Летованцев, В.Г. Лобанов, В.М. Лычев, Н.Х. Маас, В.С. Майлатов, А.С. Максимов, В.Е. Малюгин, Г.В. Малхасян, А.А. Маносян, В.М. Меньшиков, А.Х. Миргалимов, А.А. Михайличенко, Л.В. Михельсон, А.М. Моисенко, В.З. Мороховец, М. Мугадаев, А.Ф. Назаров, В.Л. Неумывакин, Б.А. Никитенко, И.Ю. Никитин, А.И. Новопашин, В.Ф. Остапюк, Э.А. Остров, И.Н. Пачганов, Ю.Е. Печенов, В.Д. Пилюсов, А.Р. Приходько, Б.Г. Райцын, А.И. Рачков, Р.Р. Рахимов, В.С. Сабаду, О.М. Сагитов, А.П. Сажнев, А.Ю. Саковский, А.Ш. Салахутдинов, В.В. Сафонов, В.И. Саяпин, В.А. Сергиенко, В.Н. Серов, А.К.Сергуладзе, А.В. Сибирев, И.Б. Спектор, А.К. Степанов, В.А. Стогов, И.Е. Сухарев, М.Н. Сухолуцкий, А.В. Теплицкий, М.И. Титарь, А.И. Тончев, В.В. Ушаков, Р.Г. Хананов, М.С. Ханеев, В.А. Хащин, А.П. Холмогоров, А.В. Холодионов, К.З. Чепик, В.К. Чернобай, Г.В. Чернышов, В.А. Чернышов, Е.С. Чижов, Г.И. Ширенко, Е.Н. Шмаков, В.А. Щеколдин, Н.П. Янков, К.В. Яо, И.И. Ярчак.

В центральном аппарате в последнее десятилетие проявили себя профессионально подготовленными, думающими, талантливыми штабистами: Ю.Р. Анпилогов, А.А. Апостолов, В.С. Беспалов, В.А. Белов, С.К. Борейко, А.Я. Ванин, А.А. Волков, А.М. Гордышевский, Ю.С. Голяев, В.А. Дробязко, А.А. Земляной, Ю.А. Егоров, А.В. Иванов, О.М. Иванцов, Л.Г. Качкин, Е.Т. Капустин, Я.И.Косолапов, Ю.Ф.Лосев, В.Е. Лапшин, В.Г. Нагаев, В.К. Надеин, А.Г. Никульчев, Е.М. Пеньковский, В.В. Пронин, В.И. Риккер, А.И. Ромашов, О.М. Серафин, Н.В. Сухов, А.Н. Соколов, О.П. Тужиков, Б.В. Уразов, В.А. Хорошев, А.М. Харько, А.А. Чернышев, Г.С. Чесноков, Л.М. Черняк, В.П. Швидко, В.М. Юшенков, В.М. Яцкий.

К сожалению, я не могу назвать всех имен рабочих, инженеров, ученых - их тысячи. Все они близки мне по духу и по профессии, и я благодарен им за созидательный труд во имя Отечества нашего. Их созидательный труд забвению не подлежит.

Как уже было сказано, за период с 1972 по 1991 год Министерством строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности выполнено строительно-монтажных работ и выпущено промышленной продукции более чем на 165,0 млрд. долл. США, при этом получено более 15 млрд. долл. США прибыли.

В эти годы созданы мощные единые газовые и нефтяные трубопроводные системы Советского Союза. Введено в действие: 329 тыс. км трубопроводов, в том числе – 206 тыс. км магистральных, 1012 газокомпрессорных и нефтеперекачивающих станций. Созданы мощности по ежегодной добыче и подготовке к транспорту 760 млрд. м^3 газа и 509 млн. т нефти.

В основном все эти мощности сооружены в условиях Арктики, Западной Сибири, пустынь Средней Азии и безводных степей Казахстана, где также построены десятки новых современных городов.

Последние годы перед развалом Советского Союза мы строили по 20–21 тыс. км трубопроводов в год. По пропускной способности столько строил весь остальной мир, вместе взятый. В трубопроводном строительстве мы



Святослав Мимофеевич Жиданов

Заслуженный строитель Татарской АССР. Лауреат премии им. Академика И.М. Губкина.
В отрасли с 1955 г.
1975–1978 гг. главный инженер, управляющий трестом «Татспецстрой».
1978–1991 гг. главный инженер Главтатнефтегазстроя.



Виктор Моисеевич Чикишев

Почетный работник Миннефтегазстроя.
В отрасли с 1978 г.
1981–1991 гг. заместитель начальника, главный инженер Главтюменнефтегазстроя.

работали на мировом уровне, а в сооружении трубопроводных систем большого диаметра были признанными лидерами в мире. За всем этим стоит огромный труд 500-тысячного коллектива Миннефтегазстроя.

Необходимо отметить, что отрасль не есть нечто замкнутое, развивающееся само по себе. Отрасль не сложилась бы в ее возможностях, культуре, потенциале, если бы была изолирована от общего прогресса в стране. Параллельно с нами развивалась металлургия. Осваивались новые марки стали, становились реальностью новые диаметры трубопроводов.

Развивалась химия, предоставив новые материалы для изоляции трубопроводов. Развивался транспорт — были созданы машины, открывавшие со-



Свадьба на трассе. Тюменская область

вершенно новые возможности как в смысле грузоподъемности и надежности, так и для работы в экстремальных природных условиях. Отечественное машиностроение осваивало производство своих надежных агрегатов для компрессорных и насосных станций, оборудования для обустройства месторождений. Это, к примеру, блистательно сработало во время эмбарго на поставку оборудования для газопровода Уренгой — Ужгород. Тогда за считан-

ные месяцы наши конструкторы в Ленинграде создали конкурирующие с зарубежными машины для перекачки газа. А ранее, когда ФРГ наложила эмбарго на поставку нам труб, менее чем за полгода был пущен стан в Челябинске, выпускающий трубы 1220 мм в диаметре.

Все, что стало для нас возможным в 1970-е и 1980-е годы в сооружении объектов нефтяной и газовой промышленности и в развитии отрасли, стояло, как на фундаменте, на потенциале всех отраслей промышленности, всей науки, включая академическую. Становление отрасли шло комплексно по разным направлениям вместе с прогрессом всей отечественной науки и промышленности.

Хочу особо подчеркнуть, в создании объектов нефтяной и газовой промышленности СССР был не только огромный и целенаправленный труд коллективов газовиков и нефтяников. Мы ежедневно чувствовали поддержку транспортников, металлургов, химиков, машиностроителей, энергетиков, лесников, партийных и советских организаций, средств массовой информации и других.

В чем видели свое удовлетворение трудящиеся отрасли? Это, во-первых, в том, что наша страна занимала первое место в мире по ежегодной добыче нефти и газа.

Во-вторых, в Советском Союзе имелось триста тысяч километров магистральных и примерно столько же промысловых и разводящих трубопроводов — эта мощная единая система пронизала страну как кровеносные сосуды, подавая нефть и газ от месторождений к потребителям на тысячи километров. Эта система давала свет, тепло, сырье промышленности. Можно без преувеличения сказать — ее бесперебойная работа обеспечивала стабильное развитие народного хозяйства. Это было огромным достижением и потенциалом нашего государства. Горько сознавать, что с развалом Советского Союза была потеряна для общества годами создаваемая крупнейшая в стране и мире специализированная строительная отрасль — Миннефтегазстрой СССР.

К сожалению, в 1990 году закончился период ускоренного развития нефтяной и газовой промышленности СССР. Закончилось время созидателей.

Мои коллеги по сооружению объектов нефтяной и газовой промышленности гордятся своим непосредственным участием в создании топливно-энергетического комплекса страны. Мы надеемся и верим, что со сменой руководства в России будут сделаны серьезные шаги в деле развития топливно-энергетического комплекса и государственного контроля над ним.



Абул Магомедович Мустафьев

Заслуженный строитель УССР. Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1960 г. 1980–1986 гг. управляющий трестом «Укркомплектмонтаж». 1986–1991 гг. заместитель начальника Главукрнефтегазстроя.



Юрий Афанасьевич Алексашин

Заслуженный строитель РСФСР, Почетный работник Миннефтегазстроя. В отрасли с 1969 г. 1981–1991 гг. заместитель начальника Главтюменнефтегазстроя.



Члены последней коллегии Миннефтегазстроя СССР:
В.П. Зинченко, В.Б. Потапов, А.П. Весельев, И.И. Мазур, Г.И. Шмаль, В.Г. Чирсков, В.М. Павлюченко, В.М. Игольников, С.К. Аракелян, Г.Н. Судобин, С.М. Крайзельман, В.И. Курбатов, В.А. Аронов, Л.Г. Ширяевский. Москва, 2001 г.



На встрече ветеранов монтажников.
А.С. Столяров, В.Г. Чирсков, В.Ф. Кель, Л.В. Ильин, И.В. Зайончковский, С.А. Олевский (2002 г.)



Фотография на память, Москва, 2002 г.



Встреча ветеранов миннефтегазстроя – участников Великой Отечественной войны, Аксаково, 1995 г.



Первый ряд: П.М. Телепнев, Е.К. Лигачев, А.К. Протозанов, Н.К. Байбаков, В.Г. Чирсков.

Второй ряд: Ш.С. Донгарян, Л.Г. Ширяевский, Г.И. Шмаль, В.Г. Нагаев, В.М. Павлюченко, В.А. Зайченко, И.А. Шаповалов, В.П. Курамин, Я.М. Каган, И.И. Мазур, В.М. Игревский, П.П. Коровин, В.В. Никитин, В.П. Зинченко, В.М. Игольников, С.Д. Великопольский, Москва, 2001 г.

СОДЕРЖАНИЕ

На передовых позициях	5
От автора	7
Стратегия государства *(1)*	11
Важнейшая проблема государства *(2)*	25
Задачи диктовали решения *(3)*	37
Трубопроводный бум *(4)*	55
Повышенная сложность *(5)*	73
Трубопроводный транспорт *(6)*	83
Главное направление *(7)*	97
Создатели машин *(8)*	127
Революционное решение *(9)*	137
Впервые в мире *(10)*	155
Эффективный шаг *(11)*	161
Топливо XXI века *(12)*	167
По странам мира *(13)*	185
Ступени интеграции *(14)*	199
Постоянное напряжение *(15)*	211
Непрерывное развитие *(16)*	219
Хроника одного года *(17)*	229
Дорогами перестройки *(18)*	243
О системе управления *(19)*	267
Бесценный капитал *(20)*	273

Подписано в печать 22.07.2002, формат 84x108/16.
Усл. печ. л. 31, 08. Тираж 1000 экз.
ООО «ИНКОМБУК», 119021, Москва, Зубовский б-р, 17
Отпечатано в типографии «Mladinska knjiga Tiskarna»
Любляна, Словения


КИРИШИ
ЯРОСЛАВЛЬ
ГОРЬКИЙ
ПОЛОЦК
РЯЗАНЬ
МОЗЫРЬ
УНЕЧА
КУЙБЫШЕВ
НИЖНЕУРИНСК
КРЕМЕНЧУГ
УЖГОРОД
ЛИСИЧАНСК
ТИХОРЕЦКАЯ
ГРОЗНЫЙ
БАТУМИ
ШЕВЧЕНКО