

В. В. АЛЕКСЕЕВ

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СИБИРИ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ, ФИЛОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ

V V ALEKSEYEV

THE ELECTRIFICATION OF SIBERIA

A Historical Essay

Part II

Years 1951—1970



THE PUBLISHING HOUSE «NAUKA»
SIBERIAN BRANCH
Novosibirsk · 1976

В. В. АЛЕКСЕЕВ

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СИБИРИ

Историческое исследование

Часть II

1951 — 1970 гг.



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск · 1976

В Монографии, являющейся второй частью книги первая вышла в 1973 г.), рассматриваются современное энергетическое строительство в Сибири и его социально-экономические последствия. В работе обобщается опыт сооружения сверхмощных электростанций и линий электропередач, анализируется их воздействие на экономическое и социальное развитие региона, на окружающую среду, исследуется количественный и качественный рост кадров энергостроителей и энергетиков, их трудовая и политическая активность.

Книга рассчитана на историков, а также энергетиков, интересующихся историей развития электрификации.

Ответственный редактор
д-р ист. наук проф. В. З. Дробижев

Вениамин Васильевич Алексеев

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СИБИРИ. ИСТОРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.

Часть II, 1951—1970 гг.

Ответственный редактор Владимир Зиновьевич Дробижев

Редактор Л. Ф. Ковалец. Художественный редактор В. И. Шумаков
Художник Н. А. Савельева. Технический редактор Г. Я. Герасимчук
Корректоры А. А. Бирюков, А. М. Картавин

Сдано в набор 13 февраля 1976 г. Подписано к печати 22 октября 1976 г. МН 13915
Формат 60×90/16. Бумага типографская № 2. 17 печ. л.+1 печ. л. на мел. бум
19,7 уч.-изд. л. Тираж 1400 экз. Заказ № 50. Цена 1 р. 51 к.

Издательство «Наука», Сибирское отделение. 630099, Новосибирск, 99, Советская, 18
4-я типография издательства «Наука». 630077, Новосибирск, 77, Станиславского, 25

ВВЕДЕНИЕ

1. СУЩНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОД ЕЕ ИЗУЧЕНИЯ

В ходе развития цивилизации прогресс общества все больше зависит от уровня потребления энергии. Если древнейшие эпохи детерминировались качеством используемых материалов (каменный, бронзовый, железный века), то последующие стали определяться видом применяемой энергии¹.

Переход от одной доминанты к другой осуществлялся длительный период и не имел четко выраженных границ. Зачатки использования природной энергии относятся к тому времени, когда люди начали применять огонь, что, по словам Ф. Энгельса, «впервые доставило человеку господство над определенной силой природы и тем окончательно отделило человека от животного царства»². По мере совершенствования производительных сил общества энергетический фактор приобретал все более существенное значение и со временем превратился в один из решающих.

Исходным пунктом возрастания роли энергетики надо считать зарождение классового общества. Именно в этот период развивающиеся производительные силы перестали довольствоваться вовлечением в хозяйственный оборот новых материалов

¹ Советскими учеными, преимущественно экономистами С. Г. Струмилиным, М. А. Виленским, А. Е. Пробстом, в ходе рассмотрения конкретных проблем развития энергетики СССР давались экскурсии в прошлое и будущее этой отрасли, которые представляют существенный интерес для сопоставления экономического базиса общества и его энергетического потенциала (Струмилины С. Г. Проблемы социализма и коммунизма в СССР. М., 1961, с. 283; Виленский М. А. По ленинскому пути сплошной электрификации. М., 1969, с. 10—16; Пробст А. Е. Размещение социалистической промышленности. М., 1962, с. 193). Но исторически обоснованной схемы взаимодействия между данными понятиями пока нет. Понимаемся наметить ее, установить связь между общественно-экономической формацией и энергетической базой.

² Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е, т. 20, с. 117.

и потребовали усиления энергетического потенциала. Вся дальнейшая история техники в значительной степени была историей борьбы человека за более мощный источник энергии.

При рабовладельческом способе производства в силу ограниченности научно-технических знаний, неспособности расширить энергетические возможности огня и овладеть другими видами энергии общество прибегало к превращению в массовый источник энергии себе подобных индивидов — рабов. Энергетическая функция рабства была настолько значительна, что даже гениальные мыслители античности не представляли без него развитие производства. Аристотель по этому поводу писал: «Если бы каждое орудие могло выполнять свойственное ему дело само, по данному ему приказанию..., если бы ткацкие челноки сами ткали, а плектры сами играли на кифаре, то тогда зодчим при постройке дома не нужны были бы помощники, а господам — рабы»³.

Феодалный способ производства, пришедший на смену рабовладельческому, изменил форму эксплуатации человека человеком и ограничил рекрутирование энергетических возможностей организма. Между тем развитие производства требовало все больших энергетических затрат. В этих условиях человечество вновь обратилось к силам природы и на этот раз более удачно, чем прежде, овладев энергией воды и ветра. В средневековье совершенствуются и доводятся до относительно высокой степени эффективности водяные и ветряные двигатели, которые начали появляться еще в рабовладельческий период. Особенно важное значение в силу большей надежности и мощности приобрел водяной двигатель, который стал энергетической базой феодального производства.

Переход от феодализма к капитализму, особенно создание рабочих машин, потребовал изобретения универсального двигателя, который мог бы обеспечить развертывание производства в любом месте. Водяной двигатель, жестко связанный с источником энергии, несмотря на все попытки его усовершенствования, не отвечал этим требованиям. Назрел скачок к принципиально новому решению вопроса. Он был сделан в середине XVIII в., когда начали действовать первые паровые машины. В XIX в. на них полностью перешла капиталистическая промышленность.

Паровой двигатель, став основой энергетической базы капитализма, обеспечил ему невиданные ранее темпы развития. Впервые общество получило массовый, мощный и относительно мобильный источник энергии, что привело к бурному росту производительных сил, интенсифицировало прогресс в целом.

³ Аристотель. Политика, 1, 2, 1253б г.

В связи с увеличением энерговооруженности заметно изменился характер труда, резко выросла его производительность.

Паровая энергетика, обеспечивая бурное развитие капитализма, вместе с тем способствовала обострению его противоречий. В этой связи Ф. Энгельс писал: «Люди, которые в XVII и XVIII веках работали над созданием паровой машины, не подозревали, что они создают орудие, которое в большей мере, чем что-либо другое, будет революционизировать общественные отношения во всем мире и которое, особенно в Европе, путем концентрации богатств в руках меньшинства и пролетаризации огромного большинства, сначала доставит буржуазии социальное и политическое господство, а затем вызовет классовую борьбу между буржуазией и пролетариатом, борьбу, которая может закончиться низвержением буржуазии и уничтожением всех классовых противоположностей»⁴. Практически так и случилось. Следовательно, энергетический фактор выступает двигателем прогресса не только в области экономики, но в определенной степени и в общественных отношениях.

С вступлением капитализма в его последнюю империалистическую стадию паровая энергетика превратилась в тормоз развития производства. Из-за ограниченности радиуса ее действия, невозможности дробления и значительного усиления мощности сдерживался технический прогресс, тормозилась концентрация промышленности, возникали препятствия на пути механизации и автоматизации. Назрел новый скачок в производстве и распределении энергии. Он был совершен в последней четверти XIX в. и ознаменовался переходом к промышленной электроэнергетике. Электрическая энергия с ее способностью трансформироваться в любой другой вид энергии, возможностью концентрации крупных мощностей стала универсальным энергоносителем и создала предпосылки для гигантского роста производства. Однако XIX в. все же остался веком пара. В 1890 г. даже в такой промышленно развитой стране, как США, на долю электростанций приходилось не свыше 3% мощности стационарных двигателей⁵.

Активное использование электрической энергии началось в XX в. и совпало с переходом человечества к социализму. В. И. Ленин акцентировал внимание на том, что «век пара — век буржуазии, век электричества — век социализма»⁶, и рассматривал электрификацию как важный элемент материально-технической базы социализма и одну из гарантий его окончательной победы. Именно в таком плане звучит знаменитое ленинское высказывание на VIII Всероссийском съезде Советов:

⁴ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е, т. 20, с. 497.

Струмилин С. Г. Указ. соч., с. 284.

⁶ Ленин В. И. Поли. собр. соч. Изд. 5-е, т. 40, с. 108.

*«Коммунизм — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны. Иначе страна остается мелкокрестьянской, и надо, чтобы мы это ясно сознали... Только тогда, когда страна будет электрифицирована, когда под промышленность, сельское хозяйство и транспорт будет подведена техническая база современной крупной промышленности, только тогда мы победим окончательно»*⁷. Это положение развито в других работах и особенно ярко в «Тезисах доклада о тактике РКП на III Конгрессе Коминтерна»⁸. В силу специфики энергетического производства плановая экономика социализма открывает для него наибольшие возможности.

На базе электроэнергетики не только решаются задачи современной экономики, но и вызревают контуры будущего. Еще В. И. Ленин, считая электрификацию основой материально-технической базы социализма⁹, предвидел, что она послужит предпосылкой создания экономики коммунистического общества: «Завершение электрификации явится первой важной ступенью на пути к коммунистической организации экономической жизни общества»¹⁰. Развивая эту мысль, В. И. Ленин указывал, что «электрификация на почве советского строя создаст окончательную победу основ коммунизма в нашей стране»¹¹. Приведенные положения нашли дальнейшее развитие в третьей Программе КПСС, где записано: «Электрификация, являющаяся стержнем строительства экономики коммунистического общества, играет ведущую роль в развитии народного хозяйства, в осуществлении всего современного технического прогресса»¹². Следовательно, электрификация является первой ступенью на пути к коммунистической организации экономической жизни общества. Она обеспечивает победу основ коммунизма, является стержнем строительства материально-технической базы коммунизма.

Более высокая ступень развития коммунистического общества в соответствии с ускоряющимися темпами научно-технического прогресса и исторической эволюцией энергетической базы общества должна иметь новую, более совершенную энергетику. Такой энергетикой, видимо, будет термоядерная, которая облегчит достижение масштабов производства, необходимых для удовлетворения принципа «от каждого по способности, каждому по потребности». Овладев в полной мере термоядерной энергией, человечество покончит с многовековым энергетическим

Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 42, с. 159.

⁸ Там же, т. 44, с. 9.

⁹ Там же, с. 9.

¹⁰ Там же, т. 40, с. 155—156.

¹¹ Там же, с. 148—149.

¹² КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и Пленумов ЦК. Изд. 8-е, т. 8. М., 1972, с. 247.

голодом и на этой основе создаст изобилие благ. Сейчас трудно представить последствия этой грандиозной энергетической революции. Ясно одно: она преобразует человеческую жизнь не менее кардинально, чем использование огня в древности.

Таким образом, из анализа роли энергетики в истории общества следует, что каждой общественно-экономической формации соответствует своя специфическая энергетическая база, являющаяся мощным катализатором социально-экономического развития.

В гносеологическом отношении энергетический фактор является категорией не только технико-экономической, но и исторической, которая должна изучаться в системе гуманитарных наук, особенно в условиях современной научно-технической революции.

Во второй половине XX в. в плане глобальных отношений человека и природы проблемы энергетики вышли на одно из первых мест. Мировое потребление энергоресурсов в настоящее время возрастает в геометрической прогрессии. При условии сохранения таких темпов, расход энергоресурсов через сто лет увеличится в 30—60 раз. Если использовать только органическое топливо, то его запасов может хватить не более чем на 100—150 лет. Гораздо раньше могут исчерпаться запасы нефти и газа, которые эксплуатируются сейчас особенно интенсивно¹³.

В связи с этим многие буржуазные ученые предвещают в скором времени энергетический голод, много пишут об энергетическом кризисе. Советские ученые опровергают реакционную идею об исчерпаемости природных ресурсов и открывают новые возможности овладения ими. В этом смысле обнадеживающие перспективы имеет использование ядерного горючего. По подсчетам академика М. А. Стыриковича, к концу XX в. доля ядерного горючего будет составлять 20% мирового энергопотребления, а в выработке электроэнергии дойдет до 50%. По его мнению, развитие мировой энергетики будет тормозиться не исчерпанием энергоресурсов, а необходимостью ограничить тепловоздействие на биосферу и климат планеты¹⁴.

Из всех известных до сих пор энергоносителей наибольшее влияние на прогресс производства, расширение его масштабов, интенсификацию, механизацию, автоматизацию, рост производительности труда и улучшение его условий оказывает электрическая энергия. С 1900 по 1970 г. выработка электроэнергии

¹³ Стырикович М. А. Научно-технические проблемы развития энергетики СССР. — «Изв. АН СССР. Энергетика и транспорт», 1974, № 3, с. 3.

¹⁴ Там же.

в мире увеличилась в 333 раза и достигла 5 трлн. кВт·ч¹⁵. Среднегодовые темпы мирового прироста производства электроэнергии в настоящее время составляют более 7%¹⁶. Предполагается, что общая выработка электроэнергии в 1980 г. приблизится к уровню 10 трлн. кВт·ч, а в 2000 г. — 30 трлн. кВт·ч¹⁷, существенно опережая в развитых странах прирост промышленной продукции. Электрификация оказывает огромное влияние на технический прогресс во всем мире.

В этой связи возникает вопрос о роли электроэнергетики в современной научно-технической революции. Одни авторы ее преувеличивают, считая исходным пунктом НТР «переход к новому виду энергии — электричеству»¹⁸. Другие, наоборот, недооценивают, доказывая, что «изменение вида энергии сравнительно незначительно повлияло на характер технических функций, выполняемых производством». По их мнению, «сущность современной научно-технической революции следует искать не в изменении энергетики, а в развитии рабочих машин»¹⁹. Трудно согласиться с обеими точками зрения, поскольку в них абсолютизируются крайности.

С одной стороны, сам по себе переход к электроэнергетике не следует отождествлять с современной научно-технической революцией — явлением комплексным, охватывающим многие отрасли науки и техники. С другой стороны, нельзя недооценивать ее значение для этой революции. Современный прогресс «в развитии рабочих машин» стал возможен только на основе электроэнергетики, без которой не может быть ни новой техники, ни автоматизации. Следовательно, электрификация является энергетической базой современной научно-технической революции.

Одной из ведущих энергетических держав на планете является Советский Союз, занимающий первое место в Европе и второе в мире. В 1975 г. в СССР выработано 1038 млрд. кВт·ч электроэнергии²⁰, что составляет около 1/5 мирового производства. В нашей стране построена первая в мире атомная электростанция, действуют наиболее мощные гидростанции и самые дальние линии электропередач.

¹⁵ Подсчитано по данным: Зворыкин А. А., Осьмова Н. И., Чернышев В. И., Шухарди С. В. История техники. М., 1962, с. 358; Народное хозяйство СССР в 1970 г. Стат. ежегод. М., 1971, с. 105.

¹⁶ Непорожний П. С. Настоящее и будущее энергетики мира. Энергетика мира. (Докл. VIII Мировой энергетической конф. Бухарест, 1971). М., 1973, с. 8.

¹⁷ Там же, с. 8—9.

¹⁸ Современная научно-техническая революция. Историческое исследование. М., 1967, с. 86.

¹⁹ Там же.

²⁰ Материалы XXV съезда КПСС. М., 1976, с. 137.

Во второй половине XX в. ведущим районом энергетического строительства в нашей стране стала Сибирь, которая обладает уникальными энергетическими ресурсами, вносит крупный вклад в мировой опыт энергостроения. Здесь сосредоточена половина гидроэнергии, большая часть угля, нефтяных и газовых месторождений страны. Энергетический потенциал Сибири имеет не только национальное, но и мировое значение.

В условиях развитого социалистического общества электрификация служит важным средством интенсификации общественного производства, повышения его экономической эффективности, что достигается путем увеличения энергоемкости промышленной продукции и уменьшения ее трудоемкости. Важную роль при этом играют дешевые энергетические ресурсы восточных районов страны. Масштабы и темпы производства электроэнергии в значительной мере определяют технический прогресс. Поэтому в развитие энергетики вкладываются большие средства. По объему капитальных вложений и их удельному весу она стоит в настоящее время на втором месте после машиностроения и металлообработки ²¹.

С вступлением СССР в период развитого социализма страна перешла от *широкой к сплошной электрификации*. Если раньше главное внимание было сосредоточено на развитии централизованного электроснабжения крупных промышленных центров и электрификации силовых процессов в промышленности, то теперь энергетическое строительство охватило все районы государства, развернулось создание Единой энергетической системы. Электроэнергия нашла активное применение не только в электрификации рабочих машин всех отраслей народного хозяйства, но и в технологических процессах, массовом переводе транспорта на электровозную тягу. С точки зрения выравнивания уровней электрификации различных районов государства и ее углубления, особый интерес представляет Сибирь, где в условиях научно-технической революции развернулось крупнейшее промышленно-энергетическое строительство современности.

Развитому социализму в полной мере соответствует ленинская формула *«Коммунизм — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны»*. Выдвинутая более полувека назад, она сохраняет принципиальное значение до сих пор.

Представители буржуазной науки стремятся выхолостить из нее классовое содержание. Английский экономист Д. Стрэнч, опровергая ленинское определение, дает свое, в котором пытается доказать, что социализм есть «современная техника + жизненный уровень, основанный на ней, + разум-

²¹ Игнатовский П. А. Развитой социализм. Общественно-экономическая динамика. М., 1974, с. 125.

нос распределение национального продукта, влекущее за собой новые формы права собственности на доход, рождающий собственность, + демократическое распределение власти в обществе...»²². Нетрудно заметить, что Советская власть, т. е. революционное изменение старого общественного строя, подменяется реформистской идеей перераспределения собственности.

Выступая против выхолащивания классовой сущности ленинской формулы, вместе с тем нельзя допускать ее узко-технической трактовки. В. И. Ленин понимал под электрификацией широкий комплекс социально-экономических мероприятий, необходимых для подъема производительных сил страны и повышения культуры населения. Он говорил, что «организация промышленности на современной высшей технической базе, на базе электрификации, которая свяжет город и деревню, покончит с разницей между городом и деревней, даст возможность культурно поднять деревню, победить даже в самых глухих углах отсталость, темноту, нищету, болезни и одичание»²³.

В период развитого социализма электрификация по-прежнему оказывает большое влияние на социально-экономическое развитие советского общества. «Сегодня ленинская формула, — как отмечается в совместном труде советских и чешских ученых „Научно-техническая революция и социализм“, — по существу воплощена в положении об органическом соединении преимуществ социалистического строя с достижениями научно-технической революции»²⁴.

Исходя из ленинского взгляда на электрификацию, важно дать правильное определение этого понятия. Под электрификацией обычно понимается «широкое внедрение в народное хозяйство и в быт электрической энергии, вырабатываемой централизованно на мощных электростанциях, объединенных высоковольтными сетями в энергетические системы»²⁵. Данная формулировка не отражает всей сущности вопроса²⁶. Во-первых, она раскрывает только техническую сторону процесса. Во-вторых, допускает ряд неточностей — внедрение электроэнергии в производство и быт не везде осуществляется только от энергетических систем: нельзя также игнорировать территориально разобщенные электростанции, особенно в отдаленных районах страны. Если руководствоваться этим определением,

²² S t r a c h e y J. Contemporary Capitalism. L., 1957, p. 292.

²³ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 40, с. 109.

²⁴ Научно-техническая революция и социализм. М., 1973, с. 61.

²⁵ Б С Э. Изд. 2-е, т. 48, с. 443—444.

²⁶ На это указывалось ранее: А л е к с е в В. В. Электрификации Сибири. Ч. 1. 1885—1950 гг. Новосибирск, 1973, с. 12. В связи с дискуссионностью вопроса в данной монографии предпринимается попытка углубить обоснование социально-экономического смысла понятия «электрификация».

го об электрификации сельского хозяйства не может быть и речи, так как здесь существенную роль играло и продолжает играть децентрализованное электроснабжение.

К определению сущности электрификации надо подходить, как это делал В. И. Ленин, рассматривавший ее как важное условие построения социализма и коммунизма. В ней он видел залог окончательной победы социализма, а план электрификации называл второй программой партии²⁷.

Электрификация вошла составной частью в ленинский план построения социализма в СССР. Она имела важное значение для индустриализации, коллективизации и культурной революции. «Крупная машинная индустрия означает не что иное, как электрификацию всей страны»,²⁸ — писал В. И. Ленин. Он был уверен, что электрификация подорвет основу у классового врага в деревне и поможет перевести земледелие на базу современного крупного производства. В электрификации В. И. Ленин видел средство для трудящихся масс «выйти из состояния темноты», ликвидировать безграмотность. Он требовал, чтобы «каждая электрическая станция превратилась в очаг просвещения»²⁹.

На основе электрификации, по убеждению В. И. Ленина, должны были вырасти новые силы рабочего класса, «иначе как на базе восстановленной крупной индустрии (т. е. говоря точнее и конкретнее, на базе электрификации) им взяться *неоткуда*»³⁰. В. И. Ленин считал, что электрификация окажет существенное влияние на перестройку социальной психологии, особенно мелкого собственника, оздоровит ее, облегчит переход от патриархальщины к социализму³¹.

Следовательно, В. И. Ленин подходил к электрификации не только как к технико-экономической, но и как к социально-политической категории, подчеркивая, что «план (ГОЭЛРО — В. А.) не технический...»³².

Наиболее концентрированно сущность процесса электрификации В. И. Ленин изложил в «Заметках об электрификации»:

1. Современная техника.
2. Восстановление производительных сил. Повышение их.
3. Централизация — *maximim*.
4. Коммунизм Советская власть электрификация.
5. Общий и единый план: централизация внимания и сил народа.

²⁷ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 42, с. 157, 159; т. 44, с. 9.

²⁸ Там же, т. 44, с. 50.

²⁹ Там же, т. 42, с. 158—159, 161.

³⁰ Там же, т. 44, с. 106.

³¹ Там же, т. 42, с. 158; т. 43, с. 60, 228.

³² Там же, т. 40, с. 62.

6. Подъем культуры (трудящихся).

7. Не простая грамотность»³³.

Именно эти принципы необходимо положить в основу определения электрификации и сформулировать его следующим образом: *социалистическая электрификация — социально-экономический процесс в создании коммунистической формации, который основывается на плановом строительстве электростанций и линий электропередач, преимущественно централизованном электроснабжении, широком внедрении электрической энергии в различные отрасли народного хозяйства и быта, что служит базой роста производительных сил общества, прогресса техники, подъема благосостояния и культуры трудящихся.*

Методологическую основу исследования проблем истории электрификации составляют произведения классиков марксизма-ленинизма, а также решения съездов, конференций и пленумов ЦК КПСС. Из-под пера В. И. Ленина только за 1917—1923 гг. вышло более 400 документов, в которых сформулированы принципиальные положения о месте, роли и значении электрификации в строительстве социализма и коммунизма³⁴.

Ленинское теоретическое наследие по вопросам электрификации глубоко и всесторонне исследовано советскими учеными³⁵. Поэтому из всей совокупности методологических проблем мы акцентируем внимание только на одной, которой до последнего времени не придавалось должного значения, — социально-экономических последствиях электрификации. В. И. Ленин неоднократно подчеркивал, что «электрификация переродит Россию»³⁶ и энергетическое строительство послужит базой коренных социально-экономических преобразований в обществе. Следовательно, одна из основных задач советских историков заключается в том, чтобы показать, как практически повлияла электрификация на перерождение страны, исследовать ее преобразующую роль на разных этапах истории государства.

Развивая ленинский план электрификации страны, съезды, конференции и пленумы ЦК КПСС конкретизировали его применительно к определенным историческим условиям. Первый после смерти В. И. Ленина XIII съезд РКП (б) поручил Центру

³³ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 42, с. 227.

³⁴ Таранов Е. В. Роль В. И. Ленина в создании и осуществлении плана электрификации страны. — В кн.: В. И. Ленин и некоторые проблемы истории советского общества. М., 1970, с. 95—97.

³⁵ Кржижавовский Г. М. Великий Ленин. М., 1956; Жибарев П. Б. Ленин и электрификация советской страны. М., 1960; Виленский М. А. По ленинскому пути сплошной электрификации. М., 1969; Педосов А. Д. Партия большевиков и технический прогресс. М., 1969; Стеклов В. Ю. В. И. Ленин и электрификация. М., 1970; и др.

³⁶ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 40, с. 148.

ральному Комитету уделить «делу электрификации СССР еще больше внимания, чем до сих пор, дабы сделать все возможное для проведения в жизнь всего плана электрификационных работ, имеющих такое громадное значение для упрочения нашего хозяйства и тем самым — для упрочения социализма»³⁷.

XVII съезд ВКП (б), принимая директивы по второму пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР, постановил: «Завершить в основном электрификацию промышленности...»³⁸. Это указание имеет важное методологическое значение, поскольку речь идет о сроках решения крупнейшей народно-хозяйственной задачи, об одном из самых существенных социально-экономических последствий энергетического строительства.

В послевоенные годы, когда масштабы энергетического строительства сильно выросли, оно нашло отражение в Программе КПСС, которая была принята XXII съездом партии. В важнейшем партийном документе электрификация квалифицируется как стержень строительства экономики коммунистического общества³⁹, что имеет исключительное значение для уяснения роли энергетики в создании материально-технической базы коммунизма.

В решениях XXIII — XXV съездов КПСС дана научно обоснованная оценка соотношения между тепловыми и гидравлическими электростанциями, четко определены основные пути электрификации в современных условиях⁴⁰. Это способствует ориентации историка в изучении сложных явлений технического прогресса. Важнейшее методологическое значение для изучения истории электрификации имеет выдвинутое на XXIV съезде КПСС положение об органическом соединении достижений научно-технической революции с преимуществами социалистической системы хозяйства⁴¹.

В последнее время КПСС все большее внимание уделяет мировому аспекту проблемы энергоресурсов. Выступая на Всемирном конгрессе миролюбивых сил в октябре 1973 г., Генеральный секретарь ЦК КПСС Л. И. Брежнев поставил «решение проблемы энергоресурсов» на первое место в числе «крупнейших проблем современной цивилизации», таких как защита окружающей среды, освоение богатств Мирового океана, ликвидация массового голода и опасных болезней⁴².

³⁷ КПСС в резолюциях. . . , т. 3. М., 1970, с. 41.

³⁸ Там же, т. 5. М., 1971, с. 134.

³⁹ Там же, т. 8, с. 247.

⁴⁰ Там же, т. 9. М., 1972, с. 51; т. 10. М., 1972, с. 372—373, 378; Материалы XXV съезда КПСС. с. 37, 127, 140, 176.

⁴¹ XXIV съезд Коммунистической партии Советского Союза. Стенографический отчет, т. 1. М., 1971, с. 82

⁴² Брежнев Л. И. За справедливый, демократический мир, за безопасность народов и международное сотрудничество. — «Правда», 1973, 27 окт.

Изучение истории электрификации советской страны на основе марксистско-ленинской методологии открывает большие перспективы для исследователей. Оно дает возможность осветить широкий спектр проблем: осуществление ленинского плана ГОЭЛРО и современное энергетическое строительство, социально-экономические последствия электрификации и изменения в структуре кадров энергетиков, международное значение советского опыта развития энергетики и др.

В задачу данной работы входит изучение в диалектическом единстве энергетического строительства и его социально-экономических последствий на территории Сибири в 50—60-е гг. XX в. Главное внимание сосредоточено на освещении следующих вопросов:

возрастание роли сибирской энергетики в условиях развитого социализма;

социально-экономические последствия электрификации и влияние энергетического строительства на окружающую среду;

количественный и качественный рост кадров энергостроителей и энергетиков на современном этапе.

Особенностью исследовательского метода является комплексный подход к изучению истории электрификации Сибири, суть которого заключается в проблемно-хронологическом освещении основных вопросов темы, исследуемых во взаимосвязи и взаимозависимости. При этом электрификация рассматривается как социально-экономический процесс, а не как отрасль народного хозяйства. Исследование базируется на широком применении количественных характеристик, в основе которых лежит государственная и ведомственная статистика, обработанная с помощью счетно-решающих устройств.

2. ИСТОРИОГРАФИЯ

Современное энергетическое строительство в СССР получило широкое освещение в печати, исторических и историографических обзорах⁴³. Отечественную литературу по этому вопросу можно условно разделить на три группы: технико-экономическую, историко-партийную и социально-экономическую.

⁴³ М у р а ш о в С. И. Из истории претворения в жизнь ленинского плана электрификации. — «Вопросы истории», 1961, № 10; Н е к р а с о в а И. М. Проблемы электрификации СССР в советской исторической науке. — «Вопросы истории», 1969, № 8; О н а ж е. Основные аспекты электрификации СССР в советской историографии. — В кн.: История и историки. 1972. М., 1973; Б у ч е н к о в А. Н. Электрификация СССР. Рекомендательный указатель литературы. М., 1957; Л е н и н с к и й п л а н электрификации в действии. Литература на русском языке за 1960—1967 гг. М., 1967; 50 л е т ленинского плана электрификации. Библиографический указатель. М., 1970; и др.

К первым двум группам относится наибольшее количество работ.

Первая группа представлена трудами крупных советских энергетиков и экономистов: академиков Г. М. Кржижановского, А. В. Винтера, С. Г. Струмилина, В. А. Кириллина, В. С. Кулебакина, М. А. Стыриковича, Н. Н. Некрасова, Л. А. Мелентьева, А. Г. Аганбегяна, членов-корреспондентов АН СССР В. И. Вейца, Д. Г. Жимерина, профессоров А. А. Бесчинского, М. А. Виленского, И. А. Гладкова, П. С. Непорожного, Ф. Я. Нестерука, И. Т. Новикова и др.⁴⁴

Для них характерен всесторонний и глубокий анализ технико-экономических закономерностей развития в целом энергетики СССР и Сибири в частности. Менее детально рассматриваются социальные стороны проблемы, хотя им и придается важное значение.

Во вторую группу входят исследования историков — профессоров И. А. Ведерникова, П. Б. Жибарева, М. Е. Плеханова, В. Ф. Попова и др.⁴⁵ Они показывают осуществление ленин-

⁴⁴ Кржижановский Г. М., Вейц В. И. Единая энергетическая система СССР. М., 1956; Винтер А. В. Итоги и перспективы развития советской энергетики. М., 1950; Вейц В. И. Основные вопросы принципиальной схемы единой энергетической системы СССР. М., 1956; Стырикович М. А., Бесчинский А. А. Роль энергоресурсов Сибири в рационализации топливно-энергетического баланса страны. — «Теплоэнергетика», 1966, № 10; Кулебакин В. С. Ленин и ГОЭЛРО. — «Вестн. АН СССР», 1960, № 4; Некрасов П. П. Проблемы сибирского комплекса. Новосибирск, 1973; Мелентьев Л. А., Штейнгауз Е. О. Экономика энергетики СССР. М. — Л., 1963; Аганбегян А. Г., Гранберг А. Г. Экономико-математический анализ межотраслевого баланса СССР. М., 1968; Непорожный П. С. Проблемы сплошной электрификации СССР и технический прогресс в энергостроительстве. М., 1960; Новиков И. Т. Развитие энергетики и создание единой энергетической системы СССР. М., 1962; Жимерин Д. Г. История электрификации СССР. М., 1962; Гладков И. А. От плана ГОЭЛРО к плану шестой пятилетки. М., 1956; Виленский М. А. Электрификация СССР и размещение производительных сил. М., 1963; Нестерук Ф. Я. Развитие гидроэнергетики СССР. М., 1963; Стеклов В. Ю. Электрификация в период развернутого строительства коммунизма. М., 1959; Богдашкин П. И. Электрификация сельского хозяйства СССР. М., 1967; Шелест В. А. Экономика размещения электроэнергетики СССР. М., 1965; История энергетической техники СССР, т. 2. М. — Л., 1957; Электрификация СССР. М., 1970; и др.

⁴⁵ Ведерников И. А. Партийные организации во главе строителей крупнейших гидроэлектростанций. М., 1967; Жибарев П. Б. В. И. Ленин и электрификация Советской страны. М., 1960; Плеханов М. Е. История электрификации железных дорог СССР. Свердловск, 1967; Попов В. Ф. Деятельность партийных организаций по развитию электроэнергетики Урала (1956—1965 гг.). Пермь, 1973; Турсупов А. Деятельность партийных организаций по осуществлению ленинской идеи электрификации в республиках Средней Азии. М., 1972; Кострица Н. Е. Коммунистическая партия — организатор всесоюзной борьбы за осуществление ленинских идей электрификации на Украине. Киев, 1967.

ских идей электрификации в современных условиях, обобщают формы и методы партийного руководства энергетическим строительством. Много внимания уделено также борьбе партийных организаций за технический прогресс, развитие социалистического соревнования и движение за коммунистическое отношение к труду. обстоятельно раскрывается организационно-партийная и идейно-политическая работа в коллективах. В целом исследования этого плаца воссоздают широкое полотно современного энергетического строительства и электрификации отдельных отраслей народного хозяйства. Сосредоточив главное внимание на историко-партийных аспектах темы, авторы данных работ не ставили задачу раскрыть полностью социально-экономические последствия электрификации.

Третью группу составляют работы тех историков, которые рассматривают электрификацию в социально-экономическом плане. Несмотря на то, что этот подход в советской литературе только намечается, он уже дал обнадеживающие результаты на пути комплексного освещения проблемы. В монографиях И. М. Некрасовой, И. Ф. Петровской, И. Г. Гришкова, Г. Я. Абдулсалимзаде показано энергетическое строительство, а также формирование коллективов энергостроителей и частично энергетиков, их трудовая и политическая активность⁴⁶.

Наиболее крупной из перечисленных работ является монография И. М. Некрасовой — ветерана изучения истории электрификации СССР. Отличительная особенность монографии — единство рассмотрения энергетического строительства и его социально-экономических последствий.

При всех достоинствах данной группы исследований необходимо констатировать, что в них недостаточно четко прослежены особенности электрификации в условиях развитого социализма и научно-технической революции, не раскрыто влияние энергетического строительства на окружающую среду, слабо исследован отряд энергетиков. В освещении кадров энергетического производства наместились две противоположные, но одинаково неверные тенденции. Одни авторы «растворяют» энергетиков

⁴⁶ Некрасова И. М. Развитие электрификации СССР (40—60-е годы). М., 1974; Абдулсалимзаде Г. Я. Развитие электрификации народного хозяйства Азербайджана в послевосновый период. Баку, 1971; Б у к и н М. А., Б и р г е р И. С. Крупнейшая в мире. К истории Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС. М., 1962; Г р и ш к о в И. Г. Электрификация советского Киргизстана. Фрунзе, 1965; П е т р о в с к а я И. Ф. Осуществление ленинских идей электрификации в Молдавской ССР. Кишинев, 1970; Н у р м у х а м е д о в С. Б., П а н Н. Г. Р о м а н о в Ю. И. По плану В. И. Ленина. История строительства энергетической базы казахстанского Алтая. Алма-Ата, 1970; Т а л и п о в М. Т. Осуществление ленинских идей электрификации в Узбекистане. Ташкент, 1970; Т а р а н о в Е. В. Выполняя ленинский наказ. М., 1973; С в е т н а д Россией. Очерки по истории электрификации СССР. М., 1960.

среди энергостроителей, другие, наоборот, включают энергостроителей в состав энергетиков. Между тем это представители разных отрядов рабочего класса. Строители не меняют своей профессиональной ориентации в зависимости от сооружаемого объекта, так же как энергетика не превращаются в строителей или металлургов, если им приходится обслуживать соответствующие отрасли народного хозяйства. Конечно, нельзя отрицать некоторой общности между энергетиками, энергостроителями, энерго- и электромашиностроителями. Все они связаны с энергетическим производством, но каждый из них имеет ярко выраженную специфику труда.

Для правильного понимания специфики кадров энергетиков и энергостроителей важное методологическое и методическое значение имеют труды видных советских ученых в области истории рабочего класса: Л. С. Гапоненко, В. З. Дробижева, В. А. Ежова, М. П. Кима, Г. А. Куманева, А. А. Матюгина, А. В. Митрофановой, В. Е. Полетаева, Л. С. Рогачевской, С. Л. Сенявского, О. И. Шкаратана и др.⁴⁷ Наряду с общими закономерностями формирования и развития советского рабочего класса они содержат богатый теоретический и фактический материал для характеристики его региональных и отраслевых отрядов.

С вышеназванными группами перекликается популярная литература⁴⁸, в которой пропагандируются достижения в области энергетического строительства, передовые методы труда. В ряде публикаций даны яркие портреты советских энергостроителей и энергетиков. Несмотря на популярный характер изложения многих сложных проблем электрификации, эта литература имеет определенное научное значение.

Таким образом, советскими учеными выполнен ряд оригинальных и ценных исследований, в которых охвачен широкий круг проблем истории электрификации СССР. Однако многие

⁴⁷ Гапоненко Л. С. Рабочий класс России в 1917 г. М., 1970; Дробижев В. З. Советский рабочий класс в период социалистической реконструкции народного хозяйства. М., 1961; Ежов В. А. Рабочий класс СССР. Л., 1974; Ким М. П. О некоторых особенностях современного развития рабочего класса СССР.— В кн.: Советский рабочий класс на современном этапе. М., 1964; Куманев Г. А. Советские железнодорожники в годы Великой Отечественной войны. М., 1963; Матюгин А. А. В. И. Ленин об исторической роли рабочего класса. М., 1974; Митрофанова А. В. Рабочий класс СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 1971; Полетаев В. Е., Сеплявский С. Л. Рабочий класс — ведущая сила в строительстве социализма и коммунизма. М., 1972; Рогачевская Л. С. Движение за коммунистический труд: история и проблемы. М., 1968; Бляхман Л. С., Шкаратан О. И. НТР, рабочий класс, интеллигенция. М., 1973; и др.

⁴⁸ Лапин К. Покорители Волги. Куйбышев, 1956; Самойлов Ф. От Волхова до Енисея. Л., 1959; Ильинский В. М. На высоком берегу. М., 1962; Боруля В. Л. Укротители молний. М., 1967; и др.

разделы остаются слабоизученными: социально—экономические последствия электрификации, количественные и качественные изменения в составе кадров энергостроителей и энергетиков, история исследования энергетических ресурсов и разработки проектов их использования, мало обобщающих трудов, трактующих историю электрификации в социально-экономическом плане, хотя условия для этого назрели.

Аналогичным путем развивается историография электрификации современной Сибири. Как и в общесоюзном масштабе, здесь преобладают работы технико-экономического и историко-партийного направления, менее всего освещающие социально-экономический аспект проблемы.

В литературе первой группы дается характеристика энергетических ресурсов и энергетического строительства, обосновывается размещение энергоемких производств, рассматриваются другие технические и экономические вопросы. В свою очередь, она делится на две подгруппы.

Первую составляют публикации, обобщающие опыт сооружения электростанций в Сибири⁴⁰. Их авторами являются инженеры-строители и проектировщики, которые анализируют особенности проектирования и строительства той или иной электростанции, показывают уровень технической оснащенности строок, способы организации работ, передовые методы труда. Эти публикации дают богатейший материал для воссоздания технической истории энергостроительства, однако в них мало уделяется внимания проблеме кадров. В лучшем случае упоминаются цифры, характеризующие динамику роста рабочей силы на стройках, или фамилии авторов наиболее оригинальных технических решений. Такие книги очень ценны для обобщения и пропаганды передового опыта, но они далеко не раскрывают всей сущности электрификации и ее социально-экономических последствий.

Вторая подгруппа — работы экономистов, в которых наряду с различными народнохозяйственными проблемами рассмат-

⁴⁰ Б у т я г и н И. П., В а с и л ь е в А. И., С у х о р о у к о в Л. Н., Ч е л ь ц о в М. Б. Энергетика Сибири. М., 1963; Развитие производственных сил Восточной Сибири. Энергетика. М., 1960; Я с и н к о в В. Н. Энергетика Кузбасса. Кемерово, 1959; М о и с е е в С. Н. Строительство Иркутской ГЭС на Ангаре. М.—Л., 1959; Опыт строительства Новосибирского гидроузла. М.—Л., 1962; Опыт проектирования, строительства и эксплуатации гидроэлектростанций Сибири. Иркутск, 1961; З а г о р о д н и к о в Б. И., Ц е ц у л и н Н. А. Опыт строительства Мамаканской ГЭС. М., 1969; К о п а л е в А. Я. Гигант на Ангаре. М., 1970; Б р а т с к а я ГЭС имени 50-летия Великого Октября. Технический отчет о проектировании, строительстве и эксплуатации. 1955—1967 гг., т. 1. М., 1974; Ю ж н о - К у з б а с с к а я ГРЭС — одна из наиболее экономичных электростанций страны. М., 1959; Т о м ь - У с ь н с к а я ГРЭС. М., 1962; и др.

риваются вопросы развития сибирской энергетики: обеспеченность энергоресурсами, эффективность энергетического строительства, электрификация различных отраслей народного хозяйства⁵⁰. В отличие от инженеров-строителей экономисты больше внимания уделяют социальным аспектам электрификации. Они придают важное значение роли энергетики в развитии производительных сил региона, росте производительности труда и изменении его условий. Однако экономисты, как и строители, не рассматривают детально социально-экономические последствия электрификации, не решают проблему кадров энергетического производства.

Историко-партийная литература представлена несколькими книгами и большим количеством статей⁵¹. Среди них выделяют

⁵⁰ Богорад Д. Р. Огни сибирской индустрии. М., 1974; Долгих В. Н. Индустрия Прибайкалья и эффективность ее развития. Иркутск, 1967; Ильичев А. И., Буридин Р. М. Западная Сибирь. Ресурсы. Проблемы. Перспективы. Новосибирск, 1971; Кротов В. А., Наумов М. К., Силинский П. П., Фильшин Г. И. Основные направления развития и размещения производительных сил Иркутской области. Иркутск, 1969; Орлов Б. П. Сибирь сегодня: проблемы и решения. М., 1974; Шолов В. Э. Проблемы экономики Сибири. М., 1968; Савин С. П. Формирование производственных комплексов Восточной Сибири. М., 1972; Соколик В. В. Саяно-Шушенский народнохозяйственный комплекс. М., 1974; Стародубцев Н. Л. Топливо-энергетический баланс Западной Сибири. Новосибирск, 1960; Туйск А. Г. Топливная промышленность и электроэнергетика Бурятской АССР. Ула-Удэ, 1969; Школьников М. Г. Ангара-Енисейская проблема. М., 1958; Чудинов Г. М. Вопросы энергетики Якутской АССР. Якутск, 1958; Восточная Сибирь. Экономико-географическая характеристика. М., 1963; Западная Сибирский экономический район. М., 1967; Экономические проблемы развития Сибири. Новосибирск, 1974; Межотраслевые связи и народнохозяйственные пропорции Восточной Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1974; Формирование территориально-производственных комплексов Ангара-Енисейского региона. Опыт использования экономико-математических моделей в предплановых исследованиях. Новосибирск, 1975; и др.

⁵¹ Зыков А. П. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири. Иркутск, 1969; Он же. Коммунисты во главе штурма Енисея. Красноярск, 1964; Он же. Творцы будущего. Из опыта массово-политической работы на строительстве Братской ГЭС. Иркутск, 1965; Шапранова А. Я., Журавлев М. Ф. Коммунисты впереди. Из опыта работы партийной организации строительства Братской ГЭС на завершающем этапе. Иркутск, 1968; Мальцев Н. П. Новый гигант на Ангаре. Иркутск, 1973; Дроздов И. Д. Партийные организации в борьбе за создание и сплочение коллектива строителей Новосибирской ГЭС (1950—1956 гг.). — В кн.: Деятельность КПСС по развитию экономики Сибири. Новосибирск, 1974; Конопля А. П. Партийная организация строительства Иркутской ГЭС во главе социалистического соревнования. — В кн.: Ленинские идеи социалистического соревнования в действии. Иркутск, 1962; Ленинцев М. М. КПСС — организатор строительства электростанций в Восточной Сибири. (1955—1965 гг.). — В кн.: Тезисы докл. секции обществ. и экон. наук Московского

ся работы профессора А. П. Зыкова, который исследовал широкий спектр вопросов партийного руководства гидроэнергетическим строительством на территории Восточной Сибири в 1950—1967 гг.: организационно-партийная и массово-политическая работа на стройках, борьба партийных организаций за технический прогресс, повышение трудовой и политической активности энергостроителей. Много внимания он уделил деятельности партийных организаций по формированию коллективов строителей. Из числа других авторов обращают на себя внимание Н. И. Мальцев, давший исключительно содержательный очерк деятельности партийной организации строительства Усть-Илимской ГЭС, и Н. П. Оборин, показавший работу партийных организаций Западной Сибири по электрификации промышленности и сельского хозяйства. В целом историко-партийные исследования вносят значительный вклад в разработку проблем электрификации современной Сибири, но они по причине своей специфики не раскрывают влияния энергетического строительства на заселение и хозяйственное освоение ранее слабообжитых территорий, его воздействия на окружающую среду, изменение численности и состава, культурно-технического уровня строителей и энергетиков.

Социально-экономическая литература по данной проблеме начинает только формироваться. Издан ряд очерков, в которых рассматриваются современное энергетическое строительство и его социально-экономические последствия, кадры энергетического производства⁵². Примечательно, что такие вопросы, как влияние энергетического строительства на окружающую среду, впервые в советской историографии были поставлены сибирскими учеными.

ни-та пародного хоз-ва им. Г. В. Плеханова, М., 1966; М а л ы ш е в В. П. Опыт партийной организации Братской ГЭС по созданию и сплочению коллектива гидростроителей.— В кн.: Партийные организации в борьбе за подъем промышленности в годы семилетки. М., 1963; М е л ь н и к о в Г. И. Опыт работы партийной организации строительства Братской ГЭС по трудовому воспитанию молодежи.— В кн.: Коммунистическое воспитание трудящихся в современный период. М., 1962; О б о р и н Н. П. Руководство партийных организаций Кузбасса работой по повышению электровооруженности труда шахтеров (1956—1965 гг.).— В кн.: Из истории рабочего класса Сибири, вып. 3. Кемерово, 1970; О н ж е. Партийные организации Кузбасса в борьбе за электрификацию сельского хозяйства в годы семилетки.— В кн.: Партийные организации Западной Сибири в период строительства социализма и коммунизма. Кемерово, 1966; и др.

⁵² А л е к с е е в В. В., Галактика А. Е. Очерк истории электрификации Восточной Сибири. Красноярск, 1966; О н ж е. Сто сибирских ГОЭЛРО. Очерк истории электрификации Западной Сибири. Новосибирск, 1970; Б о н д а р е н к о А. С. Технический прогресс и некоторые социальные последствия в энергетике Кузбасса. Кемерово, 1971; Г о г о л е в Н. А. Осуществление ленинских идей электрификации (по материалам Якутской АССР. 1920—1959 гг.). Якутск, 1971; П о д п и г на Енисее. Из истории строительства Красноярской ГЭС. М., 1972.

Особое место среди публикаций этой группы занимает коллективная монография «Подвиг на Енисее». Главное ее достоинство состоит в комплексном освещении строительства одной из крупнейших электростанций Сибири, что достигнуто коллективными усилиями историков и инженеров. Синтез инженерного знания и навыков историков-исследователей дал хорошие результаты. В книге обстоятельно показано изучение энергетических ресурсов Енисея, организация строительства Красноярской ГЭС, формирование ее коллектива, созидательная деятельность всего советского народа по созданию гиганта отечественной энергетики.

Отдельные положения, выдвинутые в монографических исследованиях, конкретизируются и развиваются в серии статей⁵³. Это прежде всего проблемы формирования коллективов энергостроителей, изменения их численности и состава, социально-экономических последствий энергетического строительства, а также некоторые практические вопросы: подготовка строительной базы, очередность введения в строй жилищно-коммунальных и культурно-бытовых объектов, создание и укрепление строительных коллективов.

Социально-экономический аспект электрификации нашел отражение в обобщающих трудах по истории Сибири и ее отдельных регионов⁵⁴, а также в исследованиях по истории промышленности и рабочего класса⁵⁵. В них электроэнергетика рас-

⁵³ Алексеев В. В. Формирование рабочих и инженерно-технических кадров на строительстве электростанций Сибири в послевоенный период.— В кн.: Бахрушинские чтения, вып. 3. Новосибирск, 1968; Он же. Некоторые социально-экономические последствия электрификации Сибири в послевоенный период.— В кн.: Проблемы истории советской Сибири. Новосибирск, 1973; Лань В. Ф. Развитие электротехнической промышленности Западной Сибири (1955—1965 гг.).— «Изв. Сиб. отд. АН СССР», 1973, № 6. Сер. обществ. наук, вып. 2; Малышев В. П. Некоторые проблемы сооружения Ангарского каскада гидроэлектростанций.— В кн.: Коммунисты Восточной Сибири в борьбе за победу Советской власти и построение коммунизма. Иркутск, 1965; Муравьев Л. И. История создания коллектива строителей Иркутской ГЭС (1950—1956 гг.).— «Труды Московского историко-архивного ин-та», М., 1965, т. 21.

⁵⁴ История Сибири, т. 5. М., 1969; История Кузбасса, ч. 3. Кемерово, 1970; Преображенный Алтай. Барнаул, 1967; и др.

⁵⁵ Комогорцев И. И. Сибирь индустриальная. Новосибирск, 1968; Он же. Промышленность и рабочий класс Сибири в период строительства коммунизма (1950—1965 гг.). Новосибирск, 1971; Ельсуква З. М. Деятельность партийных организаций Сибири по развитию тяжелой промышленности (1959—1965 гг.). Новосибирск, 1972; Семениченко М. Г. Деятельность КПСС по развитию промышленности Восточной Сибири в условиях строительства коммунизма. Иркутск, 1974; Витковский С. Н., Карпенко З. Г. Рабочие индустриального Кузбасса. Историко-экономический очерк. Кемерово, 1970; Носов В. Е. Развитие промышленности, сельского и промыслового хозяйства Енисейского крайнего севера. Красноярск, 1972; Гребнев Л. В., Очур В. Ч.

считается как одна из отраслей народного хозяйства: показано строительство электростанций и линий электропередач, рост энергетических мощностей. Приводятся примеры трудовой и политической активности работников энергетического производства. Наиболее полно это прослеживается в монографиях И. И. Комогорцева. Более того, он одним из первых среди историков поставил и в значительной степени решил проблему формирования новой отрасли сибирской индустрии — электротехнической промышленности. К сожалению, изложение материала в его работах заканчивается 1965 г. Последующее десятилетие пока остается неосвещенным. Обобщающие труды по истории Сибири вносят заметный вклад в изучение истории энергетического строительства, но, ограничившись рассмотрением энергетики только в качестве отрасли народного хозяйства, их авторы далеко не раскрыли значения электрификации как социально-экономического процесса.

История электрификации Сибири находит все более широкое отражение в популярных изданиях, которые, как правило, принадлежат перу журналистов⁸⁶. Хотя они и не раскрывают всей совокупности проблем, тем не менее, освещают ряд важных вопросов энергетического строительства, формирования кадров строителей, роста их трудовой и политической активности. Журналисты привлекают яркий и образный материал, который характеризует размах и величие современного энергетического строительства, трудовой и правдивый подвиг советского народа по созданию гигантов сибирской энергетики. Этот материал существенно дополняет публикации инженеров, экономистов, историков и является составной частью цельной истории электрификации Сибири.

Таким образом, историография современной электрификации Сибири насчитывает значительное количество работ, преимущественно технико-экономического и историко-партийного содержания, освещающих разные стороны проблемы. Вместе с тем в исторических исследованиях поставлен и в некоторой степени решен ряд социально-экономических вопросов, что имеет важное значение на пути подготовки комплексной истории электрификации Сибири.

Рабочий класс Тувы. Кызыл, 1971; Продай вода К. М. Индустриальная поступь Бурятии. Улан-Удэ, 1974; и др.

⁸⁶ Дубровский Б. К. Над широкой Обью. Рассказ о Новосибирской ГЭС. Новосибирск, 1957; Иркутский гидроузел. Иркутск, 1958; Братский гидроузел. Иркутск, 1960; Полюс мужества. М., 1963; Это было на Ангаре. М., 1974; Потомки Ермака, кн. 1, 2. Красноярск, 1961, 1964.; Исполни на Енисее. М., 1966; Сильней Енисея. Красноярск, 1974; Шинкарев Л. Путешествие по острову А. Е. Новосибирск, 1967; Репортаж с переднего края. М., 1971; Земля Иркутская. Иркутск, 1967; Были земли Кузнецкой. Кемерово, 1967; и др.

Зарубежная литература представлена в основном именами энергетиков и экономистов. Некоторое исключение составляют страны народной демократии, где опубликован ряд исторических исследований, в которых рассматривается электрификация отдельных предприятий и промышленных районов. Для советских историков такие публикации представляют интерес прежде всего с точки зрения методики комплексного исследования истории электрификации. В этом отношении выделяется коллективная монография ученых ГДР «История газовых и электроэнергетических предприятий округа Халле (1850—1970 гг.)», в которой на протяжении длительного исторического периода в диалектическом единстве прослежено развитие энергетики и кадров энергетического производства. Главное внимание уделено периоду социалистического строительства в ГДР, при этом обстоятельно рассмотрены пути и методы энергетического строительства, формирование кадров энергетиков, изменение их состава, рост трудовой и политической активности. В трудах чешского профессора П. Горской раскрыта революционизирующая роль электрического привода в промышленности⁵⁷, что очень важно для разработки методики оценки социально-экономических последствий электрификации.

Буржуазные авторы рассматривают энергетику преимущественно с утилитарных позиций, редко обращаются к гуманитарному аспекту проблемы, а если это и делают, то в своих классовых интересах. Типичный тому пример — сборник «Массовая электрификация как социальный фактор», изданный Американской Академией политических и социальных наук⁵⁸. В нем сформулированы взгляды ряда буржуазных ученых и публицистов на социальную роль электрификации.

В большинстве своем они вынуждены признать великую преобразующую роль электрификации. Во введении к сборнику губернатор американского штата Пенсильвания Г. Пинчот рекомендовал «взвесить ее (электрификации. — В. А.) возможности... и мужественно взяться за разрешение огромной задачи — приспособление растущей мощи электричества к растущим нуждам человечества»⁵⁹.

⁵⁷ *Geschichte der Gas-und Elektroenergiebetriebe des Bezirkes Halle. 1850 bis 1970.* Leipzig, 1971; *Horská — Uřlová P. Počátky elektrizace v českých zemích.* Praha, 1961; *Horská P. Český průmysl a tak zvaná druhá průmyslová revoluce.* Praha, 1965.

⁵⁸ *Grand Power Large Scale Electrical Development as Social Factor.* Annals of the American Academy of Political and Social Science, vol. CXVIII, March, 1925. (Русский перевод П. Н. Вашкова с предисловием Г. М. Крижижановского — «Экономическая и социальная роль электрификации». Сб. статей, опубликованных Американской Академией политических и социальных наук. М., 1927).

⁵⁹ *Экономическая и социальная роль электрификации,* с. 25.

Говоря о широкой программе электрификации, некоторые авторы критикуют порочность капиталистических методов ее проведения, резко осуждают растущую монополизацию электроснабжения, но не решаются сделать вывод о необходимости национализации энергетического хозяйства, которое по своей сущности требует планового ведения. В этом смысле очень характерно высказывание бывшего президента Американской федерации труда С. Гомперса: «Поскольку дело касается технической задачи производства и распределения энергии, мы имеем большие завоевания. Поскольку дело идет об обеспечении действительного обслуживания общества... мы еще не имеем ни организации, ни техники контроля в интересах общества... Проблема эта не такова, что мы ее можем решить одни: каждая общественная и промышленная группа должна участвовать в решении»⁶⁰.

С таких явно буржуазных позиций авторы сборника оценивают уровень развития энергетики соответствующих государств и выясняют значение электрификации для промышленности, сельского хозяйства, железнодорожного транспорта, размещения производительных сил, благосостояния населения и даже национальной обороны. Например, сотрудник отдела экономики Мичиганского университета К. Гудрич без всяких скидок на различие социальных условий утверждал: «Путь плановой электрификации, по-видимому, будет путем более полного подчинения индивидуума машинной рутине»⁶¹. А редактор журнала «Survey» Д. Харт, рассуждая об увеличении досуга рабочих в связи с электрификацией, убеждает, что «если рабочие обеспечат себе больше досуга, то они употребят его незаконно»⁶². Следовательно, поставив некоторые проблемы социально-экономических последствий электрификации, буржуазные ученые не смогли их до конца решить в силу классовой ограниченности своих взглядов.

На аналогичных позициях стоят авторы коллективной монографии «Европа 2000. Будущее — завтра», которые, рассматривая современное состояние энергетики мира и делая прогнозы на будущее, в оценке социальных последствий электрификации не пошли дальше своих предшественников. Высказывая справедливую озабоченность загрязнением окружающей среды в результате бурного роста потребления природных источников энергии, особенно нефти, урана, тория и других видов, они не смогли дать правильную классовую оценку причинам этого явления. Под предлогом политической и экономической целесообразности в книге обосновывается тезис о за-

⁶⁰ Там же, с. 112—113.

⁶¹ Экономическая и социальная роль электрификации, с. 151.

⁶² Там же, с. 171.

кономерности неравномерного развития энергетики в разных странах. При этом отказывается в высоких темпах энергетического строительства развивающимся государствам «третьего мира»⁶³.

Важное значение имеют труды международных энергетических конференций⁶⁴, где сформулированы позиции многих государств по вопросам развития энергетики и ее роли в социальном прогрессе. В большинстве докладов, представленных буржуазными и развивающимися странами, признается ведущая роль энергетики в техническом прогрессе и развитии экономики в целом. Особенно высоко оценивают электрификацию развивающиеся страны, которые возлагают на нее большие надежды в осуществлении своих социальных программ. В докладах буржуазных авторов социальная роль электрификации чаще всего рассматривается с объективистских внеклассовых позиций, что затрудняет научное понимание ее значения в жизни общества. Кроме того, доклады на мировых энергетических конференциях в большей степени носят технико-экономический характер и подробно не раскрывают интересующий нас социально-экономический аспект.

Из числа трудов по национальной энергетике особый интерес представляют работы американских авторов⁶⁵, поскольку США являются одним из ведущих производителей энергии в различных ее видах, особенно электроэнергии. Названные работы выполнены в технико-экономическом плане, но в них содержатся исторические экскурсы, даются некоторые социально-политические оценки. Заслуживают внимания отдельные методические приемы и выводы. Например, в монографии С. Шера и Б. Нетчерта глубоко и всесторонне раскрывается переход американской промышленности на электроэнергетическую базу. Авторы делают вывод, что этот процесс в основном завершился к концу 30-х гг. и углубился в послевоенный период⁶⁶. Характерно, что материалы Сибири свидетельствуют

⁶³ Europe 2000. General Prospective Studies. The future is tomorrow. Hague, 1972, p. 345—347.

⁶⁴ Энергетика мира и перспективы ее развития. М., 1964; Доклады VI Мировой энергетической конференции в Мельбурне в 1962 г. М., 1964; Энергетика мира и перспективы ее развития. Доклады VII Мировой энергетической конф. в Москве в 1968 г. М., 1970; Энергетика мира. Доклады VIII Мировой энергетической конф. Бухарест, 1971 г. М., 1973.

⁶⁵ Шер Сэм, Нетчерт Брюс. Энергетика в экономике США. 1850—1975 гг. Экономическое исследование истории использования энергии в прошлом и прогноз на будущее. М., 1963; Report of the National Fuels and Energy Study Group on an Assessment of Available Information on Energy in the United States to the Committee on Interior and Insular Affairs, United States Senate. W., 1962; National Power Survey. Report by the Federal Power Commission. W., 1964.

⁶⁶ Шер Сэм, Нетчерт Брюс. Указ. соч., с. 214, 220—222.

о синхронности аналогичного процесса на ранее отсталой территории СССР, что доказывает высокие темпы социально-экономических преобразований в условиях социализма ⁶⁷.

Отмечая удачу определенных методических приемов американских авторов, мы не можем принять методологию их исследований и вытекающие из нее политические выводы. Буржуазные ученые, сопоставляя достижения энергетики СССР и США, часто игнорируют социальные, исторические и природно-климатические различия этих стран, что ведет к искажению действительности соотношения уровней развития энергетики и показателей социально-экономических последствий электрификации.

В тесной связи с исследованиями о развитии энергетики находятся публикации об энергетическом и экологическом кризисах. Наличие энергетического кризиса в капиталистическом мире вынуждены признать самые высокопоставленные его представители. Об этом прямо заявил в ноябре 1973 г. президент США Р. Никсон ⁶⁸. Конкретному анализу кризиса посвящены книги видных буржуазных ученых Л. Рокса и Р. Раньона, Р. Хантера, которые пришли к заключению о невозможности преодоления кризиса традиционными способами ⁶⁹. Однако они не решаются сделать вывод, что энергетический кризис есть проявление общего кризиса капитализма и выход из него лежит на пути социалистических преобразований.

С других позиций подходят к данному вопросу ученые-марксисты. Председатель Национальной экономической комиссии Коммунистической партии США В. Перло предложил национализировать топливную и энергетическую промышленность и установить над ними демократический контроль, прекратить огромные расходы топлива и энергии для военных нужд ⁷⁰.

Аналогичным образом оценивают кризисную ситуацию в энергетике французские марксисты. По мнению М. Борманна, вопрос заключается не в масштабах энергоресурсов, а в характере пользования ими. Современный государственно-монополистический капитализм препятствует рациональному использованию энергоресурсов, особенно нефти, и тормозит внедрение достижений научно-технической революции в энергетическое производство. Следовательно, речь идет не столько об энергетическом кризисе в узком понимании этого слова, сколько о

⁶⁷ Алексеев В. В. Электрификации Сибири, ч. 1, с. 155, 278.

⁶⁸ «National Journal Reports», 1973, N 46, p. 1722.

⁶⁹ Rocks L., Runyon R. The Energy Crisis. N. Y., 1972, p. XIII—XIV; Hunter R. The Energy «Crisis» and U. S. Foreign Policy. N. Y. 1973, p. 4.

⁷⁰ Перло В. Правда и вымыслы об «энергетическом кризисе». — «Проблемы мира и социализма», 1973, № 12, с. 60.

распространении кризиса, присущего государственно-монополистическому капитализму, на сферу энергетики ⁷¹. Соглашаясь с марксистской оценкой сущности энергетического кризиса, которую дал М. Борманн, вместе с тем нельзя полностью разделить его вывод о том, что человечеству не грозит дефицит энергоресурсов. Уже нынешние темпы роста потребления энергии, а также связанные с этим масштабы загрязнения окружающей среды выдвигают вопросы энергоснабжения в число наиболее острых проблем современной цивилизации.

Экологический кризис, как и энергетический, нуждается в классовой оценке. Некоторые буржуазные авторы пытаются полностью возложить вину за ухудшение состояния биосферы на науку и технику, развитие которых якобы ведет к биокатастрофе. Однако эта точка зрения не находит поддержки у прогрессивно мыслящих ученых запада. Например, английский автор Б. Коммонер, хотя и не является марксистом, пришел к выводу о том, что экологический кризис связан не столько с ростом народонаселения и объема промышленной продукции, сколько с характером современного капиталистического производства ⁷².

Еще дальше идут марксисты Г. Холл, Р. Хейтер, Д. Кокс, В. Холличер и др. ⁷³ Г. Холл в книге «Экология. Сможем ли мы выжить при капитализме?» пишет, что истинный источник кризиса лежит «в самой природе социальной системы, в условиях которой мы вынуждены жить» ⁷⁴. Загрязнение окружающей среды, по его мнению, является не только серьезной социальной, но и классовой проблемой, так как именно рабочие в первую очередь испытывают на себе вредное воздействие отравления биосферы. Подчеркивая глобальный характер проблемы охраны окружающей среды, автор отмечает, что более 50% всех продуктов, загрязняющих атмосферу земли, приходится на долю промышленности США ⁷⁵.

Зарубежная печать все больше внимания уделяет вопросам электрификации Сибири. Прогрессивные ученые и публицисты, особенно из социалистических стран, высоко оценивают достижения Советского Союза в области использования энергетических ресурсов Сибири. Польский журнал «Техническое обозрение» отнес сибирские гидроэлектростанции к числу крупней-

⁷¹ B o r m a n n M. Energie: crise et solutions.— «Economie et politique», P., 1973, N 232. p. 119—130.

⁷² C o m m o n e r B. The Closing Circle. L., 1971.

⁷³ H a l l G. Ecology. Can we Survive under Capitalism? N. Y., 1972; H a y t e r R., C o x J. The Crisis of man and Enviroment.— «Marxism today», L., 1972, vol. 6, N 12, p. 369—374; H o l l i t s c h e r W. Umweltprobleme, Technik und Gesellschaftsordnung.— «Marxistische Blätter», Frankfurt/Mein, N 1, S. 15—20.

⁷⁴ H a l l G. Ecology, p. 7.

⁷⁵ Там же, с. 10, 13.

ших в мире Журналисты из ГДР З. Мейсгейер и Г. Линде, раскрывая величие энергетического строительства в Сибири, по достоинству оценивают трудовой подвиг советского народа, руководящую роль Коммунистической партии ⁷⁷.

Буржуазные авторы поначалу скептически отнеслись к реальности быстрого осуществления планов энергетического строительства в Сибири, объявили его «ангарской фантазией». В 1956 г. американский экономист Джон П. Харт писал: «Как можно строить Иркутскую станцию, ...как запланировано, когда здесь придется преодолеть еще более неблагоприятные условия»⁷⁸. Скептицизм заокеанского критика был разбит уже через месяц после выхода его статьи, когда Иркутская ГЭС дала промышленный ток.

По мере успехов энергетического строительства в Сибири менялось отношение к нему со стороны самых больших недоброжелателей, которые вынуждены были признать его мировое значение. В 1962 г. после посещения Братска редактор американского журнала «Engineering News-Record» Боумон писал: «Пробыв на Ангару, мы в буквальном смысле опустились на землю и увидели, как мечты превращаются в реальность. Здесь действительно строится крупнейшая в мире гидроэлектростанция, первые агрегаты которой уже находятся в эксплуатации»⁷⁹. В 1969 г. английский журнал «Water Power» дал подборку статей, характеризующих достижения энергетического строительства в Сибири и его перспективы. Особое внимание было уделено Красноярской и Саяно-Шушенской ГЭС, которые назывались гигантскими стройками современности ⁸⁰.

Сибирское энергостроительство вошло даже в «Американскую энциклопедию», где отмечается, что после второй мировой войны в связи с усилением движения советской индустрии на восток встала задача сооружения там мощных электростанций. Строительство гигантских гидроэлектростанций в районе оз. Байкал, по мнению американских авторов, приведет к созданию здесь нового промышленного района, подобного тому, что был создан до войны в Кузбассе ⁸¹.

Итак, уровень мировой науки в области истории электрификации свидетельствует, что этому вопросу придается важное значение. Он все больше привлекает внимание ученых-энергетиков, историков, социологов, которые посвятили ему ряд крупных работ.

⁷⁶ Братская ГЭС. Сборник документов и материалов, т. 1. Иркутск, 1964, с. 477—478.

⁷⁷ Мейсгейер З., Линде Г. Сибирь без тайн. Лейпциг, 1960.

⁷⁸ Цитируется по: Жимерин Д. Г. История электрификации СССР, с. 145.

⁷⁹ «Engineering News-Record», N. Y., 1962, N 9, p. 52.

⁸⁰ «Water Power», L., 1969, N 1, p. 2—3; N 5, p. 166.

⁸¹ The Encyclopedia Americana, vol. 24. N. Y., 1963, p. 771—775.

3. ИСТОЧНИКИ

Для разработки истории электрификации имеется богатая документальная база, которую составляют опубликованные и неопубликованные источники. Их условно можно разделить на пять основных групп:

- произведения классиков марксизма-ленинизма;
- решения партии и правительства, местных партийных и советских органов по вопросам электрификации;
- архивные и опубликованные источники делопроизводственного характера, связанные с работой государственных, партийных, общественных организаций и отражающие решение проблем электрификации;
- социально-экономическая статистика;
- периодическая печать.

Важнейшим источником являются произведения В. И. Ленина, где прослежены основные этапы энергетического строительства и электрификации важнейших производств как в России, так и за рубежом. В работах «Развитие капитализма в России», «Аграрный вопрос и „критики Маркса“», «Империализм, как высшая стадия капитализма», «Пабросок плана научно-технических работ», «Очередные задачи советской власти», а также в докладах, речах и письмах приводится масса интересных фактов и цифр из истории развития энергетики и электротехнической промышленности. Среди них есть заметки о перспективах электрификации Сибири, в частности Кузбасса и Алтая ⁸².

В. И. Ленин высоко оценивал энергетические ресурсы Сибири и придавал большое значение их эффективному использованию, для чего предлагал применять новейшую технику ⁸³. Все это представляет огромный интерес в условиях современной электрификации Сибири.

В неразрывной связи с трудами В. И. Ленина находятся *решения партии и правительства*. В исследуемый период в связи с курсом на ускоренное развитие восточных районов страны вопросы энергетического строительства в Сибири привлекают все большее внимание. Они обсуждались на съездах КПСС и сессиях Верховного Совета СССР, нашли отражение в Программе партии, а также в постановлениях республиканских органов. В этих документах определены цели и задачи сибирского энергетического строительства, его масштабы и сроки выполнения ⁸⁴.

⁸² Ленин В. И. Об электрификации. М., 1964, с. 107; Труды ГОЭЛРО. Документы и материалы. М., 1960, с. 83, 85, 170, 180.

⁸³ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 36, с. 188; т. 42, с. 77, 82, 113.

⁸⁴ КПСС в резолюциях . . . , т. 7. М., 1971, с. 115—181; т. 10. М., 1972, с. 365—432; Решения партии и правительства по хозяйствен-

Среди источников делопроизводственного характера преобладают *архивные материалы*. В монографии использованы документы 50 государственных, партийных и текущих ведомственных архивов страны. Наиболее интересными и емкими по содержанию являются фонды Центрального государственного архива народного хозяйства СССР (ЦГАНХ СССР, Госплана СССР — ф. № 4372, Министерства строительства электростанций, позднее Министерства энергетики и электрификации СССР — ф. № 9572, Главвостокэнергостроя — ф. № 321, Главэнергостроя — ф. № 7855, Главного управления электростанций и электросетей Урала и Востока — ф. № 7870 и др.

Они содержат постановления и распоряжения центральных ведомств, записки по вопросам энергетического строительства, стенограммы различных заседаний, акты всевозможных проверок предприятий энергетики истроек, доклады экспертов, годовые отчеты электростанций и энергостроек, деловую переписку. Все это дает богатую информацию по вопросам изучения энергетических ресурсов, строительства и эксплуатации электростанций Сибири, кадров строителей и энергетиков.

Большое значение для изучения электрификации сельского хозяйства имеет объединенный фонд управлений по электрификации сельского хозяйства СССР (ф. № 8375), где сосредоточены документы по истории отечественного и зарубежного энергетического строительства в сельской местности. В фонде содержатся ценные документы по истории электрификации сибирской деревни, которые почти не использовались исследователями.

Немало интересных материалов содержат фонды Центрального Комитета Всесоюзного профессионального союза строительных рабочих (№ 5475) и профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности (№ 7690), сосредоточенные в Центральном государственном архиве Октябрьской революции, высших органов власти и органов государственного управления СССР (ЦГАОР СССР). Они важны для анализа изменений численности и состава кадров энергостроителей и энергетиков, роста их политической и трудовой активности, характеристики материально-бытового положения.

Исключительную ценность представляют материалы Центрального архива Министерства энергетики и электрификации СССР — фонды коллегии и канцелярии министерства, его главных управлений, центральной бухгалтерии, где хранятся годовые отчеты по строительству электростанций Сибири. Отличительная особенность этих материалов в том, что они в наиболее рафинированном виде отражают предмет исследования.

ным вопросам, т. 4. М., 1968, с. 479—552; т. 6. М., 1938, с. 48—103; М а т е р и а л ы X X I I съезда КПСС. М., 1962, с. 368, 371—372, 374, 379.

В местных государственных архивах интересны фонды областных и краевых Советов депутатов трудящихся, плановых комиссий, Советов народного хозяйства, специализированных организаций по строительству и эксплуатации электростанций, а также предприятий, связанных с массовым потреблением электрической энергии.

С целью раскрытия руководящей роли КПСС в электрификации края использовались документы Центрального партийного архива Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС (ЦПА ИМЛ, ф. 17,556) и местных партийных архивов. Это протоколы конференций, пленумов, собраний активов областных и краевых партийных организаций, отчеты и информационный материал с мест о ходе энергетического строительства, электрификации различных отраслей народного хозяйства, формировании кадров энергостроителей.

Много документов сосредоточено в партийных архивах Сибири: постановления, отчеты, протоколы, стенограммы, обзоры, справки, которые представляют широкие возможности для обобщений по различным аспектам электрификации. В них анализируется состояние энергетики, делаются предложения по дальнейшему ее развитию. Многие из характеризуемых документов имеют принципиальное значение для развития энергетики соответствующих районов. Приведем конкретный пример. 12 августа 1951 г. секретарь Иркутского областного комитета ВКП(б) А. И. Хворостухин направил в Совет Министров СССР записку с предложениями по энергетическому строительству на Ангаре ⁸⁵. Через несколько месяцев эти предложения нашли отражение в директивах по пятому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР, а затем в решениях XIX съезда партии ⁸⁶.

Особую группу составляют текущие ведомственные архивы. Сюда относятся архивы районных энергетических управлений Сибири, отдельных строек и электростанций, проектных институтов и предприятий — потребителей электрической энергии. В них, как правило, содержатся материалы, которые еще не поступили в государственные архивы. Иногда встречаются документы 20—30-летней давности, причем очень важные, которые по причине производственной надобности не были сданы в государственные архивы. Они представляют большой интерес для историка. Примером архивохранилища ценнейших материалов является центральный архив Братскгэсстроя, где сосредоточены документы о строительстве гидростанции и промышленного комплекса, формировании кадров энергостроителей, их трудовой и политической активности.

⁸⁵ П А И О, ф. 127, оп. 31, д. 62, л. 35—36, 352—358.

⁸⁶ К П С С в резолюциях т. 6. М., 1971, с. 345.

В текущих архивах, наряду с обычной делопроизводственной документацией, хранятся акты государственных комиссий по приемке станций в промышленную эксплуатацию, которые характеризуют основные этапы проектирования и строительства станций, их технико-экономические данные и значение для того или иного района. Текущие ведомственные архивы незаменимы для работы над современными проблемами. Кроме того, они представляют возможность ввода в научный оборот тех документов и материалов, которые со временем утрачиваются.

Таким образом, по истории электрификации Сибири существуют богатые и разнообразные неопубликованные источники. В абсолютном большинстве они с правильных марксистско-ленинских позиций оценивают события и факты. Однако это не исключает в ряде случаев конъюнктурного подхода к некоторым явлениям. Одни документы несколько умаляют итоги работ по электрификации, другие, наоборот, их преувеличивают. Критический анализ тех и других дает возможность установить истину.

При всем многообразии архивных материалов в них недостаточно полно представлены документы по двум важным проблемам: формированию кадров энергетиков и социально-экономическим последствиям электрификации. Особую трудность вызывает вторая проблема, так как отложение документов в этом направлении идет медленно. Кроме того, имеющиеся документы рассредоточены по многочисленным фондам, которые чаще всего далеки от энергетики, что чрезвычайно затрудняет сбор материала.

Кроме архивных, имеются *опубликованные документы*. В 60-е гг. начали издаваться материалы по изучению энергетических ресурсов Сибири и их использованию, строительству отдельных электростанций и линий электропередач. Наиболее крупной и интересной публикацией с точки зрения энергетического строительства является сборник «Братская ГЭС», где собрано более 400 документов⁸⁷. Большинство из них опубликовано впервые. Эти документы раскрывают вопросы, связанные с разработкой Ангарской проблемы, партийным руководством энергетическим строительством, формированием рабочих кадров, трудовой и политической активностью трудящихся, техническим прогрессом в гидростроении.

При наличии большого количества ценных документов в сборнике отсутствуют очень важные материалы годовых отчетов, которые необходимы при изучении основных этапов строительства, уровня механизации производственных процессов, со-

⁸⁷ Б р а т с к а я ГЭС. Сборник документов и материалов, т. 1, 2. Иркутск, 1964, 1967; Н е ф т ь и газ Тюмени в документах. Т. 1. 1901—1965. Т. 2. 1966—1970. Свердловск, 1971, 1973.

става кадров строителей, источников и форм их комплектования. Далеко не полно представлены документы по истории разработки Ангарской проблемы. Совершенно отсутствуют материалы по этому вопросу из центральных и местных государственных архивов, которые представляют интерес не только для историков, но и для инженеров-проектировщиков.

Заслуживают внимания сборники, опубликованные Кемеровским книжным издательством под названием «Шаги семилетки» и «Шаги пятилетки». В двенадцати выпусках, относящихся к периоду нашего исследования, наряду с успехами народного хозяйства Кузбасса в целом, освещено и развитие энергетики⁸⁸. К сожалению, по другим сибирским областям и краям подобных публикаций не существует.

Важным источником служит двухтомная хроника событий и фактов — «Экономическая жизнь СССР»⁸⁹, в которой нашли отражение даты пуска различных предприятий энергетики, рост их мощности, трудовые подвиги строителей и эксплуатационников электростанций. Однако в ней освещены события сибирской энергетики только до 1965 г. и то далеко не полностью.

В целом, несмотря на публикацию в последние годы важных материалов по истории электрификации современной Сибири, работа в этом направлении идет очень медленно. Между тем в центральных, местных и текущих ведомственных архивах хранится бесчисленное множество документов по данному вопросу. Некоторые из них, например годовые отчеты по строительству Новосибирской ГЭС, гибнут в результате небрежного хранения. Задача заключается в том, чтобы спасти свидетельства героических свершений сибиряков на фронте электрификации, сделать их достоянием исследователей и широких кругов читателей. С этой целью необходимо организовать систематическую публикацию наиболее ценных документов.

Социально-экономическая статистика представлена в работе многочисленными как неопубликованными, так и опубликованными материалами. Она является главной базой исследования.

Неопубликованный статистический материал извлечен из фондов Центрального государственного архива народного хозяйства СССР, Центрального государственного архива РСФСР, областных государственных архивов, текущего архива ЦСУ РСФСР и местных статистических управлений. Наибольший интерес представляет фонд ЦСУ РСФСР. По форме —

⁸⁸ Шаги семилетки, вып. 1—7. Кемерово, 1960—1966; Шаги пятилетки, вып. 8—12. Кемерово, 1967—1970.

⁸⁹ Экономическая жизнь СССР. Хроника событий и фактов. 1917—1965. В двух книгах. М., 1967.

это бланки учета различных показателей энергетических служб, по содержанию — динамика роста энергетических мощностей и производства электрической энергии, распределение электростанций по категориям и мощности, виду оборудования и потребляемых энергоресурсов. Здесь же находятся сведения об энерговооруженности промышленности, кадрах энергетиков. Очень близки к этим материалам и по форме и по содержанию документы текущего архива ЦСУ РСФСР и местных статистических управлений.

Опубликованная статистика представлена двумя группами сборников: союзного и республиканского, а также местного регионального значения. В сборниках первой группы, как правило, встречаются только самые общие сведения о развитии энергетики Сибири: динамика производства электроэнергии, удельный вес электрифицированных колхозов и совхозов⁹⁰. Во второй группе имеются более подробные данные: рост потребления электроэнергии по отраслям народного хозяйства, электровооруженность труда, уровень электрификации сельского хозяйства и быта, некоторые показатели по кадрам энергетиков⁹¹. Однако все эти сведения приводятся, как правило, по отдельным областям и краям. Их трудно сводить в более широкие динамические ряды, поскольку система показателей не всегда идентична. Многие данные нуждаются в конкретизации и углублении, что достигается привлечением архивного статистического материала.

Электрификация Сибири находит широкое отражение в периодической печати. После Великой Отечественной войны, когда в Сибири развернулось грандиозное энергетическое строительство, ему уделяла много внимания центральная пресса. О различных аспектах электрификации писали газеты «Правда», «Известия», «Советская Россия», «Экономическая газета», «Социалистическая индустрия», «Строительная газета», «Труд»,

⁹⁰ Народное хозяйство СССР. Стат. сб. М., 1956; Народное хозяйство СССР в 1962 г. Стат. ежегод. М., 1963; Народное хозяйство СССР в 1970 г. Стат. ежегод. М., 1971; Промышленность РСФСР. Стат. сб. М., 1961; Народное хозяйство РСФСР. Стат. сб. М., 1957; Народное хозяйство РСФСР в 1965 г. Стат. ежегод. М., 1966; РСФСР за 50 лет. Стат. сб. М., 1967; Народное хозяйство РСФСР в 1970 г. Стат. ежегод. М., 1971; и др.

⁹¹ Народное хозяйство Читинской области. Стат. сб. Иркутск, 1965; Народное хозяйство Иркутской области. Стат. сб. Иркутск, 1967; Народное хозяйство Красноярского края. Красноярск, 1967; Кемеровская область в цифрах. Стат. сб. Новосибирск, 1966; Новосибирская область за 50 лет. Стат. сб. Новосибирск, 1967; Народное хозяйство Омской области. Стат. сб. Омск, 1969; Народное хозяйство Томской области. Стат. сб. Томск, 1965; Народное хозяйство Тюменской области. Стат. сб. Омск, 1964; Народное хозяйство Алтайского края в 1966—1970 гг. Стат. сб. Барнаул, 1972.

«Комсомольская правда», журналы «Коммунист», «Партийная жизнь», «Энергетическое строительство», «Электрические станции», «Железнодорожный транспорт», «Электровозная и тепловозная тяга» и др. Только по строительству Братской ГЭС за 1955—1961 гг. опубликовано 1625 статей⁹². На страницах газет и журналов выступали крупные партийные, комсомольские, хозяйственные и профсоюзные руководители. Печаталось много критических материалов. Все это представляет собой ценный исторический источник.

Большое количество информационного материала, обзоров, очерков и зарисовок содержится в областных газетах: «Восточно-Сибирская правда» (Иркутск), «Советская Сибирь» (Новосибирск), «Красноярский рабочий» (Красноярск), «Забайкальский рабочий» (Чита), «Кузбасс» (Кемерово) и др. В период решающих событий на стройках печатались совместные выпуски ведущих центральных и местных газет, которые содержат уникальную информацию.

Следует подчеркнуть значение многотиражных газет. Они издавались почти на всех крупных стройках. Особо выделяются «Огни Ангары» (Братскгэсстрой), «Огни Енисея» (Красноярскстрой), «Вилуйский гидростроитель» (Вилуйская ГЭС), «Гидростроитель Заполярья» (Усть-Хантайская ГЭС), «На стройке» (Новосибирская ГЭС), «Луч Ильича» (Беловская ГРЭС), «Новостройка» (Томь-Усинская ГРЭС) и др. Они содержат богатый фактический материал, причем не только о ходе строительства того или иного объекта энергетики, но и о его влиянии на экономико- и физико-географические факторы района расположения.

В качестве вспомогательных источников использованы рассказы ветеранов энергетического строительства, фотографии, чертежи, собственные наблюдения (они были получены в результате посещения строящихся и эксплуатируемых электростанций Сибири: Братской, Красноярской, Усть-Илимской, Саяно-Шушенской, Иркутской, Новосибирской ГЭС, Кемеровской, Беловской, Назаровской, Читинской ГРЭС, а также менее крупных электростанций и предприятий массового потребления электрической энергии). Это дало возможность наглядно представить предмет исследования и глубже подойти к его изучению.

Подводя итоги анализу источников, можно сделать вывод, что они достаточны для разработки истории электрификации Сибири, отражают всю многогранность этого процесса и служат надежной базой для подготовки обобщающего труда по данной теме.

⁹² Ц е н т р а л ь н ы й архив Братскгэсстроя, ф.1, оп. 1, д. 1483а, л. 3.

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. ИЗУЧЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Закончив послевоенное восстановление, Советский Союз вступил в новую полосу экономического развития, которое характеризовалось значительным увеличением масштабов и темпов роста всех отраслей народного хозяйства, ускорением технического прогресса. Это было связано с завершением строительства социализма, постепенным переходом к коммунизму в условиях современной научно-технической революции.

Возросшие масштабы производства потребовали вовлечения в хозяйственный оборот новых источников сырья и энергии, причем в таком объеме, в каком их не могли дать старые сложившиеся экономические районы. Поэтому активизировалось начатое до Великой Отечественной войны освоение новых, богатых природными ресурсами районов. На одно из первых мест выдвинулась задача развития их энергетики, поскольку при недостатке трудовых ресурсов и изобилии энергетических представлялось возможным за счет высокой энергоемкости снизить трудоемкость готовой продукции.

Усиление внимания к освоению ранее слабозаселенных районов — характерная черта послевоенного периода. Она свойственна не только нашей стране, но и капиталистическим странам, а также молодым развивающимся государствам. Крупные работы в этом направлении ведутся на севере США, Канады, Скандинавии, Австралии. В Мексике осуществляется программа «сдвига к морю», связанная с использованием природных ресурсов тропического юго-востока страны. В Бразилии идет наступление на джунгли бассейна Амазонки. В Индии разрабатываются работы по освоению предгорьев Гималаев¹.

¹ Карпов Л. Н. Новые районы в экономике развитых капиталистических стран. М., 1972, с. 11.

Примечательно, что при освоении новых районов за рубежом так же, как и в нашей стране, первостепенное внимание уделяется энергетике, особенно добыче нефти и газа, а также гидроэнергетическому строительству. За 1945—1970 гг. в приполярных районах Скандинавии было построено около 70 ГЭС общей мощностью 5,5 млн. кВт². В тех же районах Швеции производство электроэнергии с 1940 по 1965 г. выросло в 15 раз, что в масштабах страны составило рост с 12 до 30%. В Финляндии производство электроэнергии в приполярных районах за тот же период выросло в 17 раз, а их удельный вес в общегосударственной выработке поднялся с 10 до 34%³. Большое энергетическое строительство ведется в недостаточно обжитых провинциях Канады: Британская Колумбия, Манитоба, Квебек, на п-ове Лабрадор. За 25 послевоенных лет здесь введено 12 млн. кВт мощностей с последующим увеличением еще на 25 млн. кВт. В стадии разработки находятся крупные проекты использования гидроэнергетических ресурсов Аляски и Гренландии⁴.

Конечно, мотивы сдвига индустрии в труднодоступные районы в капиталистических странах иные, чем в Советском Союзе. Они связаны главным образом с развалом колониальной системы и попытками компенсировать утрату богатых сырьевых баз.

В СССР сдвиг индустрии на восток ускорился с середины 50-х гг., чему способствовало использование уникальных энергетических ресурсов Сибири. В октябре 1952 г. Директивами XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану было решено развернуть строительство Новосибирской гидроэлектростанции и начать работы по использованию энергетических ресурсов Ангары для развития на базе дешевой электроэнергии и местных источников сырья алюминиевой, химической, горнорудной и других отраслей промышленности⁵.

Этот курс продолжил, конкретизировал и углубил в 1956 г. XX съезд КПСС, который постановил: «Развернуть строительство крупнейших гидроэлектростанций в восточных районах СССР. Ввести в действие на Ангаре Иркутскую гидроэлектростанцию мощностью 660 тыс. кВт, первую очередь Братской гидроэлектростанции... и Новосибирскую гидроэлектростанцию на Оби мощностью 400 тыс. кВт. Приступить к строительству Красноярской гидроэлектростанции на Енисее... Развернуть работы

² Там же, с. 168.

³ Пузанова В. Ф. Особенности формирования трудовых ресурсов и развития промышленных центров на севере Канады.— В кн.: Проблемы Севера. Вопросы промышленного развития районов Севера, вып. 12. М., 1967, с. 217—218.

⁴ Карпов Л. Н. Указ. соч., с. 150, 152.

⁵ КПСС в резолюциях т. 6. М., 1971, с. 345.

по созданию единой энергетической системы Центральной Сибири»⁶. Съезд высказался также за подготовку к эксплуатации Березовского месторождения газа на севере Тюменской области⁷.

XXI съезд КПСС, наряду с вопросами развития гидроэнергетики Сибири, акцентировал внимание на использование ее уникальных запасов угля и строительство крупных тепловых электростанций. Топливные и гидроэнергетические ресурсы этого района должны были обеспечить треть прироста выработки электроэнергии в стране и создать благоприятные условия для развития энергоемких производств, прежде всего цветной металлургии⁸.

В программе партии, принятой на XXII съезде КПСС, энергетике Сибири отводилась крупная роль в создании материально-технической базы коммунизма. На съезде обсуждался вопрос сооружения каскадов ГЭС на Ангаре и Енисее, а также строительства двух групп высокоэкономичных сверхмощных тепловых электростанций на углях Канско-Ачинского бассейна. На основе этих станций закладывались крупные центры энергоемких производств⁹.

Линию XIX—XXII съездов подтвердил XXIII съезд партии, который высказался за «ускоренное развитие производительных сил в районах Сибири и Дальнего Востока». Особое внимание было обращено на использование вновь открытых месторождений нефти и газа в Западной Сибири, которые существенно дополняли гидроэнергетические и топливные ресурсы сибирского региона¹⁰.

XXIV съезд КПСС принял решение создать в Западной Сибири крупнейшую в стране базу нефтяной промышленности, приступить к формированию Саянского территориально-производственного комплекса в составе Саяно-Шушенской ГЭС, алюминиевого и вагоностроительного заводов, предприятий электротехнической промышленности и других производств. Он высказался за дальнейшее развитие Братско-Илимского индустриального комплекса и ввод в строй Усть-Илимской ГЭС¹¹.

Таким образом, все послевоенные съезды партии, обосновывая ускоренное развитие восточных районов страны, первоочередное значение придавали созданию мощной энергетической базы в Сибири. Они сформулировали принципиальные направления этой работы и дали оценку роли сибирской энергетики в формировании материально-технической базы коммунизма.

⁶ К П С С в резолюциях т. 7. М., 1971, с. 126.

⁷ Там же, с. 125.

⁸ Там же, с. 418, 453, 456.

⁹ М а т е р и а л ы XXII съезда КПСС. М., 1962, с. 143—144, 374.

¹⁰ М а т е р и а л ы XXIII съезда КПСС. М., 1966, с. 267.

¹¹ М а т е р и а л ы XXIV съезда КПСС. М., 1971, с. 282.

Практическому осуществлению планов партии предшествовала большая и кропотливая работа изыскателей и проектировщиков по обоснованию и подготовке уникального энергетического строительства. Советские ученые, инженеры и техники на современном научно-техническом уровне разработали оригинальные проекты использования энергетических ресурсов. Продолжая исследовательские работы довоенных лет, гидрологи и гидротехники, геологи и экономисты уточнили и экономически обосновали запасы гидроэнергии, угля, нефти и газа на территории страны и ее сибирского региона.

Важную роль при этом сыграли конференции по изучению производительных сил отдельных районов Сибири. 4—11 августа 1947 г. такая конференция состоялась в г. Иркутске. Она была созвана по инициативе Иркутского обкома партии и облисполкома. Идею конференции одобрили ЦК ВКП(б) и Совет Министров СССР, которые поручили Академии наук возглавить работу по подготовке и проведению этой конференции. Организационный комитет возглавил известный советский ученый академик И. П. Бардин¹². Отличительная особенность конференции заключалась в том, что основные народнохозяйственные проблемы рассматривались сквозь призму развития энергетики, причем не только Иркутской области, но и значительной части Восточной Сибири¹³. В докладе академика А. В. Винтера и члена-корреспондента АН СССР В. И. Вейца «Энергетические ресурсы Восточной Сибири и развитие энергетики Байкало-Черемховского комплекса» было доказано, что «как по количественной, так и по качественной характеристике своих энергетических ресурсов Восточная Сибирь является уникальным районом в СССР»¹⁴. По расчетам авторов доклада капитальные вложения на 1 кВт установленной мощности гидростанций района на 40 % ниже, а себестоимость энергии в 2 раза меньше, чем в среднем по СССР. Река Ангара квалифицировалась как «бесценный дар природы», неиссякаемый источник огромного количества дешевой электроэнергии, которая способна высвободить мускульный труд миллионов людей.

Большое внимание освоению энергетических ресурсов Прибайкалья было уделено в докладе академика И. П. Бардина. Он говорил: «Основой развития промышленности в Иркутской области должна явиться гидроэнергия, использование которой обусловит структуру, масштабы и темпы развития промышленности»¹⁵. Такое решение основывалось на том, что гидроэнер-

¹² М а т е р и а л ы конференции по изучению производительных сил Иркутской области. Иркутск, 1947, с. 116.

¹³ Там же, с. 3, 11, 38, 57, 105, 107.

¹⁴ Там же, с. 40.

¹⁵ Там же, с. 57.

гия Ангары значительно дешевле, чем аналогичный источник в других районах страны, не говоря уже о тепловых электростанциях.

Проблемы энергетики Иркутской области и в целом Восточной Сибири рассматривались также в докладах академиков В. П. Образцова и А. А. Григорьева, профессоров Н. П. Коловского и А. Е. Пробста, инженеров П. М. Дмитриевского, Е. О. Штейнгауза и др. Все они дали высокую оценку энергетических ресурсов региона и рекомендовали конкретные мероприятия по их скорейшему использованию.

Исходя из степени изученности, географического расположения и условий организации строительства первоочередной гидроэлектростанцией Ангарского каскада была названа Байкальская ГЭС¹⁶. По вопросу о месте ее строительства на конференции развернулась острая дискуссия. Имелось две точки зрения. Одни предлагали строить мощную гидроэлектростанцию, которая должна использовать весь напор Ангары на участке Байкал — Иркутск. Другие высказывались за сооружение на этом участке двух гидроэлектростанций. Двухступенчатый вариант выдвигался якобы из-за невозможности освоить большую мощность в Иркутско-Черемховском районе. Конференция признала нерациональным дробление мощности верхнего участка Ангары на двух установках¹⁷. Это решение имело важное принципиальное значение. Последующее развитие электрификации Сибири полностью подтвердило его правомерность.

На конференции получила дальнейшее развитие идея, сформулированная в начале 30-х гг. академиком И. Г. Александровым, о первоочередном сооружении мощных тепловых электростанций, которые должны служить базой крупного гидротехнического строительства¹⁸. Такие станции были вскоре возведены на углях Черемховского бассейна и обеспечили строительство Ангарского каскада ГЭС.

На базе богатых энергетических ресурсов предстояло развивать энергоемкие и малотрудоемкие отрасли промышленности: производство алюминия, ферросплавов, высококачественных электросталей, электрохимическую переработку солей и др. Высокий уровень электрификации производства давал возможность резко сократить затраты человеческого труда.

В ноябре 1948 г. проходила конференция по изучению производительных сил Кузбасса. Она была организована Советом по изучению производительных сил АН СССР и Кемеровским областным Советом депутатов трудящихся. В ее работе приняли участие крупные советские ученые академики И. П. Бардин,

¹⁶ М а т е р и а л ы конференции. с. 107.

¹⁷ Там же.

¹⁸ Там же, с. 20.

А. В. Винтер, Г. М. Кржижановский, В. Н. Образцов, И. К. Скрябин, А. М. Терпигорев и др.¹⁹

Большое внимание конференция уделила энергетике. В докладе академиков Г. М. Кржижановского, А. В. Винтера и члена-корреспондента АН СССР В. И. Вейца «Энергетические ресурсы и направление развития энергетики Кузбасса» подчеркивалось, что ведущая специализация района — энерго-металлурго-химический комплекс. В отличие от Восточной Сибири (Ангаро-Черемховский комплекс), где главная роль принадлежит гидроэнергии Ангары, в Западной Сибири доминирующее значение имеет кузнецкий уголь. Авторы доклада сформулировали три особенности развития энергетики Кузбасса. Первая заключалась в использовании угля на энергохимической основе, вторая особенность связана с переходом к более интенсивному использованию углей для целей энергетики, третья состояла в том, что энергетика региона рассматривалась в динамике, как составная часть будущей межрайонной энергетической системы Сибири²⁰.

На долю Кузбасса отводилось свыше 2/3 электробаланса Западной Сибири²¹. Примерно около половины мощности Кузбасских электростанций предусматривалось сосредоточить на районных конденсационных станциях, около трети — на теплофикационных установках, 1/5 — на гидростанциях²². Тепловые станции решено было сосредоточить на юге района, где особенно быстро росли потребители энергии, гидростанции — на Томи и ее притоках. На ГЭС возлагались преимущественно режимные функции с одновременным решением задач промышленного водоснабжения и улучшения судоходных условий. Особое внимание обращалось на концентрацию мощностей как в отдельных станциях, так и в агрегатах. Кузбасс был признан благоприятным районом для размещения энергоемких производств.

Много внимания уделили докладчики электрификации железнодорожного транспорта и комплексной электрификации сельского хозяйства. Последняя должна была развиваться преимущественно путем централизованного электроснабжения от Кузбасской энергосистемы²³.

Проблемы, поставленные на пленарном заседании в докладе академиков Г. М. Кржижановского, А. В. Винтера и члена-корреспондента АН СССР В. И. Вейца, были развиты в ходе

¹⁹ Программа конференции по изучению производительных сил Кузбасса. М.—Л., 1948.

²⁰ «Кузбасс», 1948, 26 ноября.

²¹ Там же.

²² Колобков М. И. Кемеровская область. Природные и экономические ресурсы и перспективы развития хозяйства. Новосибирск, 1950, с. 145.

²³ «Кузбасс», 1948, 26 ноября.

работы энергетической секции в выступлениях профессоров А. Н. Вознесенского, А. А. Бесчинского, И. Н. Бутакова, А. Г. Захарина, Б. И. Розенберга, Е. О. Штейнгауза, а также практиков-энергетиков²⁴. Глубокое и комплексное обсуждение задач развития энергетики Кузбасса имело большое значение. Оно на долгие годы определило основные направления электрификации района.

В августе 1958 г. Академией наук СССР, Госпланом СССР и Советом Министров РСФСР в Иркутске была проведена конференция по развитию производительных сил Восточной Сибири. В работе конференции и региональных совещаний приняло участие 35 академиков и членов-корреспондентов АН СССР и отраслевых академий, около 400 докторов и кандидатов наук²⁵. Вопросы развития энергетики рассматривались на этой конференции как первостепенные. Характеризуя важнейшие проблемы народного хозяйства Восточной Сибири, академик В. С. Немчинов сделал вывод, что она «призвана сыграть выдающуюся роль в решении основной экономической задачи СССР в части увеличения производства электроэнергии на душу населения»²⁶. Академик И. П. Бардин отметил, что «возможность получения больших количеств дешевой электроэнергии является одним из важных преимуществ Восточной Сибири по сравнению с другими районами страны»²⁷.

Ведущий доклад по проблемам энергетики сделал член-корреспондент АН СССР В. И. Вейц. Он охарактеризовал перспективы развития энергетики Восточной Сибири и показал ее роль в создании единой энергетической системы СССР. Докладчик детально обосновал предложения по размещению в Восточной Сибири электро- и топливоекких производств с вывозом их продукции в другие районы СССР, а также по строительству электростанций с передачей электроэнергии на Урал²⁸. Первостепенное внимание было уделено сооружению мощных тепловых электростанций, очередности строительства и повышению их эффективности. В. И. Вейц высказался за решительное форсирование строительства такого рода электростанций. Вместе с тем он сформулировал основные преимущества строительства гидроэлектростанций в Сибири, рассмотрел очеред-

²⁴ Программа конференции по изучению производительных сил Кузбасса, с. 9—10.

²⁵ Развитие производительных сил Восточной Сибири. Общие вопросы развития производительных сил. М., 1960, с. 4.

²⁶ Там же, с. 104.

²⁷ Там же, с. 6.

²⁸ Развитие производительных сил Восточной Сибири. Энергетика. М., 1960, с. 7.

ность их сооружения, охарактеризовал этапы создания объединенной сибирской энергетической системы.

Идеи, заложенные в докладе, были развиты в многочисленных выступлениях на энергетической секции, где детально характеризовалось строительство тепловых и гидроэлектростанций, линий электропередач, электрификация различных отраслей народного хозяйства. По докладам и сообщениям конференция приняла развернутые решения, которые надолго определили развитие энергетики Сибири. Основным направлением строительства было признано создание Объединенной энергетической системы Сибири, энергобаланс которой должен был достигнуть 25% от энергобаланса СССР²⁹. Конференция высказалась за создание в Сибири комплексов энергоемких производств союзного значения.

На основе принятых рекомендаций развернулись широкие исследовательские и проектные работы по подготовке к использованию энергетических ресурсов Сибири. Они постоянно находились в поле зрения областных комитетов партии, которые выступали инициаторами этих исследований и активно их поддерживали. Еще 27 мая 1945 г. бюро Иркутского обкома ВКП(б) обсудило вопрос «О проектировании гидроэлектростанция на р. Ангаре в районе г. Иркутска». Оно обязало научно-исследовательские организации области включиться в работу и просило ЦК ВКП(б) поручить Госплану СССР и Наркомату электростанций принять меры по ускорению проектно-изыскательских работ на Ангаре³⁰.

В начале 50-х гг. большая группа работников института Гидроэнергопроект под руководством профессора А. Н. Вознесенского, подведя итоги изучения гидроэнергетических ресурсов страны, пришла к выводу, что самые эффективные их источники расположены в Сибири, на долю которой приходится более половины гидроэнергетического потенциала Советского Союза. Экономически эффективная часть гидроэнергоресурсов Сибири оценивается в 400 млрд. кВт·ч. Особенно выделяются районы Восточной Сибири, где сосредоточено 350 млрд. кВт·ч, т. е. 30% общесоюзного потенциала³¹.

Успехи в изучении гидроэнергетических ресурсов Сибири позволили в 50 — начале 60-х гг. разработать схемы использования крупных источников энергии. В 1953—1957 гг. были

²⁹ Развитие производительных сил Восточной Сибири. Общие вопросы развития производительных сил, с. 122.

³⁰ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири. Иркутск, 1969, с. 112—113.

³¹ Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы. М., 1967, с. 72—73.



Академик А. В. Виштер (в центре) с группой инженеров-испытателей на месте строительства Иркутской ГЭС.

составлены схемы использования Ангары, Иртыша, Томи, Чулыма, а в 1960—1964 гг. Лены, Селенги, Хилка, Бии, Катуня и др.³² В общей сложности изыскана возможность строительства на территории Восточной Сибири 122 ГЭС суммарной мощностью 81,4 млн. кВт, а в Западной Сибири 63 ГЭС мощностью 12,7 млн. кВт³³.

Наиболее крупным и экономически эффективным является Ангаро-Енисейский каскад гидроэлектростанций, особенно его ангарская часть. С точки зрения энергостроительства Ангара обладает редким сочетанием двух ценных качеств: полноводностью и стремительностью потока. Вытекая из такого огромного естественного резервуара, как оз. Байкал, который имеет постоянный уровень, она идеально зарегулирована, что обеспечивает равномерность выработки электроэнергии на гидроэлектростанциях в течение года.

Схема комплексного использования Ангары, разработанная ветераном ангарских исследований П. М. Дмитриевским, предполагает сооружение 6 гидроэлектростанций общей мощностью 10 млн. кВт с суммарной годовой выработкой 68 млрд. кВт·ч³⁴.

³² Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 343.

³³ Там же. с. 438—441.

³⁴ Дмитриевский П. М. Проблема комплексного исследования р. Ангары.— «Гидротехническое строительство», 1962, № 1, с. 6.

К 1967 г. благодаря новым техническим решениям проектную мощность каскада удалось увеличить до 17 млн. кВт, а ежегодную выработку электроэнергии до 70 млрд. кВт·ч³⁵. Если сравнить показатели Ангарского каскада по данным 1935, 1953 и 1967 гг., то окажется, что его мощность существенно росла от одного этапа исследований к другому и увеличилась за весь период на 1/3. Это свидетельствовало о значительном росте научно-технического уровня советских изыскателей и проектировщиков, прогрессе отечественной науки и техники.

Первая ступень каскада — Иркутская ГЭС — спроектирована под руководством инженера Г. К. Суханова, ученика выдающегося исследователя Ангары профессора В. М. Малышева. Технический проект строительства был утвержден правительством в июне 1952 г. Затем он уточнялся и дорабатывался по мере использования новых достижений науки и техники. Мощность гидростанции была определена в 660 тыс. кВт, выработка электроэнергии — 4,1 млрд. кВт·ч в год.

Предстояло выполнить около 20 млн. м³ земляных работ, уложить 873 тыс. м³ бетона, смонтировать свыше 47 тыс. т металлоконструкций. Особенность гидроузла заключалась в отсутствии водосливной части плотины, без которой можно обойтись, имея такой уникальный по зарегулированности водоем, как оз. Байкал. Длина плотины гидростанции — 2600 м, высота — 45 м. По удельным затратам на 1кВт установленной мощности Иркутская ГЭС относится к числу самых дешевых в стране³⁶.

Севернее Иркутска, в верхней части так называемого Падунского сужения, выбран створ Братской ГЭС. Схематический проект гидроузла разработан П. М. Дмитриевским. Составленное на основе этого документа проектное задание было утверждено 11 августа 1956 г.³⁷ Приня-



Г. К. Суханов — главный инженер проектов строительства Иркутской, Братской, Усть-Илимской ГЭС.

³⁵ К о в а л е в А. Я. Гигант на Ангаре. М., 1970, с. 24.

³⁶ М о и с е в С. Н. Строительство Иркутской ГЭС на Ангаре. М.—Л., 1962, с. 29.

³⁷ Б р а т с к а я ГЭС. Сборник документов и материалов, т. 1. Иркутск, 1964, с. 106.

тое постановление обязывало ряд министерств и ведомств выполнить определенный комплекс работ по проектированию основных сооружений гидроузла. В общей сложности в этой работе приняло участие около 100 организаций³⁸, которые выполнили свыше 40 крупных научно-исследовательских работ³⁹, что свидетельствовало о размахе и сложности проектирования уникальной электростанции. Советские ученые и инженеры под руководством главного инженера проекта Г. К. Суханова блестяще справились с трудной задачей.

Первоначальным проектом мощность Братской ГЭС устанавливалась в 3,6 млн. кВт. В дальнейшем выяснилась возможность установки не 16, как предполагалось вначале, а 20 гидроагрегатов мощностью по 225 тыс. кВт. Поэтому окончательная мощность станции определена в 4,5 млн. кВт⁴⁰. Она должна производить 22,6 млрд кВт·ч электроэнергии в год. В состав Братского гидроузла входят: русловая бетонная плотина высотой 127 м, береговые плотины, здание ГЭС, распределительные устройства. Общий вододерживающий фронт гидроузла составляет 5120 м. Объем земельно-скальных работ при его строительстве достиг 13 млн. м³, а бетонных и железобетонных — 4,8 млн. м³. Полная сметная стоимость строительства составила 816,6 млн. руб., капитальные вложения на 1 кВт установленной мощности — 142 руб., себестоимость электроэнергии 0,03 коп. за 1 кВт·ч⁴¹.

В 300 км ниже Братской располагается Усть-Илимская ГЭС. Она проектировалась под руководством инженера Г. К. Суханова и по своим основным характеристикам очень близка к Братской. Мощность станции 4,4 млн. кВт, выработка электроэнергии 22 млрд. кВт·ч, объем земельно-скальных работ 11 млн. м³, бетонных и железобетонных — около 5 млн. м³⁴².

Последняя на Ангаре Богучанская гидростанция будет сооружаться ниже Усть-Илимской, ближе к устью реки. Ее мощность в настоящее время определена в 4,5 млн. кВт. Остальные показатели напоминают технико-экономические данные Братской и Усть-Илимской ГЭС.

Итак, продолжая исследовательские работы довоенных лет, советские изыскатели и проектировщики в начале 50-х гг. создали оригинальные проекты крупных гидроузлов на Ангаре. При этом нашли конкретное воплощение принципы, выдвину-

³⁸ Технический архив Братской ГЭС. Акт приемки в промышленную эксплуатацию Братской гидроэлектростанции, л. 15.

³⁹ Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября. Технический отчет о проектировании, строительстве и эксплуатации, 1955—1967 гг., т. 1. М., 1974, с. 29.

⁴⁰ Братская ГЭС, т. 1, с. 22.

⁴¹ Там же, с. 431. Здесь и далее в масштабе цеп, установленных с 1 января 1961 г.

⁴² Мальцев Н. И. Новый гигант на Ангаре. Иркутск, 1973, с. 3—4



Котлован первой очереди строительства Усть-Илимской ГЭС.

Фото Н. И. Перка.

тые в начале 30-х гг. академиком И. Г. Александровым: концентрация напора на мощных гидроузлах, использование регулирующей функции Байкала, создание системы смыкающихся водохранилищ.

С целью усиления регулирующей роли Байкала, увеличения эффективности работы каскада гидроэлектростанций и сокращения сроков создания водохранилищ, в середине 50-х гг. вновь⁴³ был поднят вопрос о расчистке истока Ангары путем массового взрыва. Объем выброса определялся в 7 млн. м³, что вело к образованию прорези длиной до 10 км, глубиной до 25 м и шириной по верхнему срезу 100 м. Это мероприятие должно было увеличить мощность Ангаро-Енисейского каскада ГЭС на 180—270 тыс. кВт, но авторитетные специалисты его отвергли,

⁴³ Такое предложение вносилось в 30-е гг., когда начались комплексные исследования на Ангаре. В то время оно было отвергнуто экспертной комиссией Госплана СССР как неоправданное (см.: Алексеев В. В. Электрификация Сибири. Ч. 1. 1885—1950 гг. Новосибирск, 1973, с. 86).

как рискованное для нарушения естественного режима озера и недостаточно экономически обоснованное⁴⁴.

В 50-х гг. группа инженеров во главе с И. А. Григоровичем и М. Е. Шутовым составила схему использования Енисея, определив общую мощность каскада гидроэлектростанций в 22 млн. кВт, а выработку электроэнергии в 130 млрд. кВт·ч⁴⁵. Позднее схема была уточнена и доработана под руководством инженера Г. А. Претро. Она предусматривала строительство семи ГЭС общей мощностью свыше 54 млн. кВт с годовой выработкой 160—180 млрд. кВт·ч. В верховьях Енисея намечено построить три ГЭС. Из них одна мощная — Саяно-Шушенская и две средней мощности — Майнская и Очурская. В среднем и нижнем течении запроектировано четыре крупнейшие гидростанции — Красноярская, Средне-Енисейская, Осиновская, Игарская⁴⁶.

Каскад открывается Саяно-Шушенской ГЭС. Для нее выбран Карловский створ. Мощность станции определена в 6,4 млн. кВт, годовая выработка — в 23,5 млрд. кВт·ч. Себестоимость кВт·ч электроэнергии составит 0,03 коп. Плотина гидростанции поднимается на высоту 236 м. Для ее возведения потребуется в 2 раза больше бетона, чем для Братской ГЭС. Объем плотины превысит 9 млн. м³. В комплексе с Саяно-Шушенской ГЭС запроектирована Майнская ГЭС мощностью 320 тыс. кВт. Она расположится в 30 км ниже по Енисею и будет регулировать своим водохранилищем неровности расхода воды Саяно-Шушенским гигантом⁴⁷.

Красноярская ГЭС расположена в Шумихинском створе, недалеко от краевого центра. В 1956 г. коллегия Министерства строительства электростанций одобрила выбор створа, а в сентябре 1957 г. было утверждено проектное задание на строительство станции. Главный инженер проекта Н. В. Хлебников писал по этому поводу: «Основным направлением в проектировании гидроузла было внедрение всех последних достижений науки и техники в проекте гидроузла... При современном быстром росте техники и сравнительно длительных сроках строительства гидроузла это несомненно правильная форма проектирования, позволяющая создать гидроузлы, построенные по последнему слову науки и техники»⁴⁸. В начале 1967 г. Совет Министров СССР утвердил уточненный проект Красноярской гидростанции, на основе которого она и была пущена в эксплуатацию⁴⁹.

⁴⁴ Ц Г А И Х, ф. 9572, оп. 1, д. 1414, л. 16—44.

⁴⁵ З а в а л и ш и н И. Крупнейшая в мире. Красноярск, 1957, с. 7.

⁴⁶ П о д в и г на Енисее. Из истории строительства Красноярской ГЭС. М., 1972, с. 21—22.

⁴⁷ Д о м а н с к и й Л. К., Ш е й н м а н Л. Б. Саяно-Шушенская ГЭС на Енисее.— «Энергетическое строительство», 1970, № 4, с. 53—57.

⁴⁸ П о д в и г на Енисее, с. 23.

⁴⁹ Там же, с. 27.



Первая палатка изыскателей в районе строительства Сайно-Шушенской ГЭС.

Фото Г. Ф. Чугункина.

Красноярская ГЭС была запроектирована мощностью 6 млн. кВт с годовой выработкой 20,4 млрд. кВт·ч. Двенадцать гидроагрегатов станции мощностью по 500 тыс. кВт каждый являются самыми крупными в мире. Диаметр рабочего колеса турбины — 7,5 м, а его вес — 250 т. Для транспортировки такого груза пришлось подготовить специальное судно — лихтер, которое доставило его к месту строительства Северным морским путем. Плотина гидроузла имеет длину более 1100 м, а высоту 120 м. Объем земельно-скальных работ превысил 55 млн. м³, бетонных — 5 млн. м³. Общие капиталовложения составляют 567,2 млн. руб., затраты на 1 кВт установленной мощности — 94,5 руб. Себестоимость электроэнергии будет равна 0,04 — 0,05 коп за 1 кВт·ч⁵⁰.

К северу от Красноярска, там, где в Енисей впадает Ангара, намечается строительство Средне-Енисейской ГЭС мощностью 6,5 млн. кВт с выработкой более 32 млрд. кВт·ч электроэнергии в год⁵¹. Проектирование этой станции осложнено нахождением здесь богатого полиметаллического месторождения. Предполагается создать искусственное русло и пропускать Ан-

⁵⁰ Подвиг на Енисее, с. 27—30, 234.

⁵¹ Терман И. А. Перспективы освоения уникальных гидроэнергоресурсов Ангары и Енисея. — «Гидротехническое строительство», 1971, № 1, с. 2.

гару в Енисей выше, чем она текла тысячелетиями. Такой способ позволит осушить старое устье и обезопасить разработку ценных полиметаллов. ГЭС разместится между старым и новым устьем Ангары.

Еще ниже по Енисею проектируются Осиновская и Игарская ГЭС мощностью по 6,5 млн. кВт каждая. Дешевая электроэнергия этих станций в основном будет поступать на Урал и в Европейскую часть СССР. Сами же они будут способствовать существенным преобразованиям экономической и физической географии низовья Енисея⁵².

Уникальным объектом гидротехнического строительства является Нижне-Тунгусская ГЭС, которую намечено возвести на притоке Енисея Нижней Тунгуске. По топографическим и геологическим условиям напор гидростанции можно довести до 180—185 м. При этом мощность составит 9,7 млн. кВт, выработка электроэнергии — около 46 млрд. кВт·ч в год⁵³.

Наряду с крупными гидроэлектростанциями на притоках Енисея ведется проектирование ГЭС меньшей мощности. На р. Хантайке за Полярным кругом спроектирована Усть-Хантайская ГЭС для снабжения электроэнергией городов Крайнего Севера: Норильска, Игарки, Дудинки. Ее мощность 440 тыс. кВт. Сооружается она в узком ущелье. Оборудование станции размещается под землей, в скале. Учитывая тяжелые климатические условия Заполярья, трудность и высокую стоимость доставки материалов и оборудования, стоимость строительства ГЭС определена в 129 млн. руб. Выделяемые капиталовложения на 1 кВт установленной мощности достигнут 354 руб. Тем не менее, это будет вдвое меньше, чем на Рыбинской или Горьковской ГЭС⁵⁴.

Изучается возможность строительства электростанций на других реках Ангаро-Енисейского бассейна, например на Курейке. Энергия ряда из них может быть не дороже энергии енисейских станций. К тому же есть возможность располагать их ближе к потребителям, особенно в отдаленных южных и северных районах Красноярского края⁵⁵.

Вторая после Енисея по величине стока река в стране и Сибири — Лена. Схемой ее использования предусматривается строительство следующих ГЭС: Мухтуйской (4,7 млн. кВт), Якутской (4,1 млн. кВт), Нижне-Ленской (14—20 млн. кВт). В качестве первоочередного выдвигается строительство Якутской ГЭС. Нижне-Ленская ГЭС ориентируется на электроснаб-

⁵² Терман И. А. Перспективы освоения уникальных гидроэнергоресурсов Ангары и Енисея, с. 2,5.

⁵³ Там же.

⁵⁴ «Гидростроитель Заполярья», 1967, 7 ноября.

⁵⁵ П А К К, ф. 26, оп. 35, л. 147, л. 147

жение районов европейской части страны по сверхмощной электромагистральной Нижне-Ленская ГЭС — Игарская ГЭС — Нижне-Обская ГЭС — Северо-Запад — Центр⁵⁶. Прокладка этой линии электропередач обойдется дороже сооружения самой станции. Поэтому сроки строительства ГЭС будут зависеть от того, когда использование ее энергии станет необходимым и оправданным.

В настоящее время энергетическое строительство разворачивается на притоках Лены. Крупная гидростанция, близкая по мощности Иркутской ГЭС, спроектирована под руководством инженера А. Н. Демилова на Вилюе. Река перегораживается 560-метровой каменно-набросной плотиной с объемом наброски 2,3 млн. м³. Сооруженный в исключительно трудных условиях отдаленности и сурового климата гидроузел должен окупить затраты на строительство через 5—6 лет⁵⁷. На притоке Витима — Мамакане, в зоне вечной мерзлоты, спроектирована гидростанция мощностью 84 тыс. кВт.

В Западной Сибири крупным источником гидроэнергии является р. Обь. На ней намечается сооружение каскада из 8 гидростанций. Проектное задание на строительство первенца каскада — Новосибирской ГЭС (главный инженер проекта А. В. Егоров) было утверждено Советом Министров СССР в августе 1951 г. Установленная мощность станции — 400 тыс. кВт, выработка электроэнергии в среднем 2 млрд. кВт·ч в год. В состав гидроузла входит здание ГЭС, бетонная и земляные плотины, трехкамерный шлюз. Длина фронта подпорных сооружений составляет 5 км⁵⁸.

Выше Новосибирской ГЭС у г. Камень проектируется Каменская ГЭС мощностью 630 тыс. кВт. Крупное водохранилище позволит зарегулировать сток Оби и повысить выработку электроэнергии на Новосибирской ГЭС. Кроме того, она даст возможность обводнить свыше 2 млн. га засушливых земель Кулундинской степи и прилегающих районов Казахстана⁵⁹.

Схемой энергетического использования Оби предусматривается строительство Нижне-Обской ГЭС в районе Салехарда мощностью 6—7 млн. кВт с годовой выработкой электроэнергии 35 млрд. кВт·ч. Для сооружения гидроузла потребуются плотина длиной 12 км и водохранилище, вдвое превышающее по площади Байкал⁶⁰. Хотя низовье Оби слабо заселено и

⁵⁶ Шелест В. А. Экономика размещения электроэнергии СССР. М., 1965, с. 235.

⁵⁷ Нестерук Ф. Я. Развитие гидроэнергетики СССР. М., 1963, с. 228—229; «Вилюйский гидростроитель», 1967, 10 июля, 7 окт.

⁵⁸ Нестерук Ф. Я. Указ. соч., с. 225.

⁵⁹ Там же.

⁶⁰ Ц Г А Н Х, ф. 9572, оп. 1, д. 1998, л. 10; Нестерук Ф. Я. Указ. соч., с. 225.

недостаточно экономически освоено, идти на затопление и заболачивание громадных площадей в настоящее время признано нецелесообразным, чтобы не затруднять хозяйственное освоение природных ресурсов Западно-Сибирской низменности и не наносить ущерба природе Севера.

Технико-экономическая проработанность гидроэлектростанций Обского каскада менее детальна по сравнению с Ангаро-Енисейским каскадом. Первый слабее по мощности и не обладает такой экономической эффективностью, как второй. Поэтому в современных условиях энергетика Западной Сибири больше ориентируется на тепловые электростанции, чем на гидравлические.

Таким образом, Сибирь, особенно Восточная, располагает громадным запасом гидроэнергии. Гидроресурсы Восточной Сибири исключительно эффективны и превышают ресурсы США, Канады, Франции и ФРГ, вместе взятых⁶¹. Удельные капиталовложения на 1 кВт·ч выработки электроэнергии в целом по Ангарскому каскаду ГЭС в 2—3 раза меньше, чем на волжских и многих других крупных ГЭС страны, а на 1 кВт мощности не превышают соответствующих затрат по тепловым станциям⁶². Иркутская гидростанция, равная по мощности Днепрогэсу им. В. И. Ленина, в состоянии вырабатывать столько электроэнергии, сколько дают все вместе взятые ГЭС Днепровского каскада⁶³.

Высокая эффективность гидроэнергоресурсов обеспечивается за счет полноводности и значительных уклонов рек, что позволяет создавать крупные водохранилища для выравнивания энергоотдачи ГЭС в годовом и многолетнем разрезе. Все это служит основой для развертывания крупного гидроэнергетического строительства.

Богатейшие гидроресурсы Сибири уникально сочетаются с топливными ресурсами. Это имеет принципиальное значение для развития народного хозяйства. В. И. Ленин подчеркивал, что «только на минеральном топливе может быть прочная постановка крупной промышленности, способной служить базой для социалистического общества»⁶⁴.

Советскими геологами в послевоенный период уточнены запасы угля в Сибири, открыты новые. С 1950 по 1970 г. выявленные запасы угля в Кузбассе увеличились вдвое, а в Канско-Ачинском бассейне — в 8 раз⁶⁵. Из 22 угольных бассейнов СССР 14 наиболее крупных расположены в Сибири. В их числе такие, как Ленский, Тунгусский, Канско-Ачинский, Кузнец-

⁶¹ Нестерук Ф. Я. Указ. соч., с. 59.

⁶² Дмитриевский П. М. Указ. соч., с. 6.

⁶³ Ковалев А. Я. Указ. соч., с. 24.

⁶⁴ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 44, с. 317.

⁶⁵ Орлов Б. П. Сибирь сегодня: проблемы и решения. М., 1974. с. 93.

кий и Таймырский ⁶⁶. По оценке 1956 г. на территории Сибири сосредоточено 85,2% общесоюзного потенциала балансовых запасов углей ⁶⁷. Наиболее крупные и экономически эффективные залежи угля находятся в Восточной Сибири.

Для нужд энергетики особый интерес представляет Канско-Ачинский бассейн. Уголь там залегает пластами по 25—30 м, а в некоторых местах даже по 100 м, причем на небольшой глубине. Его можно добывать открытым способом. Если себестоимость тонны условного топлива в Донбассе составляет 16—18 руб., в Кузбассе 6—8 руб., то при открытой добыче канско-ачинские угли можно получить не дороже 1 руб. за тонну. При строительстве электростанций на этих углях они могут дать энергию, эквивалентную по стоимости волжским и днепровским гидроэлектростанциям, тогда как удельные затраты на сооружение тепловых электростанций будут вдвое меньше ⁶⁸.

Сибирские угли служат базой для проектирования крупных современных электростанций: Назаровской (Красноярский край), Томь-Усинской, Беловской (Кузбасс), Харанорской (Забайкалье), Читинской, Якутской. Проектная мощность четырех первых — 1,2—1,4 млн. кВт, двух последних — более 300 тыс. кВт. Проектирование этих электростанций осуществлялось в содружестве сибирских проектных институтов (Новосибирск, Томск) и центральных (Москва, Ленинград). В нем принимали участие такие видные специалисты, как И. Н. Озорпой, О. Б. Эбин и др.

Чтобы составить представление об основных характеристиках крупной тепловой электростанции, обратимся к проектно-му заданию Назаровской ГРЭС. Мощность первой очереди станции 600 тыс. кВт. Стоимость установленного 1 кВт мощности 127 руб., а отпущенного 1 кВт·ч электроэнергии 0,3 коп. Годовой расход натурального топлива 3,4 млн. т. В течение часа каждый котел сжигает вагон угля. Для водоснабжения потребовалась целая река Чулым, на которой создано специальное водохранилище, гарантирующее нормальную работу станции. Общий объем сборных конструкций главного корпуса составляет 11 550 м³, вес металлоконструкций — 3650 т ⁶⁹.

В Сибири проектируются и более крупные электростанции. На углях Канско-Ачинского бассейна намечается создать мощный топливно-энергетический комплекс, которому нет равных ни в нашей стране, ни за рубежом. На сравнительно небольшой

⁶⁶ Богатства Сибири — на службу коммунизма. М., 1963, с. 85—86.

⁶⁷ Энергетические ресурсы СССР. Топливо-энергетические ресурсы. М., 1967, с. 64.

⁶⁸ «Правда», 1971, 21 февр.

⁶⁹ Технический архив Назаровской ГРЭС. Проектное задание на строительство электростанции, ч. 2, л. 2—5.

площади будет построено 10 крупных тепловых электростанций общей мощностью 50 млн. кВт, рассчитанных на выработку более 300 млрд. кВт·ч электроэнергии в год. Удельные капитальные вложения на 1 кВт установленной мощности составят 63—68 руб. Себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии не превысит 0,13—0,15 коп., что значительно ниже, чем на многих ныне действующих гидроэлектростанциях. В первую очередь комплекса войдет 6—8 электростанций мощностью 6,4 млн. кВт каждая. На головной электростанции, Березовская ГРЭС-1, предстоит установить восемь энергоблоков мощностью по 800 тыс. кВт. Электроэнергия сибирских гигантов пойдет на Урал, в Среднюю Азию и европейские районы страны. Общая протяженность сверхдальних линий электропередач составит около 3,5 тыс. км ⁷⁰.

Концентрация крупных электростанций требует решения серии проблем, связанных с охраной окружающей среды. Проект предусматривает сооружение каскада водохранилищ и прудов-охладителей с современной системой очистки промышленных сточных вод. Для предохранения от загазованности воздушного бассейна проектируются дымовые трубы высотой не менее 180 м. Прежде чем попасть в атмосферу, газы пройдут через высокоэффективные золоулавливающие установки.

Ценным сырьем для энергетической промышленности является торф. Придавая большое значение его использованию на электростанциях, В. И. Ленин подчеркивал: «В области торфа у нас богатства необъятные, как ни в одной стране в мире»⁷¹. Действительно, запасы торфа только Западной Сибири исчисляются в 90—100 млрд. т (воздушно-сухого), что составляет более 60 % общесоюзных ресурсов и около 39 % мировых ⁷². Наиболее крупные залежи торфа находятся в Тюменской, Томской и Новосибирской областях. Они основательно изучены и могут служить прекрасной топливной базой для электростанций. Наличие крупных торфяных массивов дает возможность вести добычу механизированным способом и создавать мощные торфодобывающие предприятия. В качестве первого этапа намечается строительство торфодобывающих предприятий на Тарманском массиве для обеспечения топливом Тюменской электростанции ⁷³.

При всем богатстве энергетических ресурсов Сибири здесь долгое время не удавалось обнаружить нефть, которая, по выражению В. И. Ленина, имеет «исключительное значение

⁷⁰ «Экономическая газета», 1964, № 25; «Правда», 1975, 25 апр.

⁷¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 44, с. 321.

⁷² Ильичев А. И., Бурыйдин Р. М. Западная Сибирь. Ресурсы. Проблемы. Перспективы. Новосибирск, 1971, с. 49.

⁷³ Там же, с. 50.

для всего мирового хозяйства»⁷⁴. Поиски нефти и газа активизировались сразу после окончания Великой Отечественной войны. Уже 10 мая 1945 г. сессия Западно-Сибирского филиала АН СССР, заслушав доклад профессора М. К. Коровина «О перспективах нефтеносности Западной Сибири и путях дальнейших геологических исследований», пришла к выводу о необходимости срочного возобновления разведки нефти на этой территории. Данное решение поддержали комиссия по нефти и газу при Президиуме АН СССР, а затем Министерство геологии СССР⁷⁵.

Много внимания поискам нефти и газа уделяли местные партийные органы. В декабре 1949 г. в Новосибирском обкоме ВКП (б) состоялось совещание, которое наметило меры по ускорению изучения нефтегазоносности Западно-Сибирской низменности. Важная роль в этом деле отводилась Западно-Сибирскому филиалу АН СССР⁷⁶. Аналогичная работа проводилась Тюменским обкомом ВКП (б)⁷⁷.

Напряженный труд нефтеразведчиков увенчался успехом. В сентябре 1953 г. на окраине с. Березово Ханты-Мансийского национального округа ударил первый в Сибири фонтан газа⁷⁸. Открытие природного газа на севере Тюменской области имело большое значение. Оно подтвердило прогнозы советских ученых о нефтегазоносности Западно-Сибирской низменности, активизировало геологоразведочные работы.

В апреле 1960 г. Мулымьинская скважина (на севере Тюменской области) дала первую промышленную нефть, а в июне того же года на р. Конде, в районе пос. Шаим бригада бурового мастера С. Н. Урусова получила мощный нефтяной фонтан⁷⁹. Это было начало большой нефти Сибири, открытие нового нефтегазового района.

Вскоре после этого открытия бюро Тюменского обкома КПСС приняло специальное постановление «Об усилении разведки Шаимского нефтяного месторождения»⁸⁰. Оно сыграло важную роль в развертывании широкого фронта исследования сибирской нефти и газа. Уже через два месяца на Шаимском месторождении был получен новый фонтан нефти, а на Пауль-Турском — фонтан газа⁸¹. В 1961 г. открыты Мегионское и Усть-Балыкское нефтяные месторождения, в 1965 г. — Самотлорское. К настоящему времени в Приобье открыто много га-

⁷⁴ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 43, с. 121.

⁷⁵ Нефть и газ Тюмени в документах. Т. 1. 1901—1965. Свердловск, 1971, с. 57—59, 65—67.

⁷⁶ Там же, с. 73—75.

⁷⁷ Там же, с. 90, 93—94.

⁷⁸ Там же, с. 95.

⁷⁹ Там же, с. 187, 190—191.

⁸⁰ Там же, с. 194—196.

⁸¹ Там же, с. 202.

зовых и нефтяных месторождений⁸². Среди них такие, как Самотлорское нефтяное и Уренгойское газовое.

Открытие тюменской нефти и газа — результат длительно-го и напряженного труда большого коллектива ученых, инженеров, техников, рабочих. С 1951 по 1962 г. было изучено 103 тыс. км² площади, а за один 1970 г. — 58 тыс.⁸³ При этом использовались новейшие достижения науки и техники: глубинное бурение, геохимическая и геофизическая разведка, математические методы с применением счетно-решающих устройств. О размахе научно-исследовательских работ свидетельствует тот факт, что только в Тюмени в 1970 г. работало 25 научно-исследовательских институтов и филиалов НИИ, со штатом более 3 тыс. чел.⁸⁴ Особенно крупный вклад в открытие и разведку сибирской нефти в послевоенный период внесли академик А. А. Трофимук, профессора М. К. Коровин, М. И. Кучин, В. А. Хахлов, а также инженеры-геологи Ю. Г. Эрвье, Ф. К. Салманов, В. В. Ансимов, Л. И. Ровнин и др.

В результате на севере Тюменской области в исключительно короткий срок была создана мощная нефте- и газодобывающая промышленность. За 10 лет (1965—1975 гг.) добыча нефти поднялась с 1 млн. т до 147 млн. т, т. е. достигла общесоюзного уровня того периода, когда впервые была найдена сибирская нефть.⁸⁵ С начала эксплуатации тюменских газовых месторождений страна получила 80 млрд. м³ газа⁸⁶.

Нефть и газ обнаружены также в Восточной Сибири. В 1956 г. месторождение газа найдено в устье р. Вилюй⁸⁷. В 1962 г. ударил нефтяной фонтан в Иркутской области около пос. Марково. Получен промышленный газ недалеко от Братска.

Сибирский газ признан важным и очень эффективным топливом для электростанций. На нем уже запроектировано несколько электроцентралей. Одной из первоочередных и крупных является Сургутская ГРЭС мощностью 2,4 млн. кВт, которая строится на попутном газе Усть-Балыкского нефтепромысла⁸⁸. Изучается возможность сооружения мощных электростанций на тюменском газе в центральных районах страны. Расчеты показали, что его транспортировка по трубам большого диа-

⁸² «Правда», 1975, 11 июня.

⁸³ Богорад Д. Р. Огни сибирской индустрии. М., 1974, с. 40.

⁸⁴ Нефть и газ Тюмени в документах, т. 1, с. 9.

⁸⁵ Подсчитано по данным: Народное хозяйство СССР в 1967 г. Стат. ежегод. М., 1968, с. 236; Нефть и газ Тюмени в документах, т. 1, с. 4; «Правда», 1975, 11 июня.

⁸⁶ «Правда», 1975, 12 июня.

⁸⁷ Дмитриев Е. Я., Ровнин Л. И., Эрвье Ю. Г. Очередные задачи геологоразведочных работ на нефть и газ в Западной Сибири. — «Геология нефти и газа», 1962, № 9, с. 1. 8; Карасев О. И. Новые данные о нефтегазоносности Иркутского амфитеатра. — Там же, с. 23.

⁸⁸ Ильичев А. П., Буряндин Р. М. Указ. соч., с. 202.

метра обойдется в 2 раза дешевле, чем строительство электростанций на месте добычи и передача электроэнергии за Урал ⁸⁹.

В результате современных методов изучения энергетических ресурсов Сибири (гидроэнергии, угля, торфа, нефти и газа) были установлены их масштабы, оценена эффективность и намечены пути использования. Одним из важных результатов этой работы был вывод о том, что в Сибири сосредоточена половина гидроэнергетических ресурсов, свыше половины запасов и природного газа. Очень ценно, что большая их часть значительно эффективней тех, которые располагаются в других районах страны.

Соотношение энергетических ресурсов Сибири с другими районами СССР показывает (табл. 1), что ни один район страны не может сравниться с нею, за исключением Дальнего Востока. Причем в приведенной таблице к Дальнему Востоку отнесена Якутия, на территории которой сосредоточены крупные энергоресурсы. Если отнести ресурсы Якутской АССР к Сибири, что необходимо сделать в силу исторических традиций и географических рамок нашего исследования, тогда удельный вес сибирских энергоресурсов возрастет еще больше.

Высокий уровень обеспеченности восточных районов СССР, а особенно Сибири, эффективными энергетическими ресурсами обуславливает необходимость их скорейшего вовлечения в хозяйственный оборот. Однако до 50-х гг. это делалось недостаточно активно. Исторически сложилось так, что при наличии основных энергетических ресурсов в восточных районах главные потребители топлива и электроэнергии располагались в европейских районах ⁹⁰. В этих районах страны и на Урале, занимающих 31,7% территории государства, в 1963 г. проживало 77,5% всего населения, располагалось около 80% основных промышленно-производственных фондов, производилось 84% валовой продукции промышленности, в том числе ориентировочно 80% электроемкой продукции, потреблялось 76,6% электроэнергии и 78,4% энергетического топлива ⁹¹.

Недостаток топлива в европейской части страны вынуждает доставлять его в большом количестве из азиатской, значительно удорожая стоимость. Так, кузнецкий уголь, потребляемый в европейских районах, в 2—2,5 раза дороже (за счет затрат на перевозку), чем при использовании его на месте добычи, среднеазиатский газ дороже соответственно в 6—8 раз ⁹².

Излишняя концентрация промышленного производства на европейской территории страны при недостаточной обеспечен-

⁸⁹ «Плановое хозяйство», 1974, № 7, с. 16.

⁹⁰ М а з о в е р Я. А. Топливо-энергетические базы Востока СССР М., 1966, с. 5.

⁹¹ Ш е л е с т В. А. Указ. соч., с. 170, 194.

⁹² М а з о в е р Я. А. Указ. соч., с. 12.

Масштабы и структура энергоресурсов по основным экономическим районам СССР

Район	Топливные ресурсы, т усл. топлива		Гидроэнергетические ресурсы		Суммарные ресурсы топлива и гидроэнергии, млрд. т усл. топлива	Удельный вес гидроэнергетических ресурсов в энергетических ресурсах, %	Удельный вес района, %		
	259	млрд. т усл. топлива	млрд. кВт-ч	млрд. т усл. топлива			по топливу	по гидроэнергии	по всем энергоресурсам
					4,2	3,0			
Северо-Западный .	12	2	99	29,7	288,7	10,3	4,2	3,0	4,09
Центральный	2	—	15	4,5	16,5	27,3	0,2	0,5	0,23
Волго-Вятский	—	63	2	0,6	0,6	100,0	0,03	0,5	0,09
Центрально-Черноземный	62	112	71	21,3	84,3	25,2	1,04	2,1	1,19
Поволжский	62	112	108	32,4	94,4	34,6	1,08	3,2	1,33
Северо-Кавказский	775	412	84	25,1	137,1	18,3	1,86	2,5	1,94
Уральский	2613	775	144	43,2	818,2	5,3	12,7	4,3	11,6
Западно-Сибирский	1848	145	848	254,4	2867,4	8,9	42,8	25,4	40,5
Восточно-Сибирский	145	6	1009	302,4	2150,4	14,1	30,3	30,2	30,4
Дальневосточный	6	17	42	12,6	156,6	8,0	2,4	1,3	2,24
Украинская ССР	17	55	12	36,6	9,6	37,4	0,1	0,36	0,01
Прибалтийский	17	115	191	57,3	74,3	77,3	0,3	5,7	1,05
Закавказский	115	3	527	158,0	213,0	74,0	0,9	15,8	3,0
Среднеазиатский	3	—	163	48,9	163,9	29,6	1,9	4,8	2,29
Казахстанский	—	—	6	1,8	4,8	37,4	0,05	0,18	0,07
Белорусская ССР	—	—	2	0,6	0,6	100,0	—	—	—
Молдавская ССР	6087	3338	1033,91	7082,1	14,1	100	100	100	100
По СССР	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Таблица составлена по данным: Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 196.

ности энергетическими ресурсами вызвала необходимость решительного сдвига промышленности на восток, особенно энергоемких производств. Кроме расширения масштабов производства, это несет большую экономию государственных средств. Каждый миллион тонн условного топлива, дополнительно потребляемого в Восточной Сибири, требует на 20—25 млн. руб. меньше капитальных затрат и на 5—7 млн. руб. меньше эксплуатационных издержек по сравнению с потреблением топлива в европейских районах ⁹³.

В связи с ограниченностью трудовых ресурсов Сибири сюда особенно выгодно перемещать энергоемкие производства, которые требуют меньше капитальных затрат и рабочей силы ⁹⁴. Для организации производства титана, магния, алюминия в расчете на одну тонну условного топлива необходимо в 5—10 раз меньше капитальных затрат, чем в машиностроении, в 8—20 раз — чем для текстильных и швейных предприятий и в 10—50 раз меньше рабочих ⁹⁵.

На каких станциях должна производиться эта электроэнергия — преимущественно тепловых или гидравлических? Данный вопрос дискутировался продолжительное время. Высказывались разные точки зрения, которые преуаилировали в практике соответствующих лет.

Планом ГОЭЛРО на долю гидроэлектростанций отводилось 36 % мощности всех предполагаемых к строительству электростанций в стране, а в Сибири — 50 % ⁹⁶. По мере развертывания энергетического строительства с каждым годом увеличивался размах гидростроительства. В 1951—1955 гг. было введено 2,8 млн. кВт, что почти удвоило мощность гидроэлектростанций Советского Союза. В эти годы вошли в строй 30 новых гидростанций. В 1955—1965 гг. при росте установленной мощности электростанций в 3,1 раза мощность гидроэлектростанций увеличилась по стране в 3,7 раза ⁹⁷.

Тенденция опережающего развития гидроэнергетики по сравнению с другими отраслями энергетики характерна для многих стран. По данным ООН, рост выработки гидроэнергии в 1950—1960 гг. опережал средние темпы роста топливно-энергетического баланса мира, который рос на 5 % ежегодно, в том числе уголь — на 4 %, нефть — на 7, гидроэнергия — на 7,7 %. Особенно быстро увеличивалось производство гидроэнергии в

⁹³ Там же.

⁹⁴ П р о б с т А. Е. Размещение социалистической промышленности. М., 1962, с. 275.

⁹⁵ Там же.

⁹⁶ Подсчитано по данным: П л а н электрификации РСФСР. Доклад VIII съезду Советов Государственной Комиссии по электрификации России. М., 1955, с. 209, 212.

⁹⁷ Э н е р г е т и ч е с к и е ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 196, 323.

социалистических странах, где при среднем темпе роста топливно-энергетического баланса на 6,1 % производство ее увеличилось на 15 % в год ⁹⁸.

На гидроэлектростанциях наиболее эффективно используются энергетические ресурсы. Коэффициент полезного действия их составляет 80 %, в то время как угля на теплоэлектростанциях — лишь 20 %. Следовательно, потери на тепловых станциях равняются эффекту на гидроэлектрических. Но строительство тепловых станций обходится значительно дешевле за счет меньшего объема работ и затрат человеческого труда. Они быстрее и с меньшими капитальными затратами вводятся в эксплуатацию. Последнее обстоятельство весьма существенно в условиях соревнования социализма с капитализмом. Поэтому с середины 50-х гг. в нашей стране был взят курс на преимущественное строительство тепловых электростанций. Подобная перестройка произошла и в капиталистическом мире. В современных условиях это закономерное явление.

Однако весь вопрос в пропорциях, оптимальном соотношении ГЭС и ТЭЦ. Тепловые и гидравлические электростанции необходимо рассматривать как составную часть энергосистемы, в которой каждому источнику энергии отводится определенная функция. В современных крупных системах трудно добиться оптимального режима без гидроэлектростанций, которые снимают пиковые нагрузки.

При сопоставлении затрат на строительство тепловых и гидравлических электростанций надо иметь в виду, что прежде чем пускать в действие мощную тепловую электростанцию, нужно подготовить разработку соответствующего угольного или газового месторождения, а для этого необходимо время и средства. Достаточно заметить, что подготовка к вводу в эксплуатацию крупной шахты требует 5—7 лет.

Наконец, стоит учитывать бесконечную возобновляемость источника энергии ГЭС и более высокую производительность труда ее персонала. Производительность труда на гидравлических электростанциях выше, чем на тепловых, в 8 раз, а с учетом добычи топлива примерно в 15 раз ⁹⁹. Удельная численность промышленно-производственного персонала в среднем по гидроэлектростанциям СССР составляла в начале 60-х гг. 0,62 чел. на 1000 кВт установленной мощности, в то время как на тепловых электростанциях — 4,31 чел. ¹⁰⁰

Объективные критерии в оценке гидростроительства в ряде случаев подменялись субъективным подходом, что мешало его нормальному развитию. Начиная с 1955 г. в СССР происходило

⁹⁸ Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 197.

⁹⁹ Там же, с. 207.

¹⁰⁰ Шелест В. А. Указ. соч., с. 152.

непрерывное сокращение капитальных вложений в строительство гидроэлектростанций. С 1955 по 1960 г. их объем сократился с 653 до 437 млн. руб. в год, а удельный вес в капитальных затратах на развитие энергетики снизился с 50 до 20 % ¹⁰¹. Недофинансирование вело к неоправданному растягиванию сроков строительства высокоэффективных гидростанций, например Красноярской, Саяно-Шушенской, Усть-Илимской, что удорожало их стоимость и ухудшало структуру электроэнергетического баланса страны.

Октябрьский Пленум ЦК КПСС (1964 г.), а также XXIII и XXIV съезды партии, осудив субъективизм, создали условия для научного подхода к решению экономических проблем, в том числе в области развития энергетики. Не отказываясь от преимущественного строительства тепловых электростанций, советские плановые органы стали больше уделять внимания гидростроительству.

В 60-х гг. интерес к гидроэнергетическому строительству усилился во всем мире, что можно объяснить возрастанием потребности промышленности в воде, необходимостью снятия пиковых нагрузок в мощных энергосистемах, особенно в связи с укрупнением агрегатов на тепловых электростанциях, прогрессом в гидростроительстве, ростом его экономичности за счет новых конструктивных решений и рационализации работ, обеспечивающих резкое повышение производительности труда ¹⁰².

Заметное падение удельной выработки гидроэнергии наблюдается в тех странах, которые вследствие высоких темпов развития гидроэнергетики подошли к исчерпанию значительной части эффективных энергоресурсов. По данным Европейской экономической комиссии ООН, в Европе использовано более 50 % гидроресурсов. В Канаде этот показатель составляет 54 %, в Японии — 74 %. К середине 60-х гг. во Франции удельный вес гидроэнергии снизился с 53 до 45 %, в Италии — с 94 до 52,5 %. В США с 1938 по 1965 г. выработка электроэнергии на гидроэлектростанциях уменьшилась с 34 до 17 %, т. е. в 2 раза ¹⁰³.

В Советском Союзе лишь начато освоение наиболее экономичной части гидроэнергетического потенциала. К началу 1966 г. было освоено только 4,6 %. Что касается Сибири, то в западной ее части это равнялось 1,9 %, а в восточной 4,1 % ¹⁰⁴. Следовательно, основная работа еще впереди.

¹⁰¹ Непорожний П., Разин Н. Разумно использовать водные ресурсы — «Партийная жизнь», 1965, № 15, с. 28—29.

¹⁰² Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 194.

¹⁰³ Там же, с. 183.

¹⁰⁴ Там же, с. 326.

В Объединенной энергетической системе Сибири оптимальное соотношение между гидравлическими и тепловыми электростанциями определено следующим образом: по мощности — 46 и 54 %, по выработке электроэнергии — 40 и 60 %. По мнению профессора П. С. Непорожного, удельный вес гидроэлектростанций в перспективе целесообразно довести до 50 %¹⁰⁵. Предполагается, что до 2000 г. около 40 % гидроэнергии в СССР будет вырабатываться гидроэлектростанциями Ангаро-Енисейского бассейна.

Энергетические ресурсы Сибири дополняются и очень удачно сочетаются с многочисленными полезными ископаемыми. Сибирские недра содержат практически все ископаемые, которые необходимы для народного хозяйства. Наиболее крупными железорудными районами являются Алтай-Саянский, Ангаро-Питский, Ангаро-Илимский, Забайкальский, Южно-Якутский, Нижне-Тунгусский, Западно-Сибирский. Многие месторождения, например Ангаро-Илимское, очень близко расположены к крупным источникам энергии. Найдены в Сибири и металлы, сопутствующие металлургическому производству, такие, как марганец.

Богата Сибирь рудами цветных металлов: меди, никеля, цинка, олова, алюминия, титана, магния, вольфрама, молибдена, кобальта и др. Особое значение в связи с развитием энергоемких производств имеют запасы сырья для алюминиевой, титановой и магниевой промышленности. Крупные месторождения бокситов в 1958—1966 гг. были обнаружены в Приангарье (Чадобецкое и Ангаро-Питское). Они характеризуются высоким качеством. Здесь найдены дефицитные в нашей стране малокальциевые бокситы, которые используются для производства электрокорунда¹⁰⁶. В отрогах Восточных Саян имеется Боксонское месторождение бокситов. Но основным алюминиевым сырьем Сибири являются нефелины. В районе Ачинска известны Горячегорское и Кия-Шалтырское месторождения. Крупные месторождения нефелиновых руд найдены в Кузнецком Алатау, Енисейском Кряже. Однако добыча алюминиевого сырья в Сибири пока еще затруднена, поскольку лучшие месторождения располагаются в труднодоступных районах. Поэтому значительная его часть поступает с Урала, что признано оправданным по причине низкой себестоимости электроэнергии в Сибири. Магниево-соли разведаны в Нижнем Приангарье, Южной Якутии и других районах Сибири. Сырье для титановой промышленности есть на Алтае, в Саянах, Забайкалье.

¹⁰⁵ Н е п о р о ж н и й П. С. Задачи и пути совершенствования энергетического строительства СССР. М.—Л., 1959, с. 8.

¹⁰⁶ «Разведка и охрана недр», 1967, № 10-11, с. 42—47.

Причем оно располагается также вблизи важнейших источников энергии ¹⁰⁷.

Славится Сибирь полиметаллическими рудами. Во всем мире известно Норильское кобальто-медно-никелевое месторождение. Его славу продолжают талнахские руды. В Сибири установлен целый ряд полиметаллических рудных поясов. В последние годы сделаны выдающиеся открытия, к числу которых принадлежит обнаружение полиметаллического Горевского месторождения в устье Ангары и Удоканского месторождения меди в Забайкалье ¹⁰⁸.

Широкое распространение в Сибири имеет нерудное сырье: графит, алмазы, асбест, слюда и др. Велики запасы химического сырья. В одном Иркутском соленосном бассейне содержатся миллиарды тонн поваренной соли. В ряде мест толщина соляных пластов достигает нескольких сот метров. В Восточной Сибири залегают около половины общесоюзных запасов чистых известняков ¹⁰⁹. Высококачественное цементное сырье сосредоточено в Новосибирской и Кемеровской областях, где работают самые крупные в Сибири цементные заводы ¹¹⁰.

Богата Сибирь лесом, который покрывает 1/3 всей ее территории. Здесь сконцентрировано более половины общесоюзных лесных ресурсов. Сибирская лиственница, сосна и кедр, а также другие породы деревьев пользуются широким спросом не только в нашей стране, но и за рубежом.

Основываясь на богатстве энергетических и сырьевых ресурсов Сибири, советские плановые и проектные организации создали оригинальные проекты народнохозяйственных комплексов. В 1952 г. был разработан проект районной планировки Иркутского комплекса, а в 1957—1959 гг. — схема планировки зоны влияния Братской ГЭС. В 1962 г. создана предварительная схема районной планировки Усть-Илимского промышленного района ¹¹¹, в 60-х гг. — Красноярского, Саянского, Нижне-Ангарского и некоторых других промышленно-энергетических комплексов. Для них характерен исключительно широкий размах строительства ¹¹².

Наряду с изучением энергетических и сырьевых ресурсов, разработкой проектов их использования был выполнен ряд крупных исследований, связанных с оптимизацией энергетического производства. Важную роль в этом сыграл созданный

¹⁰⁷ Богатства Сибири — на службу коммунизма, с. 119—123.

¹⁰⁸ Там же, с. 130—131.

¹⁰⁹ Богород Д. Р. Указ. соч., с. 58—59.

¹¹⁰ Там же, с. 61—62.

¹¹¹ Текущий архив Иркутского облисполкома. Материалы отдела строительства и архитектуры. Проект районной планировки Иркутско-Черемховского промышленного р-на, 1967, т. 1, л. 6.

¹¹² «Правда», 1972, 27 июня.

в 1960 г. Сибирский энергетический институт во главе с академиком Л. А. Мелентьевым.

С 1963 по 1972 г. учеными института внедрено в народное хозяйство свыше 110 крупных работ по проблемам оптимизации энергетических, трубопроводных, геофизических и других систем. Экономический эффект от внедрения некоторых из них превосходит 10—15 млн. руб. в год¹¹³. С помощью разработанных методов выполнен расчет оптимизации Объединенной энергетической системы Сибири, определено наиболее выгодное соотношение тепло- и гидроэлектростанций, сроки их строительства и очередность, основные параметры ГЭС. Например, когда остро дискутировался вопрос об очередности строительства Усть-Илимской и Саяно-Шушенской ГЭС, расчеты убедительно решили его в пользу Усть-Илимской¹¹⁴.

Таким образом, в 50—60-х гг. была проведена большая работа по подготовке к использованию уникальных энергетических ресурсов Сибири. Она велась в условиях современной научно-технической революции и на основе ее достижений. Крупный вклад в решение проблем сибирской энергетики внесли известные советские ученые академики Г. М. Кржижановский, А. В. Винтер, И. П. Бардин, В. С. Немчинов, Н. Н. Некрасов, А. А. Трофимук, А. Г. Аганбегян, Л. А. Мелентьев и др. Эта работа велась под непосредственным руководством ЦК КПСС и местных партийных организаций и создала условия для развертывания крупнейшего промышленно-энергетического строительства в Сибири.

2. СТРОИТЕЛЬСТВО ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Материальной базой осуществления проектов грандиозного энергетического строительства в Сибири явился рост экономического и научно-технического могущества Советского государства в условиях развитого социализма. Преодолев разрушительные последствия второй мировой войны, Советский Союз в 50—60-х гг. добился выдающихся успехов в развитии экономики. Производство стали с 1950 по 1970 г. увеличилось в 4,2 раза, а относительно 1940 г. — в 6,3 раза, добыча угля соответственно в 2,3 и 3,7 раза, выработка электроэнергии — в 8,1 и 15,3 раза¹¹⁵.

¹¹³ П р о с п е к т научно-исследовательских работ, предложенных Сибирским энергетическим институтом для использования в народном хозяйстве, вып. 1. Иркутск, 1974, с. 8—9.

¹¹⁴ «Советская Россия», 1966, 25 февр.

¹¹⁵ Подсчитано по данным: П а р о д н о е хозяйство СССР (1922—1972 гг.). Юбилейный стат. ежегод. М., 1972, с. 158, 164—165.

СССР вышел на первое место в мире по добыче угля и железной руды, выпуску металлорежущих станков, производству цемента, железобетонных изделий, шифера, оконного стекла и некоторым другим показателям¹¹⁶. Высокого уровня достигла продукция машиностроения. Изготавливалось уникальное энергетическое и электротехническое оборудование, кабельная продукция, контрольно-измерительные приборы. В 1965 г. советская электротехническая промышленность по выпуску основной продукции заняла второе место в мире¹¹⁷. Неизмеримо вырос культурно-технический уровень рабочего класса. Мировую известность получили достижения советских ученых, инженеров и техников.

Все это обеспечило развертывание в 50-х гг. крупнейшего энергетического строительства. Сооружались Волжский, Днепровский, Камский, Севано-Разданский каскады гидроэлектростанций. Возводились мощные тепловые электростанции: Прибалтийская, Славянская, Конаковская, Приднепровская ГРЭС и др. Тогда же началась реализация проектов грандиозного энергетического строительства в Сибири. В 1950—1955 гг. развернулось строительство Новосибирской, Иркутской, Братской, Красноярской ГЭС, Томь-Усинской, Беловской, Назаровской ГРЭС, а в 1956-1959 гг. — Мамаканской, Вилюйской ГЭС, Читинской, Якутской ГРЭС, ТЭЦ Западно-Сибирского металлургического завода и ряда других менее крупных электростанций. В 1962—1963 гг. началось сооружение Усть-Илимской, Саяно-Шушенской, Усть-Хантайской ГЭС. Параллельно возводились линии высоковольтных электропередач: Иркутск — Братск, Братск — Иркутск, Братск — Тайшет — Красноярск, Иркутск — Улан-Удэ, Новосибирск — Белово и др.¹¹⁸

В отличие от европейских районов страны природно-климатические условия строительства электростанций и линий электропередач в Сибири исключительно тяжелые. Среднегодовая температура воздуха на строительных площадках преимущественно отрицательная. Некоторое исключение составляет Саяно-Шушенская ГЭС, которая расположена в районе относительно теплого микроклимата Минусинской котловины.

Грунт на стройках в зимнее время промерзает до 3 м, а в районе Вилюйской, Мамаканской, Усть-Хантайской ГЭС господствует вечная мерзлота. В период паводка и ледостава си-

¹¹⁶ «Правда», 1963, 3 июля.

¹¹⁷ Антонов А. Важнейшая техническая база электрификация. — «Коммунист», 1970, № 18, с. 39.

¹¹⁸ См.: Алексеев В. В. Галактика А — Е. Очерк истории электрификации Восточной Сибири. Красноярск, 1966, с. 67, 71, 81, 83, 88, 90, 91, 95, 100; Ояже. Сто сибирских ГОЭЛРО. Очерк истории электрификации Западной Сибири. Новосибирск, 1970, с. 126, 130, 137.

бирские реки часто очень сильно меняют свой режим. Например, уровень Вилюя весной поднимается на 15—20 м. На Ангаре, наоборот, наводнения возникают в период ледостава, когда русло реки забивается донным льдом. Все это создает дополнительные трудности.

Тяжелым бедствием для строителей является таежный гнус, который разъедает в кровь лицо, руки, тело, слепит глаза, вызывает не только снижение производительности труда, но и массовый травматизм. В 1956 г. при сооружении Братской ГЭС на борьбу с насекомыми израсходовано 3,5 т ядовитой жидкости. В 1959 г. из средств индивидуальной защиты рабочим выдали 10,5 тыс. накомарников, 10,5 тыс. очков, 2,5 тыс. сеток. Общие затраты при этом составили 148 тыс. руб.¹¹⁹

Энергетические объекты в Сибири, как правило, сооружаются в отдаленных и труднодоступных районах. Братская ГЭС возводилась в 650 км от ближайшего крупного промышленного центра — Иркутск, Вилюйская — в 400 км от порта Мухтуи, Сургутская ГРЭС — в 1000 км от ближайшей железной дороги и в 1450—2200 км от крупных речных портов Новосибирска и Омска. Непроходимая тайга, болота, отсутствие подъездных путей, строительных и энергетических баз крайне затрудняли строительство. Особенно сложно из-за огромных расстояний прокладывать в Сибири линии электропередач.

Перед энергостроителями стояли задачи повышенной трудности. Им предстояло возвести уникальные сооружения в невиданных ранее сложных условиях, которых не знала ни отечественная, ни зарубежная практика. В этом одна из принципиальных особенностей сибирского энергетического строительства.

Для сооружения крупнейших гидравлических и тепловых электростанций, линий электропередач потребовались большие капитальные вложения, мощная строительная база, современная техника, точный инженерный расчет, хорошая организация работ. Все это было обеспечено благодаря технико-экономической мощи Советского государства, высокой квалификации его инженерно-технических кадров, богатому опыту энергетического строительства в целом.

Рассмотрим, как практически решались вышеназванные проблемы. К числу первоочередных следует отнести финансирование строительства. Данный вопрос совершенно не изучен. Многочисленные авторы работ по истории электрификации Сибири приводят лишь частные сведения на этот счет. Нами предпринята попытка разработать динамику капитальных вложений в развитие энергетики Сибири за 1951—1970 гг. (табл. 2).

¹¹⁹ Центральный архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 44, л. 117; д. 231, л. 131.

Таблица 2*

Капитальные вложения в развитие энергетики Сибири, тыс. руб.

Район	1951— 1955 гг.	1956— 1960 гг.	1961— 1965 гг.	1966— 1970 гг.	Всего за 20 лет
РСФСР	2 452 660	2 475 330	5 181 435	7 248 077	17 357 502
Западная Сибирь	209 820	292 340	499 979	742 529	1 744 668
В том числе:					
Алтайский край	11 770	14 590	32 045	101 431	159 836
Кемеровская обл.	91 790	96 970	240 421	177 471	606 652
Новосибирская »	71 150	108 980	130 703	132 506	443 339
Омская »	24 990	34 540	53 287	73 595	186 412
Томская »	10 010	22 080	14 012	20 049	66 151
Тюменская »	110	15 180	29 511	237 477	282 278
Восточная Сибирь	126 150	191 980	1 045 672	1 200 401	2 564 203
В том числе:					
Красноярский край	32 370	82 780	386 112	720 415	1 221 677
Иркутская обл.	85 140	83 640	585 782	364 926	1 119 488
Читинская »	8 640	22 370	44 474	69 014	144 498
Бурятская АССР	—	3 190	26 869	33 413	63 472
Тувинская »	—	—	2 435	12 633	15 068
Всего по Сибири	335 970	484 320	1 545 651	1 942 930	4 308 871

* Таблица составлена по данным: Текущий архив ЦСУ РСФСР. Годовые отчеты отдела капитальных вложений. За 1957—1964 гг. подсчет капитальных вложений осуществлен с ограниченной точностью в связи с трудностями учета финансирования С.Н.Х.

Анализ этих данных показывает, что с 50-х гг. капитальные вложения в развитие энергетики Сибири начали расти, особенно после того, как XX съезд КПСС высказался за ускоренное развитие восточных районов страны. В отдельные периоды, например в 1959—1965 гг., капиталовложения по Сибири достигали почти 1/3 всех вложений в развитие данной отрасли Российской Федерации, а за последние 20 лет в энергетику Сибири вложена 1/4 часть общереспубликанских затрат. Однако распределение капитальных вложений осуществлялось далеко не равномерно в территориальном разрезе, что объясняется различиями в размещении энергетических ресурсов и уровней индустриального развития экономических районов. В 50-е гг. большая часть средств шла на энергетическое строительство в Кузбассе и Новосибирской области. С начала 60-х гг. центр капитальных вложений сместился в Красноярский край и Иркутскую область, где развернулось строительство Ангаро-Енисейского каскада ГЭС и крупных тепловых электростанций. В восьмой пятилетке резко возросли вложения в развитие энергетики Тюменской области. Такая дифференциация вполне оправдана. Вместе с тем надо признать недостаточность финансирования энергетического строительства в Алтайском крае и Читинской области, что привело к оставанию в их развитии.

Производство основных видов продукции промышленности строительных материалов в Сибири

Продукция	Единица измерения	1950 г.	1960 г.	1965 г.	1970 г.
Цемент	тыс. т	817	4520	6556	9526
Кирпич	млн. шт.	1039	2965	2992	3105
Сборные железобетонные конструкции и детали	тыс. м ³	—	2289	4511	6326

* Таблица составлена по данным: Народное хозяйство РСФСР в 1970 г. Стат. ежегод. М., 1971, с. 111, 114, 116.

Важную роль сыграло также создание мощной строительной базы в Сибири. В 50—60-е гг. были реконструированы старые и построены новые крупные предприятия строительных материалов. Одним из самых мощных в стране стал Черно-реченский цементный завод, который за годы семилетки дал цемента больше, чем остальные цементные заводы Западной Сибири, вместе взятые. В Восточной Сибири вошли в строй мощные дробильные фабрики (Иркутская область), Ачинский цементный завод (Красноярский край) и другие объекты¹²⁰.

Большое значение придавалось переводу строительной базы на индустриальные методы. Только в годы семилетки на территории Сибири было построено около 200 заводов, цехов и полигонов по изготовлению железобетонных конструкций и панелей. Производство этих изделий за семилетие возросло в 3,7 раза, тогда как в Российской Федерации — только в 2,7 раза¹²¹. Следовательно, в связи с курсом на ускоренное развитие восточных районов быстрее внедрялись современные методы строительства.

Итоги роста стройиндустрии за рассматриваемый период (табл. 3) свидетельствуют, что производство цемента увеличилось в 11,5, кирпича — в 2,9, сборных железобетонных конструкций и деталей — в 2,7 раза. Характерно, что по РСФСР эти показатели выражались соответственно следующими цифрами — 8,7; 3,9 и 2,3. Темп роста наиболее прогрессивных видов продукции промышленности строительных материалов Сибири заметно опережал достижения Российской Федерации.

Несмотря на ускоренное развитие, сибирская стройиндустрия все же не в полной мере справлялась со своими задачами.

¹²⁰ Комогорцев И. И. Промышленность и рабочий класс Сибири в период строительства коммунизма (1959—1965 гг.). Новосибирск, 1971, с. 137.

¹²¹ Там же, с. 138—139.

В конце семилетки произошло сокращение капитальных вложений по ряду важных объектов. Удельный вес их в общем объеме капитальных вложений в народное хозяйство по Восточной Сибири сократился с 4% в 1960 г. до 3,1% в 1965 г. Это продолжалось и в последующие годы. В 1966—1970 гг. по сравнению с 1961—1965 гг. капитальные вложения в развитие промышленности строительных материалов уменьшились на 32%. Это вело к несоответствию между потребностями капитального строительства и уровнем развития его производственной базы¹²². В результате энергетические объекты испытывали серьезные затруднения в получении необходимых строительных материалов. Часть из них с большими перебоями поступала из европейских районов страны.

В отличие от довоенного периода в связи со значительным увеличением объема работ и короткими сроками их выполнения потребовалось создание специализированных строительных баз непосредственно у створов гидростанций и площадок тепловых станций. Они включали в себя комплекс заводов по производству строительных материалов и полуфабрикатов, сборных конструкций, предприятия по ремонту разнообразной техники.

Руководство строек, местные партийные и советские органы предлагали большие усилия к своевременному созданию строительных баз. В 1951 и 1953 гг. при обсуждении на бюро Новосибирского обкома КПСС вопроса «О ходе строительства Новосибирской ГЭС» главное внимание концентрировалось на необходимости скорейшего создания строительной базы и ритмичности ее работы¹²³.

Бюро Иркутского обкома КПСС в феврале 1956 г. наметило срочные меры по налаживанию электроснабжения строительства Братской ГЭС. Оно обязало райкомы партии, на территории которых проводились работы по сооружению линии электропередачи Иркутск — Братск, создать комиссии для оказания всемерной помощи строительным коллективам¹²⁴. В мае 1957 г., рассмотрев вопрос «О ходе строительства Братской ГЭС», бюро обкома обязало руководство стройки «сосредоточить усилия коллектива на строительстве индустриальной базы и обеспечить в 1957 г. ввод в эксплуатацию предприятий согласно плану ввода»¹²⁵.

Красноярский крайком и Дивногорский горком постоянно контролировали ход сооружения строительной базы Красноярской ГЭС. В апреле 1965 г. бюро Дивногорского горкома об-

¹²² Межотраслевые связи и народнохозяйственные пропорции Восточной Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1974, с. 188—189.

¹²³ ЦПА ИМЛ, ф. 17, оп. 52, д. 2182, л. 120—121.

¹²⁴ Братская ГЭС, т. 1, с. 83—84.

¹²⁵ Там же, с. 141.

судило вопрос «О ходе строительства бетонного завода № 2». Были намечены необходимые меры по его скорейшему пуску ¹²⁶.

Аналогичная работа проводилась другими областными, городскими, районными и первичными партийными организациями. В результате на объектах энергетики были созданы современные строительные базы. Рассмотрим на конкретных примерах масштабы и значение индустриальных тылов энергостроек.

На строительстве Новосибирской ГЭС действовали камнедробильно-сортировочный, бетонный, шлакоблочный заводы, лекокомбинат, арматурные мастерские, ремонтно-механические мастерские, обширное складское хозяйство. Эти предприятия обеспечили строительство электростанции и шлюза, после чего были переданы местным строительным организациям и сыграли важную роль в сооружении многих промышленных и гражданских объектов ¹²⁷.

На строительной площадке Иркутской ГЭС функционировали гравийно-сортировочный и бетонный заводы, лекокомбинат, ремонтно-механический завод, механические мастерские. Гравийно-сортировочный завод в наиболее напряженный период строительства (1955—1956 гг.) ежегодно производил свыше 70 тыс. м³ песка и около 250 тыс. м³ гравия. Бетонный завод в те же годы выдавал около 300 тыс. м³ товарного бетона ¹²⁸.

В сентябре 1956 г. было принято решение о создании единой производственной базы для строительства Братской ГЭС, промышленных предприятий и гражданских сооружений. Постановлением предусматривалась проектировка крупных заводов стройиндустрии, устанавливались сроки их строительства, назначались исполнители. Важное значение придавалось схеме размещения промышленных производств, а также сохранению лесных массивов ¹²⁹.

Выполнение решений центральных и местных органов привело к созданию в Братске одной из самых мощных в Советском Союзе баз строительной индустрии. К концу строительства гидроэлектростанции индустриальная база Братскгэсстроя могла ежегодно давать 460 тыс. м³ сборного железобетона, 140 тыс. м² жилой площади (крупнопанельное домостроение), свыше 2 млн. м³ инертных материалов, 350 тыс. м³ пиломатериалов ¹³⁰.

Всего за годы строительства гидроэлектростанции предприятия Братскгэсстроя изготовили 7,1 млн. м³ товарного бетона, 1,5 —

¹²⁶ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 225.

¹²⁷ Опыт строительства Новосибирского гидроузла. М.—Л., 1962, с. 23—32.

¹²⁸ Моисеев С. Н. Строительство Иркутской ГЭС. с. 92, 98.

¹²⁹ Братская ГЭС, т. 1, с. 116—119.

¹³⁰ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 402, л. 3; д. 92¹, л. 3; «Огни Ангары», 1967, 22 февр., 15 июля.

сборного железобетона и блоков, 15 — гравия, песка и щебня, 3,5 млн. м³ пиломатериалов, 100 тыс. т металлоконструкций и 90 тыс. т арматуры¹³¹. Все это обеспечило создание не только уникальной гидроэлектростанции, но и целого комплекса промышленных и гражданских сооружений в Братском районе.

Аналогичная строительная база функционировала в районе Красноярской ГЭС: Березовский гравийно-песчаный карьер с производительностью 1,4 млн. м³ инертных материалов в год, два камнещебеночных завода, бетонный завод производительностью 500 м³/ч товарного бетона, завод железобетонных изделий и другие предприятия. В период пуска электростанции промышленные предприятия Красноярскгэсстроя ежегодно изготовляли свыше 30 тыс. м³ сборного железобетона, 100 тыс. м³ пиломатериалов, 275 тыс. м² опалубки для гидротехнического бетона, 5,1 т металлоконструкций¹³².

Несмотря на суровые климатические условия и отдаленность, современные базы строительной индустрии созданы в районах Вилюйской, Мамаканской, Усть-Хантайской ГЭС. В разгар строительства Вилюйской ГЭС ее промышленные предприятия производили около 50 тыс. м³ пиломатериалов, более 20 тыс. м³ сборного железобетона, свыше 9 тыс. шт. керамзитобетонных и газобетонных блоков в год¹³³. Для сокращения сроков ввода в эксплуатацию жилья было налажено строительство передвижных сборно-разборных домов. Строительство Мамаканской ГЭС имело лесокombинат с годовой производительностью 42 тыс. м³, гравийно-сортировочный завод мощностью 50 тыс. м³ гравия в месяц, бетонный завод на 1 тыс. м³ в сутки и другие предприятия¹³⁴.

Сооружение Усть-Илимской и Саяно-Шушенской ГЭС в значительной степени основывается на строительной базе Братскгэсстроя и Красноярскгэсстроя. Вместе с тем они имеют необходимые предприятия стройиндустрии на местах.

Относительно крупные подсобно-вспомогательные предприятия созданы при тепловых электростанциях. На строительстве Назаровской ГРЭС действовал завод сборных железобетонных конструкций мощностью 40—50 тыс. м³ в год, заводы крупных стеновых блоков и ячеистого бетона¹³⁵. Строительство Беловской ГРЭС на 1 января 1961 г. располагало

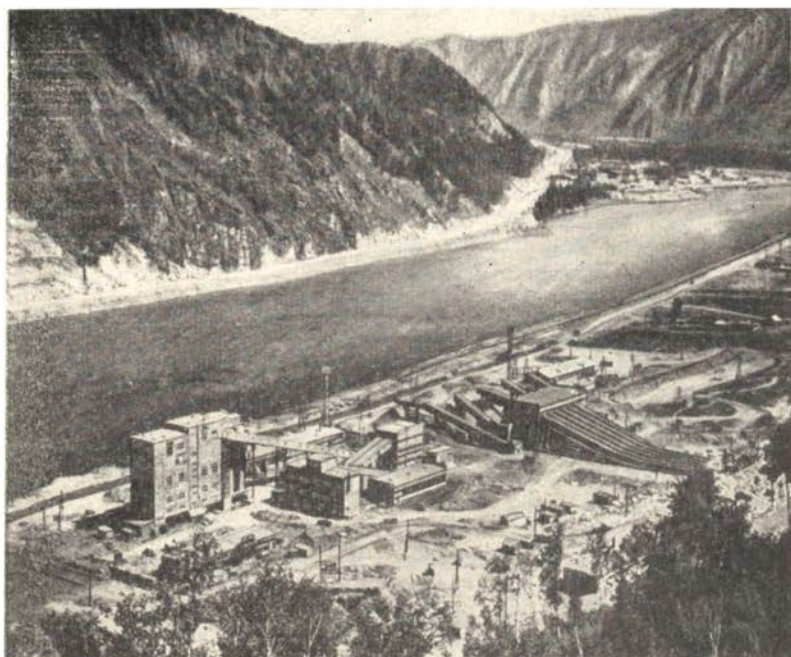
¹³¹ Технический архив Братскгэсстроя. Докл. секции гидротехнических сооружений и производства работ Государственной комиссии по приемке Братской ГЭС в промышленную эксплуатацию, л. 84.

¹³² Подвиг на Енисее, с. 135—136, 138—139.

¹³³ «Вилюйский гидростроитель», 1967, 7 окт.

¹³⁴ Опыт проектирования, строительства и эксплуатации гидроэлектростанций Сибири. Иркутск, 1961, с. 113, 120.

¹³⁵ Текущий архив управления строительства Назаровской ГРЭС. Годовой отчет за 1960 г., л. 42.



Большой бетонный завод на строительстве Саяно-Шушенской ГЭС.
Фото Г. Ф. Чигушкина.

бетонным заводом мощностью 40 тыс. м³ и полигоном сборного железобетона производительностью 10 тыс. м³ в год, а также целым комплексом подсобных предприятий¹³⁶. В тресте Кузбассэнергострой на 1 января 1970 г. мощность бетонных заводов составляла 102 тыс. м³, лесозаводов — 8 тыс. м³¹³⁷.

В связи с ростом масштабов и сложности энергетического строительства в 50-е гг. остро встала проблема его индустриализации. Одним из эффективных путей ее решения было внедрение сборных железобетонных конструкций. Однако в 1951 г. их объем составлял всего 19,6 тыс. м³¹³⁸. Важную роль в ускорении индустриализации строительства сыграли постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О развитии производства сборных железобетонных конструкций и деталей для строительства» (1954 г.), «О мерах по дальнейшей индустриализации, улучшению качества и снижению стоимости стро-

¹³⁶ Текущий архив управления строительства Беловской ГРЭС. Годовой отчет за 1960 г, л. 1.

¹³⁷ Ц Г А И Х, ф. 7855, оп. 3, д. 953, л. 55.

¹³⁸ Некрасова И. М. Развитие электрификации СССР (40—60-е годы). М., 1974, с. 105, 107.

ительства» (1955 г.)¹³⁹. Использование сборных железобетонных конструкций и деталей заводского изготовления превращало строительные площадки в сборно-монтажные, сокращало сроки и трудоемкость сооружения электростанций, уменьшало зависимость строительства от погодно-климатических условий.

Выполняя принятые постановления, Министерство строительства электростанций приняло необходимые меры по внедрению сборных конструкций в строительство энергетических объектов. В апреле 1959 г. было проведено всесоюзное совещание, которое обобщило накопленный опыт и поставило задачу повышения удельного веса сборного железобетона на строительстве тепловых электростанций до 60—70%¹⁴⁰. В результате принятых мер выпуск изделий из сборного железобетона на предприятиях Министерства энергетики и электрификации СССР увеличился с 40 тыс. м³ в 1955 г. до 3 млн. м³ в 1965 г. Степень сборности конструкций возросла с 16% в 1950 г. до 80—85% в 1965 г.¹⁴¹, что значительно увеличило производительность труда строителей, резко сократило тяжелый ручной труд.

В Сибири индустриальные методы сооружения электростанций начали применяться еще в конце 40-х гг. В 1947 г. на строительной площадке Южно-Кузбасской ГРЭС создан первый в сибирских условиях комбинат подсобных предприятий, включающий завод железобетонных изделий производительностью 30 тыс. м³ в год¹⁴². Из сборного железобетона были выполнены топливоподача и некоторые узлы здания первой очереди электростанций, которая вошла в эксплуатацию в 1951 г. На строительстве второй очереди сборный железобетон применялся значительно шире и к 1956 г. стал основным строительным материалом¹⁴³.

За 1960—1965 гг. на строительстве Томь-Усинской, Беловской ГРЭС и ТЭЦ Запсиба было смонтировано около 400 тыс. м³ бетонных и железобетонных конструкций¹⁴⁴. При строительстве Беловской ГРЭС впервые в стране применены сборные фундаменты под мощные турбины. К концу семилетки в тресте Кузбассэнергострой удельный вес сборного железобетона составил 50%¹⁴⁵, а к началу девятой пятилетки — 80%¹⁴⁶. Все это значительно упрощало строительные работы, уменьшало

¹³⁹ Д и р е к т и в ы К Н С С и Советского правительства по хозяйственным вопросам, т. 4. М., 1958, с. 268, 460.

¹⁴⁰ «Энергетическое строительство», 1959, № 3, с. 7.

¹⁴¹ Н е к р а с о в а И. М. Указ. соч., с. 108, 112.

¹⁴² Б у т я г и н И. П. Указ. соч., с. 52.

¹⁴³ «Кузбасс», 1956, 2 февр.

¹⁴⁴ Подсчитано по данным: Ц Г А Н Х, ф. 7855, оп. 3, д. 192, л. 140; д. 404, л. 228; д. 491, л. 53.

¹⁴⁵ Т е к у щ и й архив треста Кузбассэнергострой. Годовой отчет за 1965 г., л. 60.

¹⁴⁶ «Кузбасс», 1969, 21 дек.

сроки их выполнения и количество занятых рабочих, сокращало ручной труд. На строительстве Назаровской ГРЭС за счет сборных конструкций вдвое уменьшилась численность рабочих, занятых на сооружении главного корпуса, сократились сроки его возведения¹⁴⁷. Сибирские энергостроители по уровню применения сборного железобетона достигли общесоюзного уровня¹⁴⁸.

Возрастала роль индустриальных методов в гидротехническом строительстве. Если в 50-х гг. (Новосибирская ГЭС) сборный железобетон составлял только 2,2% от общего объема уложенного железобетона, то в 1960 г. (Братскгэсстрой) он достиг уже 16,8%, а в 1971 г. (Красноярскгэсстрой) — 33%¹⁴⁹. Эти цифры убедительно показывают, как росло значение индустриальных методов возведения гидротехнических сооружений в Сибири. На гидростройках европейских районов страны в конце 60-х гг. коэффициент сборности составлял 15%¹⁵⁰. В связи со сложностью, трудоемкостью и высокой стоимостью изготовления для ГЭС сборных конструкций индустриальные методы в гидроэнергетическом строительстве пока используются меньше, чем в теплоэнергетическом.

Важное значение для сооружения крупных электростанций имело создание баз электроснабжения. На первых порах эта задача решалась с помощью энергопоездов. По мере развертывания работ стройки подключались к районным энергосистемам: Кузбасской, Новосибирской, Красноярской, Иркутской. Следовательно, предпосылки для надежного снабжения были созданы предшествующим развитием энергетики Сибири.

С вводом в эксплуатацию мощных электростанций они сами стали источником электроснабжения для последующих строек. От Иркутской ГЭС на расстояние более 600 км пошла энергия к строительной площадке Братской гидроэлектростанции. А потребность в электроэнергии здесь была исключительно велика. В пусковом (1961) году мощность электромоторов стройки составляла 116,2 тыс. л. с.¹⁵¹ Энерговооруженность рабочего достигла 23,6 л. с. Годовое потребление электроэнергии в разгар строительства равнялось ее производству на всей территории Восточной Сибири во второй пятилетке. В свою очередь, с пуском Братской ГЭС ее энергия стала передаваться на строитель-

¹⁴⁷ Электрификация СССР. М., 1970, с. 93.

¹⁴⁸ Текущий архив управления строительства Назаровской ГРЭС. Годовой отчет за 1959 г., л. 51; за 1960 г., л. 55; за 1961 г., л. 65.

¹⁴⁹ Опыт строительства Новосибирского гидроузла, с. 19; Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 315, л. 17; Текущий архив Красноярскгэсстроя. Годовой отчет за 1971 г., л. 136.

¹⁵⁰ Электрификация СССР, с. 308.

¹⁵¹ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 402, л. 78.

ство Усть-Илимской гидроэлектростанции. От Назаровской ГРЭС поступает электроэнергия строителям Саяно-Шушенской ГЭС.

Энергетическое строительство в Сибири оснащалось передовой, во многом уникальной техникой. На строительстве Новосибирской ГЭС в 1953—1956 гг. действовало около 30 экскаваторов, свыше 30 бульдозеров, более 350 автомашин, 49 различных кранов¹⁵². Эта высокопроизводительная техника позволила в короткие сроки выполнить крупные объемы работ. Только шагающие экскаваторы переработали почти 5,6 млн. м³ мягкого и скального грунта¹⁵³.

На строительной площадке Иркутской ГЭС работало 30 мощных экскаваторов с суммарной емкостью ковшей 67,4 м³, или в среднем 2,25 м³ на ковш. По тому времени это был самый высокий показатель среди строек Министерства строительства электростанций (Куйбышевгидрострой — 1,62, Кременчуггэсстрой — 1,26 и Сталинградгэсстрой — 1,16 м³). В кульминационный период работ на стройке имелось 42 крана, 52 бульдозера, 16 скреперов¹⁵⁴. Парк автомобилей насчитывал свыше 400 машин, в том числе 37 двадцатипятитонных самосвалов. Работало 8 шагающих экскаваторов, самый мощный из них имел ковш объемом 10 м³ и вылет стрелы 75 м.

Ряд механизмов, примененных на Ангаре, в то время только начинал выпускаться отечественной промышленностью. Они не просто осваивались в Сибири, но и совершенствовались. Наличие передовой техники позволило практически полностью механизировать трудоемкие процессы, что в полтора раза сократило число рабочих, занятых на строительстве¹⁵⁵.

На Братской ГЭС в разгар строительных работ (1963 г.) действовали 265 различных экскаваторов, 52 экскаваторных крана, 698 других кранов, 405 бульдозеров¹⁵⁶, свыше 3500 автомашин общей среднегодовой грузоподъемностью 16,4 тыс. т¹⁵⁷. Для наглядности заметим, что в 1930 г. на всех стройках страны насчитывалось 170 экскаваторов. Многие механизмы, например двухконсольные краны грузоподъемностью 22 т с вылетом стрелы в каждую сторону по 50 м, конструировались специально для Братской ГЭС и впервые были применены здесь. Благодаря высокопроизводительной технике годовая интенсивность укладки бетона достигла невиданного показателя —

¹⁵² Опыты строительства Новосибирского гидроузла, с. 44, 52, 57.

¹⁵³ Там же, с. 45.

¹⁵⁴ Опыты проектирования, строительства и эксплуатации гидроэлектростанций Сибири, с. 53.

¹⁵⁵ Там же.

¹⁵⁶ Ковалев А. Я. Гигант на Ангаре, с. 59.

¹⁵⁷ Центральны й архив Братскгэсстрой, ф. 1, оп. 1, д. 612, л. 3.

1,3 млн. м³, причем половина его была уложена в зимнее время ¹⁵⁸.

Красноярская ГЭС сооружалась с помощью еще более совершенной техники, чем предшествующие сибирские гидростанции. В пусковом (1967) году парк строительных машин состоял из 81 экскаватора, 165 бульдозеров, 169 кранов, 1398 автомашин ¹⁵⁹. За годы строительства автотранспортными средствами было перевезено более 150 млн. т груза. Только в перекрытии Енисея в марте 1963 г. одновременно участвовало 200 мощных автосамосвалов. Опыт эксплуатации 25-тонных самосвалов показал, что они наиболее выгодны на стройках с большим объемом земельно-скальных работ и в 5 раз эффективней обычных самосвалов ¹⁶⁰. Для строительства Красноярской ГЭС были сконструированы оригинальные кабельные краны грузоподъемностью 25 т с пролетом 1100 м. В качестве бетоноукладчиков использовались башенные самоподъемные краны грузоподъемностью 40 т с вылетом стрелы 40 м.

Мощной техникой оснащались северные гидростройки. Вилюгэсстрой в 1967 г. располагал 33 экскаваторами, 123 бульдозерами, 87 тракторами, 99 различными кранами, 796 автомобилями ¹⁶¹. Много техники работало на строительстве Мамаканской и Хантайской ГЭС. Ряд механизмов поступал сюда в специальном северном исполнении.

На строительстве теплоэлектростанций в связи с меньшим объемом работ использовалось меньше техники, но уровень механизации был не ниже. За годы пятой пятилетки в тресте Сибэнергострой количество экскаваторов увеличилось в 1,8, бульдозеров в 3,6, кранов в 7,3, автомашин в 1,5 раза. Только автосамосвалов в тресте насчитывалось свыше 300. В результате трудозатраты на 1 млн. руб. выполненного объема работ уменьшились на 22% ¹⁶².

В тресте Кузбассэнергострой (1960—1968 гг.) насчитывалось свыше 40 экскаваторов, более 50 бульдозеров, около 80 различных кранов, десятки тракторов, от 700 до 800 автомобилей ¹⁶³. Здесь действовали мощные 40-тонные башенные краны и другая новейшая строительная техника. Наряду со средствами большой механизации внедрялась современная техника на

¹⁵⁸ Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 374.

¹⁵⁹ Текущий архив Красноярскгэсстроя. Годовой отчет за 1967 г., л. 78, 88.

¹⁶⁰ Подвиг на Енисее, с. 145.

¹⁶¹ «Социалистическая Якутия», 1967, 8 окт.

¹⁶² Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет за 1954, л. 3.

¹⁶³ Текущий архив треста Кузбассэнергострой. Годовой отчет за 1961 г., л. 51, 55; за 1965 г., л. 68; за 1969 г., л. 69, 76.

отделочных работах: затирочные машины, ультразвуковые эмульсаторы, бестуманные пистолеты для покраски и др.¹⁶⁴

Использование современной строительной техники находилось под постоянным контролем руководства строек, партийных и профсоюзных организаций. В 1950 г. специальная партийно-техническая конференция на строительстве Южно-Кузбасской ГРЭС рассмотрела состояние дел с использованием строймеханизмов, наметила меры по улучшению их работы, внедрению комплексной механизации. Выполнение этих решений привело к упорядочению работы парка строительных машин, росту механизации строительного-монтажных работ. К 1956 г. план комплексной механизации приготовления бетона был выполнен на 115 %, монтажа железобетонных конструкций — на 107 %.¹⁶⁵ В 1958 г. партийное бюро Беловской ГЭС, обсудив вопрос о работе тяжелой землеройной техники, вскрыло недостатки в использовании механизмов. Был установлен строгий контроль за выполнением правил эксплуатации и ремонта, пересмотрены нормы выработки, ликвидирована обезличка¹⁶⁶.

Еще шире велась эта работа на гидростройках, где строительных механизмов было значительно больше. В 1950 г. партийно-хозяйственный актив Новосибирскгэсстроя осудил простои техники, что сказывалось на выполнении норм, поставил задачу максимальной механизации трудоемких работ, устранения ручного труда на тех операциях, которые могут выполнять машины¹⁶⁷. В 1951 г. бюро Новосибирского ГК ВКП(б), рассмотрев вопрос «Об эксплуатации и сохранности механизмов на строительстве Новосибирской ГЭС», указало на неблагоприятное положение с использованием строительной техники, невыполнение директивных норм выработки¹⁶⁸. Партийная организация и руководство стройки сделали соответствующие выводы и приняли необходимые меры по устранению имеющихся недочетов. В результате к 1954 г. был полностью устранен ручной труд в производстве и укладке бетона, механизированы наиболее трудоемкие земляные работы, автоматизирована погрузка строительных материалов¹⁶⁹.

В Братскгэсстрое вследствие продуманной системы мероприятий, разработанных руководством стройки и партийной организацией, с 1956 по 1961 г. комплексная механизация возросла по земляным работам на 15 %, по заготовке нерудных стройматериалов — на 43 %, по монтажу сборных конструк-

¹⁶⁴ «Муч Ильича», 1967, 16 авг.

¹⁶⁵ П А К О, ф. 110, оп. 7, д. 64, л. 77, 86.

¹⁶⁶ Там же, ф. 88, оп. 16, д. 52, л. 8—10.

¹⁶⁷ П А Н О, ф. 27, оп. 1, д. 845, л. 5.

¹⁶⁸ Там же, д. 846, л. 110.

¹⁶⁹ Там же, ф. 4, оп. 25, д. 390, л. 1—2.

ций — в 2 раза, по приготовлению и укладке бетонной смеси — в 2,3 раза. Это привело к сокращению трудовых затрат за каждый отработанный машино-час на 37% ¹⁷⁰.

На основе современной техники и передовой организации труда повышался общий уровень механизации энергостроительства. Если по тресту Сибэнергострой в 1950 г. земляные работы были механизированы на 83%, монтажные на 87,5%, то в 1958 г. соответственно на 93 и 99% ¹⁷¹. В тресте Кузбассэнергострой к 1965 г. комплексная механизация земляных работ достигла 98,3%, бетонных и железобетонных — 97,7, монтажных — 99,7% ¹⁷². Тогда же в Братскгэсстрое уровень механизации составлял по монтажным работам 100%, бетонным — 98, земляным — 92, в Красноярскгэсстрое соответственно 100, 99,2 и 98% ¹⁷³. Аналогичный уровень механизации наблюдался и на других гидростройках.

Строящиеся электростанции оснащались передовым, во многом уникальным отечественным оборудованием. Его поставляли прославленные заводы энерго- и электропромышленности Ленинграда, Москвы, Украины, Урала и других промышленных центров страны.

Ведущую роль в снабжении электрооборудованием сыграл Ленинград. Металлический завод им. XXII съезда КПСС производил гидротурбины, «Электросила» — генераторы, заводы «Электропулт» и «Электроаппарат» — уникальное электрооборудование ¹⁷⁴.

Турбины, изготовленные Металлическим заводом для Братской и Красноярской ГЭС, являются самыми крупными в мире. Мощность турбины Красноярской ГЭС — 500 тыс. кВт, Братской — 230 тыс. кВт. Диаметр рабочего колеса Красноярской турбины 7,5 м, Братской — 5,5 м. Грэнд Кули — 5 м, Роберт Мозес — 4,6 м (обе — США) ¹⁷⁵. Для Саяно-Шушенской ГЭС конструкторы разработали турбины мощностью 650 тыс. кВт. Они сумели повысить коэффициент полезного действия агрегатов на 1% по сравнению с красноярскими, что эквивалентно Волховской ГЭС ¹⁷⁶.

¹⁷⁰ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 4665, л. 67.

¹⁷¹ Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет за 1950 г., л. 21; за 1958 г., л. 57.

¹⁷² Текущий архив треста Кузбассэнергострой. Годовой отчет за 1965 г., л. 63.

¹⁷³ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 450.

¹⁷⁴ «Восточно-Сибирская правда», 1960, 2 марта; 1962, 6 и 21 янв., 8 июля.

¹⁷⁵ Подвиг на Енисее, с. 29; Энергетика и энергетическое строительство США. М.—Л., 1966, с. 506—507.

¹⁷⁶ Фалалеев И. П. Ленинский план электрификации в действии. — «Энергетическое строительство», 1970, № 4, с. 7.

Объединением «Электросила» произведены гидрогенераторы в 225 тыс. кВт для Братской ГЭС и 508 тыс. кВт для Красноярской ГЭС, причем за сравнительно короткое время между изготовлением тех и других в результате технического прогресса значительно сократились затраты на единицу мощности¹⁷⁷. Коллектив «Электросилы» направил в Сибирь также не один десяток крупных турбогенераторов для Беловской, Назаровской, Томь-Усинской, Южно-Кузбасской ГРЭС, Красноярской, Иркутской, Порильской ТЭЦ. В общей сложности с 1950 по 1970 г. с «Электросилы» поступило в Сибирь гидрогенераторов и турбогенераторов на общую мощность около 20 млн. кВт¹⁷⁸.

Московские заводы им. Куйбышева и «Москабель» направляли сюда трансформаторы, силовые, бронированные и контрольные кабели¹⁷⁹. Подольский машиностроительный завод им. Орджоникидзе создал для сибирских ГРЭС котлы производительностью 640 т/ч пара с давлением 140 атм и температурой 565° Харьковский турбогенераторный завод снабжал турбинами, запорожские заводы (трансформаторный и высоковольтной аппаратуры) — трансформаторами и разъединителями, Новокраматорский — гидроподъемниками и кранами, Ереванский электромашинностроительный завод поставлял двигатели и генераторы малой мощности, Рижский «ВЭФ» — телефонную аппаратуру¹⁸⁰.

Крупная база энерго- и электромашиностроения была создана непосредственно в Сибири: котельные заводы на Алтае, турбогенераторный (впоследствии Сибэлектротяжмаш) в Новосибирске, заводы по производству электрооборудования в Кемерове и Томске¹⁸¹.

Важным поставщиком теплотехнического оборудования стал Барнаульский котельный завод. От котлов производительностью пара 50 и 75 т/ч он перешел к котлам на 420 т. Такие котлы рассчитаны на турбины мощностью в 100 тыс. кВт. Барнаульские котлы доставлялись на электростанции не только всей Сибири, но и Дальнего Востока, центральных районов СССР и за границу. Котлы меньшей мощности поставлял Бийский котельный завод. Его коллектив одним из первых в стране спроектировал и построил оригинальные двухбарабанные водотрубные котлы¹⁸².

¹⁷⁷ Подвиг на Енисее, с. 31.

¹⁷⁸ Подсчитано по данным текущего архива объединения «Электросила». Материалы планового отдела.

¹⁷⁹ Братская ГЭС, т. 1, с. 502.

¹⁸⁰ Там же, с. 503; «Вилуйский гидростроитель», 1967, 1 дек.

¹⁸¹ Ланэ В. Ф. К вопросу о зарождении электропромышленности в Западной Сибири. — В кн.: Вопросы истории Советской Сибири, вып. 5. Новосибирск, 1972, с. 186, 188.

¹⁸² «Алтайская правда», 1967, 24 февр.

В целом за 1958—1969 гг. производство паровых котлов в Сибири увеличилось в 1,6 раза, а их производительность возросла в 2,5 раза. К концу восьмой пятилетки годовое изготовление котлов достигло почти 4 тыс. общей производительностью пара 35 тыс. т. Это составляло 30,4 % по численности и 39,3 % по производительности от общесоюзных показателей¹⁸³.

Всесоюзное значение получила сибирская электротехническая промышленность. В 1955 г. начался выпуск турбогенераторов на Новосибирском заводе. Они поступали на электростанции Новосибирска, Барнаула и других городов Сибири. За первые 10 лет существования завод выпустил 170 турбогенераторов. С каждым годом росли мощность и качество изделий. В восьмой пятилетке предприятие перешло к изготовлению крупных турбогенераторов мощностью 300 тыс. кВт¹⁸⁴.

Новосибирские машиностроители поставили первые гидрогенераторы для Новосибирской и Вилюйской ГЭС. С начала 60-х гг. завод начал выпуск гидрогенераторов мощностью по 225 тыс. кВт для Братской ГЭС¹⁸⁵.

Со временем новосибирский завод Сибэлектротяжмаш перешел на снабжение электротехническим оборудованием не только Сибири, но и Средней Азии, Урала, европейской части страны. Только за годы семилетки было изготовлено оборудования на такую мощность, которая в 7 раз превышает мощность всех электростанций, предусмотренных планом ГОЭЛРО¹⁸⁶. По выпуску мощных генераторов и крупных электромашин Сибэлектротяжмаш достиг общесоюзного уровня довоенных лет. В общей сложности за 1959—1969 гг. Сибирь дала 39 генераторов к гидравлическим турбинам суммарной мощностью 3,3 млн. кВт и более 10 тыс. крупных электромашин. Ежегодно здесь изготавлилось 13,5 % всесоюзного

Таблица 4*
Производство гидрогенераторов
и крупных электромашин в За-
падной Сибири

Год	Гидрогенераторы, шт./тыс. кВт	Крупные электро- машины, шт.
1958	—	433
1959	2/157	523
1960	3/225	712
1961	2/150	851
1962	4/565	1182
1963	4/500	1280
1964	6/382	1349
1965	2/436	1495
1966	4/228	1603
1967	5/285	1300
1968	4/228	1171
1969	3/196	1346
Всего	39/3352	13 245

* Таблица составлена по данным: Текущий архив ЦСУ РСФСР. Материалы отдела промышленности.

¹⁸³ Подсчитано по данным: Текущий архив ЦСУ РСФСР. Материалы отдела промышленности.

¹⁸⁴ П А И О, ф. 456, оп. 2, д. 182, л. 42—43.

¹⁸⁵ Там же, л. 47; «Советская Сибирь», 1956, 4, 26 дек.; 1964, 26 авг.

¹⁸⁶ Комогоорцев И. И. Сибирь индустриальная. Новосибирск, 1968, с. 131.

производства гидрогенераторов и около 10% крупных электромашин (табл. 4).

В Сибири также ежегодно производились сотни тысяч различных электромоторов, миллионы километров кабеля, другая важная электротехническая продукция. Только в Восточной Сибири с 1962 по 1969 г. было изготовлено 17,3 тыс. электрических двигателей переменного тока мощностью свыше 100 кВт¹⁸⁷. Значительная часть этой продукции шла на сибирские энергостройки. Ее поставляли заводы «Сибэлектромотор», «Томкабель» и др. Томские кабельщики, например, успешно снабжали Братскую ГЭС, а также многие тепловые электростанции кабельной продукцией и проводом¹⁸⁸. В 1965 г. Томкабель производил 3500 наименований продукции, в том числе 120 тыс. км проводов. Среди них — особо гибкие, негорючие, для дуговой электросварки, а также морозоустойчивые, выдерживающие суровые условия Севера¹⁸⁹. Мировым стандартам соответствовали провода завода Эмальпровод, который выпускал около 2000 наименований ценной продукции. Томский провод широко использовался в Сибири, на Дальнем Востоке, в Прибалтике и центральных районах страны¹⁹⁰.

Сибирская электропродукция получила большой спрос не только в Советской стране, но и за рубежом. Она поступала в страны Европы, Азии, Африки, Латинской Америки. Например, завод Сибэлектромотор в середине 60-х гг. ежегодно поставлял за рубеж более 10 тыс. двигателей в 46 стран мира¹⁹¹. В экспортном исполнении выпускали продукцию заводы Кузбассэлемент, Электропечь (Бийск) и др.

Таким образом, в 50—60-е гг. в Сибири была создана крупная база энерго- и электромашиностроения, кабельной продукции, которая сыграла существенную роль в снабжении оборудованием сибирских электростанций. В отличие от довоенного периода и первых послевоенных лет электрификация Сибири в определенной степени базировалась на собственном оборудовании.

Материально-техническое снабжение сибирских энергостроек свидетельствует о грандиозности их масштабов, высоком уровне отечественной техники, творческих усилиях всего советского народа по возведению гигантов современной энергетики.

¹⁸⁷ Подсчитано по данным: Г е к у щ и й архив ЦСУ РСФСР. Материалы отдела промышленности.

¹⁸⁸ «Красное знамя», 1960, 12 апр.

¹⁸⁹ П А Т О, ф. 607, оп. 104, д. 14, л. 43; оп. 115, д. 73, л. 7; «Красное знамя», 1966, 10 дек.

¹⁹⁰ П А Т О, ф. 607, оп. 97, д. 19, л. 14, 15; оп. 104, д. 46, л. 35; Г А Т О, ф. 1591, оп. 1, д. 373, л. 4; «Красное знамя», 1967, 27 июня.

¹⁹¹ Ц П А И М Л, ф. 556, оп. 3, д. 2, л. 42; Г А Н О, ф. 1671, оп. 1, д. 86, л. 14—15.

За первые 10 лет Братскэнергострой израсходовал 600 тыс. т металлоконструкций, 2,5 млн. т цемента, 112 тыс. т труб, были установлены сотни тысяч тонн оборудования¹⁹². С 1956 по 1970 г. Красноярскгэстроём было реализовано более 300 тыс. т проката черных металлов, около 1 млн. м³ леса и лесных материалов, 2 млн. т цемента, 100 млн. шт. кирпича, 200 тыс. м³ сборного железобетона, сотни тысяч тонн других материалов¹⁹³. Заказы для строительства Новосибирской ГЭС выполняло более 100 промышленных предприятий страны. Экскаваторы поступали из Воронежа, Сталинграда, Ново-Краматорска, Свердловска, автомашины — из Ярославля, Горького, Минска, бульдозеры — из Челябинска, станки — из Москвы, турбины — из Харькова¹⁹⁴. Строительные механизмы, оборудование и другую продукцию для Братскгэстрооя поставляло свыше 500 предприятий из всех союзных республик¹⁹⁵. Мамаканскую ГЭС снабжало 150 различных заводов¹⁹⁶. На Вилюйский гидроузел только электротехническое, электромеханическое оборудование и кабель поступали более чем со 100 заводов¹⁹⁷.

По достоинству оценивая индустриальную базу строительства сибирских электростанций, высокий уровень их технической оснащённости, необходимо учитывать наличие больших трудностей и нерешенных вопросов. Медленно создавались строительные базы ряда электростанций (Иркутской, Братской, Красноярской ГЭС, Назаровской ГРЭС), допускались перебои в материально-техническом снабжении, не всегда эффективно использовалась строительная техника.

В подготовительный период строительства Братской гидро-станции в связи с затягиванием ввода в строй предприятий стройиндустрии тормозилось возведение важных объектов, создавалась угроза основным работам. На этот недостаток не однократно указывали бюро Иркутского обкома и Братского горкома КПСС, местные профсоюзные и хозяйственные органы. Перебои в материально-техническом снабжении наблюдались в Красноярскгэстроём, Вилюйгэстроём и на других энерго-стройках.

Строительная техника нередко простаивала. За 11 месяцев 1951 г. экскаваторный парк Иркутской ГЭС находился в ремонте 34 % рабочего времени¹⁹⁸. На строительстве Новосибирской

¹⁹² Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 215.

¹⁹³ Подвиг на Енисее, с. 142.

¹⁹⁴ «Правда», 1956, 10 янв.

¹⁹⁵ «Правда», 1964, 17 янв.

¹⁹⁶ «Восточно-Сибирская правда», 1962, 14 дек.

¹⁹⁷ «Вилюйский гидростроитель», 1967, 7 окт.

¹⁹⁸ П А И О, ф. 127, оп. 31, д. 37, л. 73.

ГЭС в 1953 г. многоковшовые экскаваторы выполняли директивные нормы только на 55%. Общие простои мощных землеройных машин почти в 2,5 раза превышали время их полезной работы¹⁹⁹. В связи с неудовлетворительной работой строительной техники за первых три квартала 1955 г. вручную было разгружено около 150 тыс. т инертных материалов, 88 тыс. м³ леса, тысячи тонн металла и оборудования²⁰⁰. При строительстве Южно-Кузбасской ГРЭС в 1954 г. экскаваторный парк использовался лишь на 60%. Много времени простаивали автомашины, особенно в ожидании капитального ремонта²⁰¹. Далеко не всегда эффективно использовались механизмы на строительстве Братской ГЭС²⁰².

Проектные организации иногда выпускали рабочие чертежи без достаточного учета местных природно-климатических условий²⁰³. Нередко проектная документация запаздывала. Все это затрудняло работы, нарушало их ритм.

Серьезные осложнения в деятельности строительных организаций вызывали различные административные перестройки, многочисленные проверки, частые изменения планов. В связи с передачей треста Сибэнергострой Новосибирскому СДХ, а затем возврата его в систему Министерства строительства электростанций план подрядных работ в течение года менялся 23 раза²⁰⁴. Хотя такие крупные сибирские энергостройки, как Братскгэсстрой, Красноярскгэсстрой, не были переданы в ведение совнархозов, тем не менее перестройка управления народным хозяйством сказалась на них отрицательно. Нарушился комплексный подход к строительству гидроэлектростанций и потребителей их электроэнергии. Усилились трудности со снабжением дефицитными строительными материалами и оборудованием. Много времени уходило на согласование вопросов материально-технического снабжения в различных инстанциях: СДХ, Госплане СССР, Министерстве строительства электростанций и т. д.

Большую работу по преодолению трудностей, устранению недостатков и мобилизации коллективов на выполнение государственных заданий по сооружению энергетических объектов проделали областные, краевые, районные и городские партийные организации Сибири, а также первичные парторганизации строек. В связи с тем, что детальное освещение многогранной

¹⁹⁹ Ц Г А Н О, ф. 4, оп. 25, д. 390, л. 8, 13.

²⁰⁰ Ц Г А Н Х, ф. 9572, оп. 1, д. 360, л. 28—30.

²⁰¹ Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет по основной деятельности за 1954 г., л. 85—88.

²⁰² Братская ГЭС, т. 1, с. 75.

²⁰³ Опыт проектирования, строительства и эксплуатации гидроэлектростанций Сибири, с. 4.

²⁰⁴ Текущий архив треста Сибэнергострой, Годовой отчет за 1958 г., л. 22.

деятельности КПСС по руководству энергетическим строительством требует специального исследования, в данной работе рассматриваются лишь наиболее типичные примеры.

Значительный интерес представляет деятельность Иркутской партийной организации, которой одной из первых в Сибири пришлось решать сложные и ответственные проблемы руководства современным крупным энергетическим строительством. Это особенно ярко прослеживается на примере строительства Иркутской и Братской ГЭС.

В феврале 1953 г. пленум Иркутского обкома КПСС обсудил вопрос «О ходе строительства Иркутской гидроэлектростанции и мерах, обеспечивающих выполнение производственного плана в 1953 г.». Сооружение гидростанции было объявлено важнейшей задачей областной партийной организации. Пленум наметил пути преодоления отставания в ее строительстве. Предусматривались меры по совершенствованию организации производства, внедрению передовых методов труда и др. Два месяца спустя областной комитет КПСС проверил выполнение этого постановления. 20 апреля 1953 г. решением секретариата обкома партии намечены дополнительные меры по ускорению строительства гидростанции, которые постоянно находились в поле зрения Свердловского райкома партии. В результате проведенных мероприятий коллектив строителей электростанции успешно выполнил государственный план 1953 г. Стройка вышла в число передовых²⁰⁵. Аналогичная работа проводилась на последующих этапах строительства. 28 сентября 1956 г. бюро обкома заслушало вопрос «О подготовке к пуску первых турбогенераторов Иркутской ГЭС»²⁰⁶, а 28 июля 1959 г. — «О подготовке сдачи ГЭС в постоянную эксплуатацию»²⁰⁷.

Еще большего внимания Иркутского обкома КПСС требовала Братская ГЭС. Бюро, секретариат и отделы обкома постоянно контролировали строительство, оказывали ему практическую помощь. В течение 1955—1956 гг. был принят ряд важных решений по организации строительства. 6 мая 1957 г. было принято специальное постановление «О ходе строительства Братской ГЭС». Оно отметило достижения в строительстве жилья, дорог, линий электропередач, в развертывании работ по основным сооружениям гидроузла. Вместе с тем отмечалось, что строительство отстает от календарного графика. Бюро обкома КПСС осудило бессистемность в оперативном руководстве производством, удорожание работ, недостаточное внедрение индустриальных методов строительства и потребовало от руководства строительства решительного устранения указанных недостатков.

²⁰⁵ Зыков А. Н. Указ. соч., с. 121—122

²⁰⁶ ЦАИО, ф. 127, оп. 50, д. 30, л. 48.

²⁰⁷ Там же, д. 78, л. 50.

19 мая 1959 г. бюро рассмотрело вопрос «О ходе подготовки к перекрытию реки Ангары в створе Братской ГЭС» и обязало руководство стройки и партком сосредоточить усилия коллектива и необходимые материально-технические средства на завершении подготовительных работ и обеспечении перекрытия реки в установленные сроки. Рекомендовалось шире развернуть массово-политическую работу в коллективе строителей, укрепить ведущие участки перекрытия коммунистами, комсомольцами, лучшими рабочими. Для оказания помощи в проведении массово-политической работы в период подготовки к перекрытию Ангары в Братск направлялась группа опытных партийных работников во главе с секретарем обкома КПСС М. Ф. Журавлевым²⁰⁸.

Выполняя данное постановление, руководство Братскгэстроя и партком строительства разработали мероприятия по обеспечению успешного перекрытия реки. Партком принял специальное постановление, в котором обязал цеховые партийные организации обеспечить авангардную роль каждого коммуниста и комсомольца, направленного на перекрытие, решить вопрос о закреплении коммунистов-механиков на дни фронтального перекрытия за площадками погрузки камня для обеспечения бесперебойной работы кранов²⁰⁹.

После успешного перекрытия Ангары главное внимание партийных организаций сосредоточилось на скорейшем вводе Братской ГЭС в промышленную эксплуатацию. 16 августа 1961 г. бюро Иркутского обкома КПСС приняло постановление «О подготовке к пуску первых агрегатов Братской гидроэлектростанции». Своевременный пуск крупнейшей электростанции объявлялся «важнейшей задачей всей областной партийной организации»²¹⁰. Для решения этой задачи мобилизовывались необходимые силы и средства как Братскгэстроя, так и областных организаций²¹¹.

Красноярский крайком КПСС также рассматривал строительство Красноярской ГЭС как одну из важнейших проблем развития энергетики края. Это констатировал VI пленум краевого комитета партии (ноябрь 1955 г.)²¹². В январе 1955 г. X краевая партийная конференция обратила «особое внимание партийных организаций на необходимость повседневного руководства и помощи с их стороны в деле успешного развертывания по строительству Красноярской ГЭС»²¹³. В декабре 1957 г. XI партийная конференция вновь принимает решение,

²⁰⁸ Братская ГЭС, т. 1, с. 218—219.

²⁰⁹ Там же, с. 227.

²¹⁰ Там же, с. 410.

²¹¹ Там же, с. 410—413.

²¹² П А К К, ф. 26, оп. 19, д. 8, л. 74.

²¹³ Там же, оп. 40, д. 5, л. 22.

в котором указывается: «В целях создания необходимой энергетической базы в крае для дальнейшего развития промышленности и транспорта поручить крайкому КПСС и совнархозу принять меры по ускорению строительства Красноярской ГЭС»²¹⁴. Постоянную и действенную помощь строителям оказывал Дивногорский горком КПСС, который, наряду с решением повседневных вопросов жизни стройки, активно участвовал в выработке перспектив ее развития. Так, 24 июня 1968 г. на пленуме горкома был обсужден доклад начальника строительства А. Е. Бочкина «О мерах по выполнению постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР об окончании в 1970 г. строительства Красноярской ГЭС с пуском 10 агрегатов в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина», который имел важное значение для определения задач завершающего этапа строительства²¹⁵.

В центре внимания партийных органов находилось строительство Новосибирской ГЭС. Бюро Новосибирского обкома КПСС объявило ее сооружение важнейшей задачей областной партийной организации и призвало советские, хозяйственные и научные организации оказывать ей всемерную помощь и содействие²¹⁶. На бюро неоднократно рассматривались принципиальные вопросы организации строительства. В 1953 г. резкой критике подверглись слабое использование землеройной техники и низкий уровень организации труда. Были намечены пути ликвидации указанных недостатков²¹⁷. Руководствуясь решением обкома, Бердский горком КПСС и партком строительства разработали мероприятия по улучшению строительно-монтажных работ, повышению ответственности руководителей и рабочих за порученное дело. В результате план 1954 г. строительство выполнило досрочно на 108%²¹⁸. В 1956 г. обком создал Совет содействия строительству гидроэлектростанции, в который вошли представители партийных, советских и хозяйственных организаций области. Совет провел большую работу по подготовке перекрытия Оби. Стройке было выделено дополнительно 100 автомашин, 10 бульдозеров, 5 автокранов и другая техника, что способствовало успешному выполнению государственного задания²¹⁹.

Под постоянным контролем партийных организаций находилось строительство тепловых электростанций. В 1955 г. бюро Кемеровского обкома КПСС обсудило ход строительства Томь-Усинской ГРЭС и указало на необходимость усилить конт-

²¹⁴ ЦАКК, ф. 26, оп. 40, д. 46, л. 22.

²¹⁵ Подвиг на Енисее, с. 256.

²¹⁶ ЦПА ИМЛ, ф. 17, оп. 52, д. 2182, л. 120—121.

²¹⁷ Там же.

²¹⁸ ЦГА ИХ, ф. 7854, оп. 2, д. 1088, л. 5.

²¹⁹ ЦАНО, ф. 4, оп. 33, д. 2189, л. 52—53; д. 2225, л. 7—10.

роль за материально-техническим снабжением, обеспечением стройматериалами, организацией труда²²⁰. В 1956 г. бюро рассмотрело вопрос «О ходе строительства Беловской ГРЭС». Был дан глубокий анализ задач, стоящих перед стройкой, и намечены пути их решения²²¹. Постановления Кемеровского обкома КПСС по Томь-Усинской и Беловской ГРЭС обсуждались и активно претворялись в жизнь Беловским горкомом и Мисковским райкомом КПСС²²².

Вооруженные совершенной техникой и передовым опытом советского энергостроения, опираясь на постоянную помощь и поддержку партийных организаций, всего советского народа, сибирские энергостроители развернули огромную деятельность по сооружению уникальных электростанций и линий электропередач. На необъятных просторах Сибири днем и ночью, в летний зной и зимнюю стужу шла напряженная борьба за выполнение планов энергетического строительства.

Значительная доля успехов в выполнении этих планов обеспечивалась благодаря творческому подходу к сложным техническим и организационным проблемам, постоянному корректированию и совершенствованию многих устоявшихся технических решений, рождению принципиально новых.

Строители Иркутской ГЭС разработали и внедрили не предусмотренные проектом и не применяемые ранее в мировой гидростроительной практике способы круглогодичной укладки бетона и отсыпки плотины в суровых климатических условиях, подвоз и уплотнение грунта 25-тонными самосвалами, выработку грунта из котлована без откачки воды и др.²²³

Академией передового опыта стала Братская ГЭС, где родилось немало оригинальных технических решений, обогативших мировой опыт гидростроения. На строительстве Братской ГЭС планировалось сооружение крупнейшего грависортировочного завода, но он мог работать только летом, так как добываемая гравмасса одновременно с сортировкой промывалась в соответствующих агрегатах. Такая технология удовлетворяла потребностям Братскгэсстроя в инертных материалах лишь наполовину. Чтобы увеличить производительность, завод был переведен на круглогодичную работу. С этой целью процесс сортировки и промывки инертных материалов разбили на два этапа. Летом гравийная масса добывалась из-под воды землесосами, при этом ил и глина отделялись. Зимой штабеля гравмассы промораживались, а затем всухую сортировались. Та-

И А К О, ф. 75, оп. 41, д. 22, л. 133—134.

²²¹ Там же, оп. 47, д. 22, л. 55—57.

²²² Там же, ф. 88, оп. 14, д. 13, л. 112—115; ф. 497, оп. 3, д. 12, л. 12—14.

²²³ Опыт проектирования, строительства и эксплуатации гидроэлектростанций Сибири, с. 56—58, 62.

кой способ позволил коллективу Братскгэсстроя впервые в мировой практике разработать и применить принципиально новый оригинальный способ — сухую сортировку предварительно замороженной гравмассы. Это дало возможность повысить производительность завода почти вдвое, что полностью обеспечило потребность строительства в качественном песке и гравии ²²⁴.

По проекту Братской ГЭС перекрытие правобережной части русла Ангары предусматривалось в летний период с дорогостоящего понтонного моста. По предложению инженерно-технического персонала и рабочих стройки (А. Марчук, Р. Дружинин, В. Лукомский и др.) летнее перекрытие было заменено зимним. 30 марта 1957 г. впервые в мировой практике гидростроения мощную реку перекрыли со льда. В результате стройка сэкономила 0,4 млн. руб. государственных средств и выиграла несколько месяцев времени ²²⁵. Сибирские гидростроители обо-



Зимнее перекрытие Ангары в районе Братска. 1957 г.

Фото И. И. Перка.

²²⁴ Технический архив Братскгэсстроя. Доклад секции гидротехнических сооружений и производства работ Государственной комиссии по приемке Братской ГЭС в промышленную эксплуатацию, л. 199.

²²⁵ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 93, л. 55; Опыт проектирования, строительства и эксплуатации гидроставций Сибири, с. 83.

гатили отечественную и мировую практику новым методом, доказав, что при наличии нужной техники строительство перемычек со льда возможно и оно более экономично, чем в летних условиях.

В июне 1959 г. за рекордно короткий срок (19 ч) была перекрыта левобережная часть реки. Успех перекрытия решили предварительное сужение реки пионерной отсыпной с образованием перепада до 3,5 м, использование этого перепада для эффективного размыва перемычек, выполнение на заключительном этапе фронтальной отсыпки с моста крупным камнем весом до 25 т, что значительно сократило срок и уменьшило объем работ ²²⁶.

Строители разработали и осуществили так называемый «выштрабленный» вариант русловой бетонной плотины, что позволило наполнить водохранилище и обеспечить пуск первых агрегатов на 2 года раньше, чем предусматривалось планом. Улучшение конструкции плотины дало возможность отказаться от строительства второго бетонного и нового камнедробильного заводов, сосредоточить приготовление бетона и щебня на одном заводе и тем самым снизить капиталовложения. Общая экономия превысила 1 млн. руб. ²²⁷ Кроме того, за счет досрочного пуска электростанции было дополнительно выработано несколько миллиардов киловатт-часов электроэнергии.

Вместе с коллективом Братскгэсстроя над решением сложных проблем строительства гидростанции работали десятки научно-исследовательских институтов и лабораторий: Всесоюзный научно-исследовательский институт гидротехники им. Б. Е. Веденеева, институт Оргэнергострой, Московский инженерно-строительный институт им. В. В. Куйбышева, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, ленинградские Политехнический и Инженерно-строительный институты, а также другие научно-исследовательские и учебные заведения. В результате творческого содружества строителей и ученых стоимость гидроузла Братской ГЭС была снижена на 17,9% с одновременным увеличением ее мощности на 28% ²²⁸.

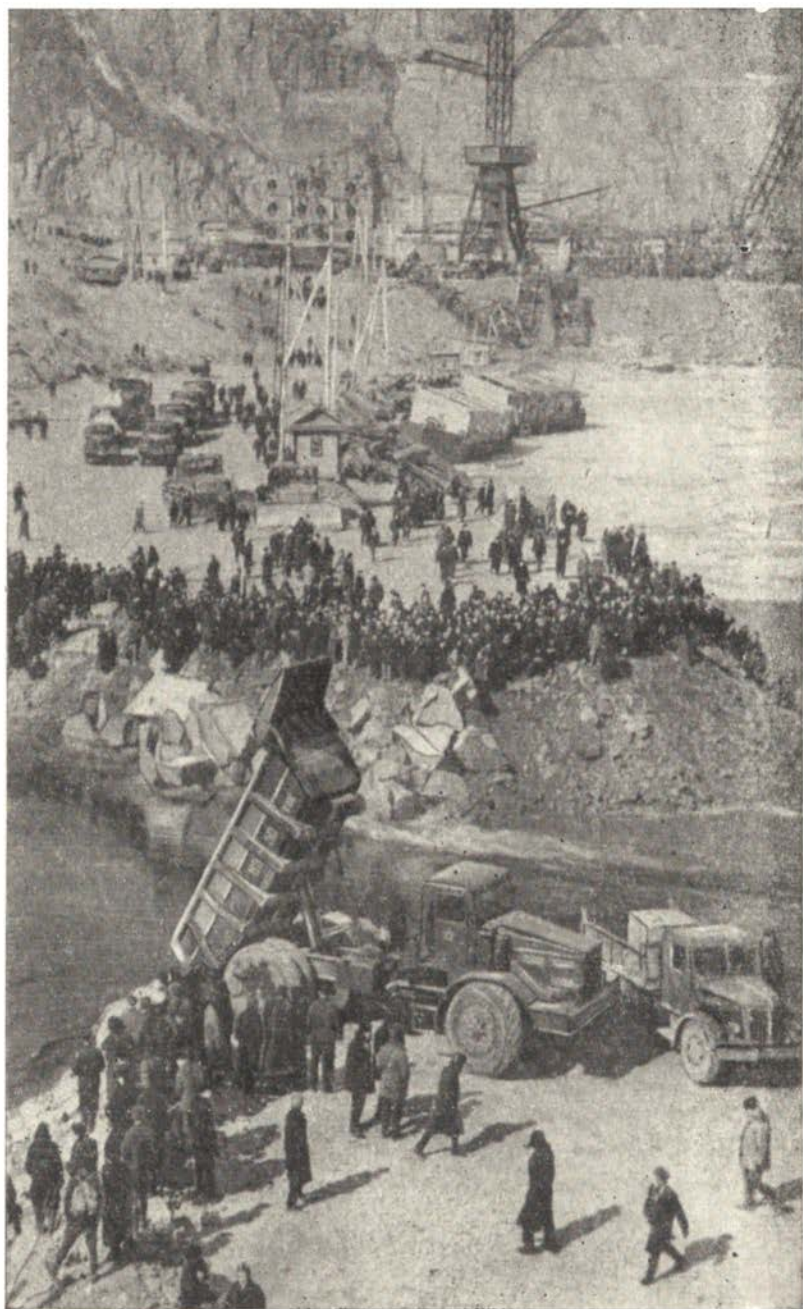
Коллектив строителей Красноярской ГЭС совместно с учеными центральных и местных научных учреждений превзошел эти достижения. В марте 1963 г. пионерным способом был перекрыт Енисей. На это потребовалось всего 6,5 ч, в 7 раз меньше, чем предусматривалось планом ²²⁹. Зимнее перекрытие основного русла такой многоводной реки вызвало сенсацию в мировой прессе. Если раньше некоторые зарубежные специалисты

²²⁶ Технический архив Братскгэсстроя. Доклад секции гидротехнических сооружений . . . т. 203.

²²⁷ «Восточно-Сибирская правда», 1960, 12 авг.

²²⁸ Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября, с. 390.

²²⁹ «Правда», 1963, 26 марта.



Перекрытие Енисея в створе Красноярского гидроузла (март 1963 г.).
Фото И. М. Казюрина.

считали, что овладеть могучей сибирской рекой в ближайшее время вообще не удастся, то теперь они вынуждены были по достоинству оценить успех. Директор норвежских государственных электростанций Сигурд Олефьер назвал «перекрытие великой сибирской реки Енисея... выдающимся событием в практике мирового гидростроительства...»²³⁰. Был также разработан способ удержания льда путем создания временных подпор на расстоянии свыше 30—40 км от плотины, что позволило в течение трех-четырех лет сдерживать лед во время весеннего паводка и пропускать его через основные сооружения в безопасном размягченном виде ²³¹. Впервые в СССР в масштабе всего строительства использовалось трубное охлаждение бетона с целью снятия термических перепадов при затвердевании, что резко повысило его качество. Строители выдвинули замечательную идею безэстакадной укладки бетона с помощью башенных кранов, что дало возможность обеспечивать подъем с одной высоты на другую, используя для опоры само тело плотины ²³².



Наказ министру. Начальник Красноярскгэстроя А. Е. Бочкин (слева) и министр энергетики и электрификации СССР П. С. Непорожний.

²³⁰ Подвиг на Енисее, с. 115.

²³¹ Там же, с. 234.

²³² Там же, с. 235; И А К К, ф. 26, оп. 37, д. л. 313.

Немало оригинальных технических решений внедрили коллективы Вилюйской, Мамаканской, Усть-Хантайской ГЭС, что имело чрезвычайно важное значение для накопления опыта гидроэнергетического строительства на Крайнем Севере. Вилюйские гидростроители разработали, например, оригинальный способ укладки суглинка в плотину при температуре до -45° . Они же применили эффективные методы гладкого взрыва скалы, отсыпки укрепленных перемычек и др.²³³

Строители Новосибирской ГЭС впервые на энергоустройках Сибири в широких масштабах применили способ гидромеханизации, которым было выполнено 11 млн. м³ земляных работ, а также намыв плотины в условиях низких температур²³⁴. Здесь же использован интересный метод перекрытия реки при помощи «гирлянд» из крупных камней. Дело в том, что по условиям судоходства Обь можно было перекрывать только в конце навигации. Перекрытие началось 25 октября 1956 г. Это первый в практике случай перекрытия реки при отрицательных температурах. Кроме того, на строительство обрушился ураганный ветер и снег с дождем, что привело к нескольким крупным авариям, в том числе к срыву понтонного моста. Пришлось обратиться к пионерному способу перекрытия. Для того чтобы сдерживать мощный поток, и были использованы связки крупных камней, нанизанных на мощный трос, висящий в воде, что уменьшило силу течения и дало возможность отсыпать менее крупный грунт. В результате 11-дневного сражения с рекой она была покорена²³⁵.

Немало новых технических решений применили строители тепловых электростанций. Трест Сибэнергострой разработал технологию строительства крупных тепловых электростанций и гражданских объектов в условиях вечной мерзлоты, внедрил способ разработки мерзлых грунтов при помощи экскаватора, оборудованного ковшом активного действия²³⁶.

Южно-Кузбасский производственный комбинат Кузбассэнергострой в результате улучшения технологии производства только с 1962 по 1965 г. более чем в 2 раза сократил затраты рабочего времени на изготовление кирпича и панелей перекрытия. За семилетку на комбинате было разработано и внедрено более 400 организационно-технических и хозяйственных мероприятий, которые внесли существенный вклад в прогресс энергостроительства²³⁷.

²³³ З м к о в А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 432—433.

²³⁴ О п ы т строительства Новосибирского гидроузла, с. 21, 70.

²³⁵ Там же, с. 3, 87—96.

²³⁶ Ц Г А Н Х, ф. 7855, оп. 8, д. 958, л. 74.

²³⁷ Т е к у щ и й архив треста Кузбассэнергострой. Годовой отчет за 1965 г., л. 109—110.



Первая камера в строительстве Саяно-Шушенской ГЭС.

Благодаря передовой технике, новым оригинальным методам строительства, самоотверженному труду коллективов были выполнены громадные объемы работ. Только за семилетку трест Сибэнергострой произвел 44,8 млн. м³ земляных и 8 млн. м³ бетонных работ²³⁸. Еще более крупными объемами характеризовалось строительство гидроэлектростанций, где за последние 20 лет уложено 27 258 тыс. м³ бетона, выполнено 164 143 тыс. м³ земельно-скальных работ, смонтировано 463 тыс. т. металлоконструкций и оборудования (табл. 5).

Все это дало возможность в сравнительно короткие сроки ввести в строй крупные энергетические объекты.

В пятой пятилетке вступила в эксплуатацию Южно-Кузбасская ГРЭС. 28 апреля 1951 г. первый блок электростанции мощностью 50 тыс. кВт выдал промышленный ток в Кузбасскую энергосистему²³⁹. В дальнейшем было установлено еще 5 аналогичных агрегатов и 2 мощностью по 100 тыс. кВт. В 1956 г. станция достигла проектной мощности 500 тыс. кВт. Южно-Кузбасская ГРЭС — первая в Сибири электростанция высокого давления. Давление пара на выходе из котла составляет 100 атм, а температура 510°. Она первой в СССР среди

²³⁸ Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет за 1965 г., л. 28.

²³⁹ ГАКО, ф. 102, оп. 1, д. 12, л. 2.

Таблица 5*

Объем работ при сооружении действующих и строящихся гидроэлектростанций Сибири

Гидростанция	Бетон и железобетон, тыс. м ³	Земельно-каменные работы, тыс. м ³	Монтаж металлоконструкций и оборудования, тыс. т
Новосибирская	747	36 817	27
Иркутская	873	18 856	39
Братская . .	4 918	27 400	79
Усть-Илимская	4 850	12 530	78
Красноярская . .	5 730	55 400	150
Саяно-Шушенская	9 620	5 240	86
Впильюйская	250	6 600	—
Мамаканская	270	1 300	4
Всего	27 258	164 143	463

* Таблица составлена по данным: П А К К, ф. 6693, оп. 2, д. 56а, л. 15; Технический архив Братской ГЭС. Акт приемки в промышленную эксплуатацию Братской гидроэлектростанции. л. 9; Моисеев С. Н. Строительство Иркутской ГЭС на Ангаре, с. 29; Подвиг на Енисее, с. 234; Опыт строительства Новосибирского гидроузла, с. 13; «Правда», 1967, 2 окт.; «Восточно-Сибирская правда», 1962, 11 дек.

электростанций высокого давления достигла проектной мощности и долгие годы производила самую дешевую в стране электроэнергию (среди тепловых станций)²⁴⁰.

6 ноября 1951 г. дала промышленный ток мощная Иркутская ТЭЦ-1²⁴¹. К концу пятилетки было закончено строительство первой очереди станции. Она стала основным поставщиком электрической энергии южным районам области и послужила основой формирования Иркутской энергетической системы.

В 1954 г. начала действовать Барабинская ГРЭС, которая через два года достигла проектной мощности 200 тыс. кВт. Эта станция имела большое значение для развертывания электрификации Транссибирской железнодорожной магистрали²⁴².

Кроме ввода в строй новых электростанций, энергетические мощности Сибири в годы пятилетки существенно пополнились за счет пуска в эксплуатацию дополнительных агрегатов на ранее действующих электростанциях.

В шестой пятилетке пущены в эксплуатацию Иркутская и Новосибирская гидростанции. Первенец Ангарского каскада Иркутская ГЭС дала промышленный ток 28 декабря 1956 г.²⁴³

²⁴⁰ «Экономическая газета», 1960, 16 окт.

²⁴¹ Технический архив Иркутской ТЭЦ-1. Оперативный журнал дежурного инженера за 1951 г., л. 12.

²⁴² Ц Г А О Р, ф. 7690, оп. 5, д. 1529, л. 13; П А И О, ф. 58, оп. 36, д. 31, л. 137.

²⁴³ Моисеев С. Н. Указ. соч., с. 28.



Южно-Кузбасская ГРЭС.

В сентябре 1958 г. она достигла проектной мощности 660 тыс. кВт²⁴⁴. 9 ноября 1957 г. вступила в строй Новосибирская ГЭС, достигшая в марте 1959 г. установленной мощности — 400 тыс. кВт²⁴⁵. Пуск этих крупных гидроэлектростанций положил начало широкому использованию уникальных гидроэнергетических ресурсов Сибири.

6 ноября 1958 г. вошла в строй Томь-Усинская ГРЭС²⁴⁶. В дальнейшем она достигла проектной мощности 1,3 млн. кВт, став одной из самых крупных по тому времени тепловых электростанций в СССР и Европе. Томь-Усинская ГРЭС является одной из первых в Советском Союзе и первой в Сибири электростанцией, на которой применена многоблочная схема установки агрегатов.

Наряду с вводом в строй новых мощных электростанций, как и в пятой пятилетке, шло расширение уже действующих, например Омской ТЭЦ-2, Новосибирской ТЭЦ-3, Барнаульской ТЭЦ-2, Красноярской и Норильской ТЭЦ, Иркутской ТЭЦ-1. Было построено несколько промышленных электростанций в разных районах Сибири.

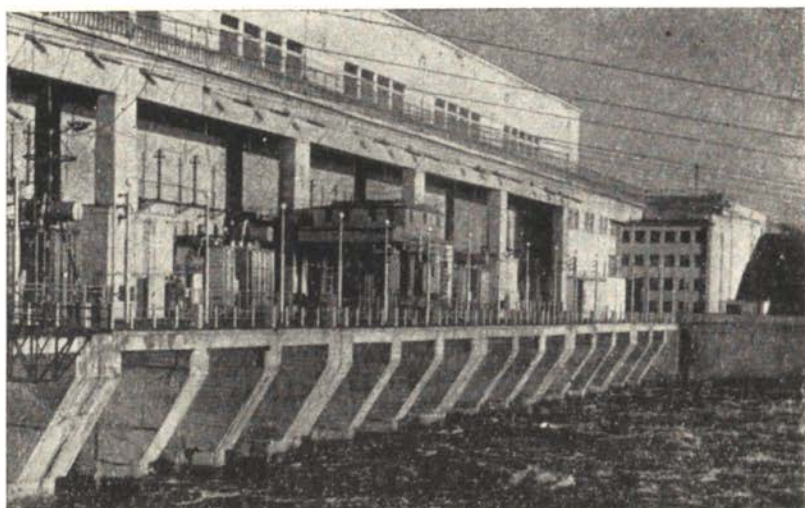
В семилетке начал действовать гигант советской энергетики — Братская ГЭС. Ее пуск состоялся 28 ноября 1961 г.²⁴⁷

²⁴⁴ «Восточно-Сибирская правда», 1958, 21 сент.

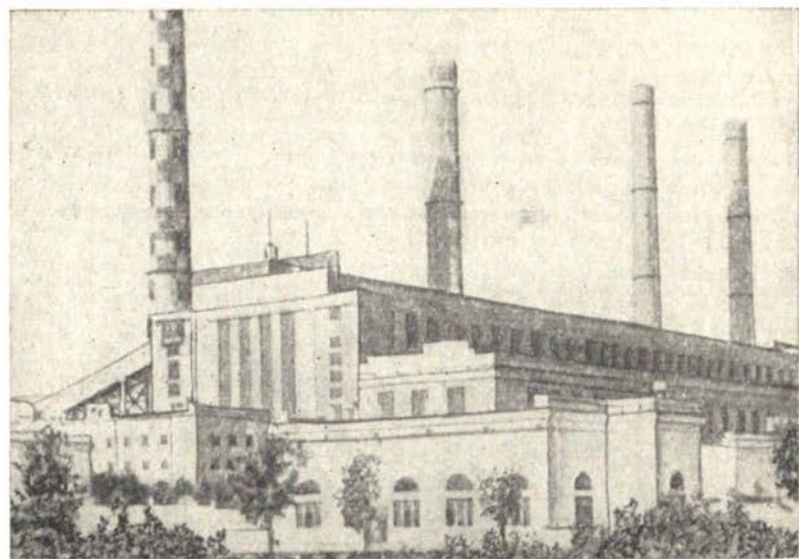
²⁴⁵ «Советская Сибирь», 1957, 12 ноября; 1959, 1 апр.

²⁴⁶ «Кузбасс», 1958, 7 ноября.

²⁴⁷ «Восточно-Сибирская правда», 1961, 29 ноября.



Новосибирская ГЭС.



Томь-Усинская ГРЭС.

К концу года в строю находилось 4 самых крупных в мире (по тому времени) агрегата мощностью 225 тыс. кВт каждый. В момент сдачи станции Государственной комиссии (сентябрь 1967 г.) ее мощность составляла 4,1 млн. кВт²⁴⁸. При необходимости может быть установлено еще 2 агрегата, что позволит достичь мощности 4,6 млн. кВт.

18 июля 1961 г. выдал промышленный ток первый блок Назаровской ГРЭС²⁴⁹. К концу семилетки мощность ее составила 900 тыс. кВт. В дальнейшем она достигла 1,4 млн. кВт. На станции действуют турбогенераторы мощностью 150 и 500 тыс. кВт. Здесь впервые в Советском Союзе испытан агрегат в 500 тыс. кВт²⁵⁰.

29 июня 1964 г. введена в эксплуатацию Беловская ГРЭС. К концу семилетия на ней действовало три блока мощностью 600 тыс. кВт. В 1968 г. станция достигла проектной мощности 1,2 млн. кВт²⁵¹. Она оснащена турбогенераторами мощностью 200 тыс. кВт, котлами производительностью пара 640 т/ч с давлением 140 атм и температурой пара 565°

В эти годы вошли в строй электростанции меньшей мощности: Читинская ГРЭС в Забайкалье, Чульманская в Якутской АССР, Тюменская ТЭЦ, Мамаканская ГЭС и др.²⁵². Произошло расширение ранее построенных электростанций.

Семилетка внесла наиболее крупный вклад в развитие энергетики Сибири. Трестом Сибэнергострой было смонтировано и введено в эксплуатацию 27 турбогенераторов общей мощностью 2,1 млн. кВт и 43 паровых котла производительностью пара 10 тыс. т/ч²⁵³.

Мощность Иркутской энергосистемы возросла на 5,1 млн. кВт., Красноярской увеличилась в 10 раз²⁵⁴, а Кузбасской — в 3 раза²⁵⁵.

В восьмой пятилетке вошла в строй Красноярская ГЭС. 3 ноября 1967 г. она выдала первый промышленный ток. К кон-

²⁴⁸ Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября. Технический отчет о проектировании, строительстве и эксплуатации. 1955—1967 гг., т. 1. М., 1972, с. 15.

²⁴⁹ «Красноярский рабочий», 1961, 19 июля.

²⁵⁰ «Правда», 1968, 16 дек.

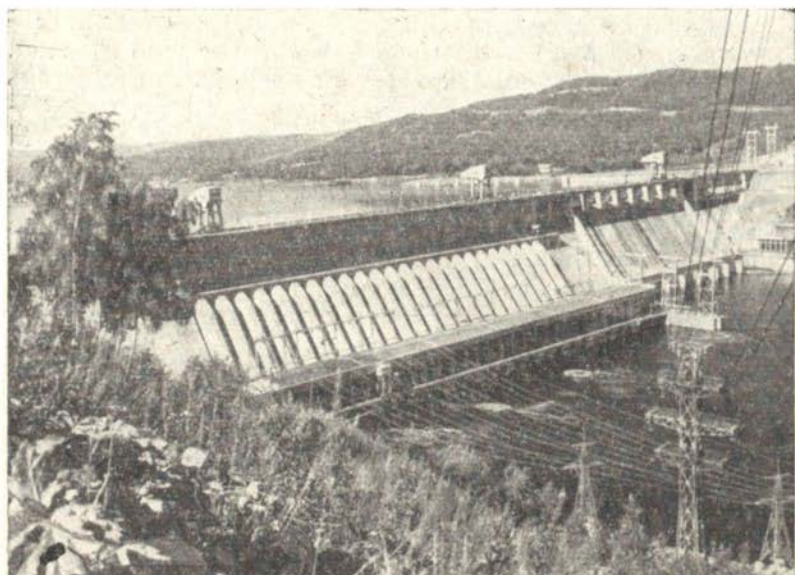
²⁵¹ Технический архив Беловской ГРЭС. Материалы для проспекта мировой энергетической конференции, л. 1.

²⁵² Экономическая жизнь СССР. Хроника событий и фактов, кн. 2. М., 1967, с. 630, 737; «Восточно-Сибирская правда», 1961, 23 дек., 1962, 11 дек.

²⁵³ Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет за 1965 г., л. 24.

²⁵⁴ П А И О, ф. 127, оп. 73, д. 51, л. 41; Г А К К, ф. 1379, оп. 1, д. 97, л. 15.

²⁵⁵ П А К О, ф. 919, оп. 1, д. 229, л. 41; Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1966 г., л. 3.



Красноярская ГЭС.

Фото И. М. Казюрина.

цу года на гидростанции действовало два агрегата общей мощностью 1 млн. кВт. В 1971 г. станция достигла проектной мощности — 6 млн. кВт. В июле 1972 г. Государственная комиссия приняла ее в промышленную эксплуатацию с оценкой «отлично»²⁵⁶. В настоящее время Красноярская ГЭС является самой мощной в мире электростанцией. Она значительно мощнее наиболее крупных гидроэлектростанций США.

В октябре 1967 г. введен в эксплуатацию первый агрегат Вилюйской ГЭС. Осенью 1970 г. была принята в эксплуатацию первая очередь станции²⁵⁷. Блестяще завершился невиданный в истории энергетики эксперимент по созданию крупной гидростанции за Полярным кругом. Тем самым были обеспечены электрической энергией близлежащие промышленные и сельскохозяйственные предприятия Якутии.

В конце 1970 г. вступила в строй самая северная в мире Усть-Хантайская ГЭС²⁵⁸. Через год на ней действовало уже 4 агрегата²⁵⁹. Станция значительно укрепила энергетическую базу Норильского горно-металлургического комбината.

²⁵⁶ Подвиг на Енисее. с. 255; «Правда», 1971, 19 дек.; 1971, 27 июля.

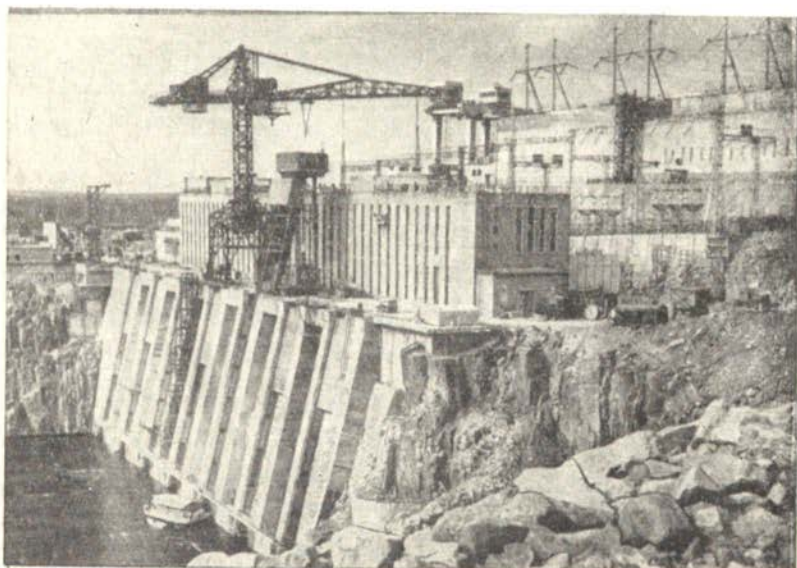
²⁵⁷ «Правда», 1967, 2 и 7 окт.; 1970, 4 ноября.

²⁵⁸ Там же, 1970, 10 ноября.

²⁵⁹ Там же, 1971, 3 дек.

Продолжался ввод мощностей на тепловых электростанциях. 12 января 1970 г. состоялся пуск первой газовой турбины Якутской ГРЭС мощностью 25 тыс. кВт²⁶⁰. Это первая крупная электростанция на газовом топливе в Сибири.

Сибирские электростанции, сооруженные в 50—60-е гг., отличаются высокой экономической эффективностью. Если на 1 кВт установленной мощности Волховской ГЭС потребовалось 3,6 м³ бетона, Днепрогэса и Волжской им. XII съезда КПСС — 2,2 м³, то на Братской ГЭС этот показатель составил 1,09 м³²⁶¹. Общие капитальные вложения на 1 кВт установленной мощности Красноярской ГЭС составляют 94,5 руб., Братской—144 руб., в то время как на волжских гидроэлектростанциях—348 руб.²⁶², а на лучших американских от 151 до 320—330 долларов²⁶³. Следовательно, сибирские гидроэлектростанции по удельным затратам на строительство являются самыми дешевыми в мире и, как правило, быстро окупаются. Иркутская ГЭС только за период временной эксплуатации (до предъявления к сдаче



Усть-Хангайская ГЭС.

Фото И. М. Казрина.

²⁶⁰ Там же, 1970, 14 янв.: «Социалистическая индустрия», 1970, 19 мая.

²⁶¹ Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 376.

²⁶² Подвиг на Енисее, с. 6.

²⁶³ Энергетика и энергетическое строительство США. М.—Л., 1966, с. 449.

Государственной комиссии) выработала около 5 млрд кВт·ч дешевой электроэнергии и почти полностью окупила затраты на ее сооружение ²⁶⁴. Показателем высокого совершенства гидроэлектростанции служит тот факт, что ее работой управляет в одну смену не более четырех человек ²⁶⁵. При равной мощности с Днепрогэсом в силу исключительной зарегулированности Ангары Иркутская ГЭС вырабатывает в два с лишним раза больше электроэнергии.

Братская ГЭС полностью окупила стоимость строительства к сдаче Государственной комиссии ²⁶⁶. Как отмечалось в приемном акте, с момента пуска первого агрегата до 1 сентября 1967 г. Братская гидроэлектростанция выработала 64 328 млн. кВт·ч электроэнергии, при валовой ее стоимости 756 млн. руб. Затраты за тот же период на производство электроэнергии, включая амортизационные отчисления, достигли 66 млн. руб. Таким образом, разница между валовой стоимостью выработанной электроэнергии и затратами на ее производство составляет 690 млн. руб. и превышает капитальные вложения по строительству гидроэлектростанции примерно на 112 млн. руб. ²⁶⁷

Себестоимость электроэнергии Братской ГЭС в период нормальной эксплуатации составляет 0,055 коп./кВт·ч (самая дешевая в стране). Это определяется большим сроком службы основных сооружений гидроузла и относительно небольшими затратами на их амортизацию и капитальный ремонт. Незначительны также затраты на текущий ремонт и заработную плату эксплуатационного персонала. В связи с высоким уровнем автоматизации удельная численность персонала на 10 тыс. кВт мощности не превышает 1 чел. При существующих тарифах на электроэнергию Братская ГЭС ежегодно дает около 250 млн. руб. чистого дохода ²⁶⁸, обеспечивая 3 руб. прибыли на 1 руб. капитальных вложений. Каждые два года достигается фондотдача, равная капитальным вложениям в строительство ²⁶⁹. К 10-летию пуска первого агрегата ГЭС окупилась более чем в 3 раза.

Красноярская ГЭС через три года после ввода первого агрегата, находясь еще во временной эксплуатации и не достигнув проектной мощности, окупила строительные затраты. Досрочный пуск лишь одного агрегата давал государству —

²⁶¹ П А И О, ф. 127, оп. 56, д. 78, л. 50.

²⁶⁵ «Восточно-Сибирская правда», 1962, 18 окт.

²⁶⁶ К о в а л е в А. Я. Гигант на Ангаре, с. 38.

²⁶⁷ Т е х н и ч е с к и й архив Братской ГЭС. Акт приемки в промышленную эксплуатацию Братской гидроэлектростанции, л. 10.

²⁶⁸ Б р а т с к а я ГЭС им. 50-летия Великого Октября, с. 391.

²⁶⁹ К н я з е в К. А., С и н и ц ы н В. И. Из опыта эксплуатации Братской ГЭС им. 50-летия Великого Октября. — «Гидротехническое строительство», 1971, № 1-3, с. 4; «Правда», 1971, 25 февр.

только по сравнению с тепловой станцией — 7 млн. руб. прибыли в течение одного квартала ²⁷⁰.

Менее эффективны гидроэлектростанции на реках Западной Сибири. Новосибирская ГЭС окупила затраты примерно через 10 лет после пуска первого агрегата. К 50-летию Советской власти она выработала свыше 15 млрд. кВт·ч и дала стране 17 млн. руб. прибыли ²⁷¹.

Наряду с блестящими успехами сибирского энергостроительства приходится констатировать ряд недостатков, прежде всего неоправданное растягивание сроков. Братская и Иркутская ГЭС дали промышленный ток через семь лет с начала строительства, Новосибирская — восемь, Красноярская — через 12 лет. Более 10 лет продолжается строительство Усть-Илимской и Саяно-Шушенской ГЭС, хотя они сооружаются на готовых строительных базах Братскгэсстроя и Красноярскгэсстроя. Между тем Каховская, Волжская ГЭС им. Ленина и другие гидростанции центральной полосы СССР вводились в эксплуатацию в среднем через пять лет. Назаровская тепловая электростанция выдала промышленный ток почти через такой же срок, что и Братская гидростанция. Такими же медленными темпами строились Томь-Усинская и Читинская ГРЭС.

Конечно, условия строительства в средней полосе СССР несравненно лучше, чем в Сибири. Тем не менее сроки должны сокращаться прежде всего за счет более организованного начала работ. За первые два года строительства Иркутской ГЭС было выполнено всего 4,7% строительно-монтажных работ ²⁷². Среднегодовое выполнение плана строительства немногим превышало 50%. Поэтому пуск агрегатов оттянулся почти на год. За начальные пять лет строительства Новосибирской ГЭС было освоено только 30,6% сметной стоимости станции. Основные работы до пуска первого агрегата продолжались 2,5 года, а последний агрегат вошел в строй через 1 год 5 месяцев после ввода в эксплуатацию первого агрегата ²⁷³.

Неравномерность использования капитальных вложений и чертничность работы строительного коллектива особенно ярко прослеживается на примере Красноярской ГЭС. За полтора года перед пуском станции строители освоили 52% сметной стоимости гидроузла ²⁷⁴. Подобное положение складывалось на строительстве Вилюйской, Хантайской и других гидростанций ²⁷⁵.

²⁷⁰ Подвиг на Енисее, с. 15, 222; «Правда», 1971, 19 дек.

²⁷¹ Новосибирская гидроэлектростанция на р. Оби. Новосибирск, 1968, с. 4, 8.

²⁷² Иркутский гидроузел. Иркутск, 1958, с. 30.

²⁷³ Опыт строительства Новосибирского гидроузла, с. 17, 23.

²⁷⁴ П А К К, ф. 26, оп. 37, д. 5, л. 313.

²⁷⁵ Там же, л. 272.

Не лучше обстояло дело с сооружением тепловых электростанций. На строительстве Томь-Усинской ГРЭС в 1953 г. было освоено 80% отпущенных средств, в 1954 г.— 73%, в 1955 г.— немногим больше половины²⁷⁶. Медленные темпы строительства пришлось наверстывать в предпусковой период. Однако правильных выводов не было сделано. Аналогичная ситуация сопутствовала строительству Беловской ГРЭС, да и некоторых других тепловых электростанций²⁷⁷.

Такое положение объясняется многими причинами: распыленностью капитальных вложений, недостаточной четкостью планирования и организации производства работ, колебаниями плановых органов в вопросах энергетического строительства на востоке страны²⁷⁸. В 1958 г. четыре раза приостанавливалось строительство Красноярской ГЭС. Госплан не включил продолжение ее строительства в контрольные цифры семилетнего плана, мотивируя это тем, что эффективней построить несколько тепловых электростанций. Трудную ситуацию удалось преодолеть благодаря решительным действиям Красноярского краевого комитета партии, обратившегося в ЦК КПСС с предложением пересмотреть решение Госплана. Назначенная правительством специальная экспертная комиссия, рассмотрев этот вопрос, пришла к выводу о высокой эффективности Красноярской ГЭС и рекомендовала продолжать ее строительство. Вскоре Пленум ЦК КПСС при обсуждении проекта директив XXI съезда партии на семилетие принял решение о продолжении строительства.

Одновременно, когда Красноярской ГЭС противопоставлялись тепловые электростанции, консервировалось строительство одной из самых эффективных в Сибири ГРЭС — Беловской, причем делалось это под предлогом того, что в Кузбасс в ближайшее время поступит энергия Красноярской гидроэлектростанции²⁷⁹. Такая несогласованность отдельных ведомств приводила к неоправданному растягиванию сроков строительства электростанций, омертвлению капитальных вложений, трудностям в развитии энергетики Сибири.

Строительство и ввод в эксплуатацию мощных тепловых и гидравлических электростанций потребовали сооружения протяженных линий электропередач. 6 ноября 1957 г. поставлена под напряжение первая в Сибири ЛЭП мощностью 220 кВ и протяженностью 628 км. Через месяц она вступила в промышленную эксплуатацию²⁸⁰, дав энергию Иркутской гидроэлектростанции.

²⁷⁶ «Промышленно-экономическая газета», 1959, 18 июля.

²⁷⁷ Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет за 1955 год, л. 4; «Известия», 1961, 28 июня.

²⁷⁸ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 147, 158—159.

²⁷⁹ «Известия», 1961, 28 июня.

²⁸⁰ Братский гидроузел. Иркутск, 1960, с. 47—48.

ции строительству Братской ГЭС. Для сооружения ЛЭП потребовалось всего два с небольшим года, тогда как на прокладку высоковольтной передачи Куйбышевская ГЭС — Москва ушло свыше 5 лет. Последняя несколько длиннее сибирской, зато ее строительство проходило в более благоприятных условиях обжитой местности. В сибирской тайге строители выполнили 320 тыс. м³ земляных работ, вырубил около 4,5 тыс. га просек, уложили в фундаменты опор 73 тыс. м³ бетона, завезли и смонтировали 1736 металлических опор общим весом более 15 тыс. т, подвесили 4 тыс. т провода и 0,9 тыс. т троса ²⁸¹.

В 1959—1962 гг. проложены две цепи ЛЭП 500 кВ Братск—Иркутск (самой мощной в Азии). 16 февраля 1962 г. встала под нагрузку одна цепь, а 19 декабря — другая ²⁸². ЛЭП-500 Братск — Иркутск передает столько электроэнергии, сколько ее производилось на всех гидроэлектростанциях, построенных по плану ГОЭЛРО. О грандиозности работ свидетельствуют следующие цифры: протяженность линии 580 км, на обеих цепях установлено 1866 опор общим весом 27,3 тыс. т, вынуто 500 тыс. м³ грунта и уложено 27 тыс. м³ бетона и железобетона, прорублено 8,6 тыс. га просек, подвешено 20 тыс. т провода ²⁸³.

Во второй половине 60-х гг. построены две ЛЭП-500, по которым электроэнергия Братской ГЭС поступает потребителям Красноярского края. Кроме того, они позволяют Братской и Красноярской ГЭС работать на наиболее выгодных режимах ²⁸⁴. Электролинии мощностью 110 и 220 кВ соединяют Братскую ГЭС с Усть-Илимском, Коршунихой и другими потребителями ²⁸⁵. Общая длина линий электропередач 500 и 220 кВ, идущих от Братской ГЭС к энергосистеме Центральной Сибири и местным потребителям, составляет 3733 км ²⁸⁶.

В 1964 г. по ЛЭП-220 Иркутск — Улан-Удэ мощный поток электроэнергии ангарских гидроэлектростанций пошел за Байкал, соединив Иркутскую и Бурятскую энергетические системы ²⁸⁷.

Строительство магистральных линий электропередач в Западной Сибири было связано с пуском мощных электростанций, подключением их к Объединенной энергетической системе Сибири и выводом электрической энергии к важнейшим центрам ее потребления. В ноябре 1960 г. введена в действие ЛЭП-220 Новосибирск — Белово, которая обеспечила устойчивую связь

²⁸¹ Там же, с. 39.

²⁸² «Восточно-Сибирская правда», 1962, 18 февр., 20 дек.

²⁸³ Там же, 20 дек.

²⁸⁴ «Правда», 1970, 13 мая.

²⁸⁵ «Советская молодежь», 1961, 11 окт.; «Восточно-Сибирская правда», 1962, 8 февр.

²⁸⁶ Б р а т с к а я ГЭС им. 50-летия Великого Октября, с. 390.

²⁸⁷ Текущий архив Объединенного диспетчерского управления (ОДУ) энергетической системы Сибири. Годовой отчет за 1964 г., л. 1.

Протяженность электросетей в Сибири по цепям, км

Показатель	1965 г.	1970 г.**
СССР	853 081,3	1 370 320,5
Западная Сибирь	38 932,0	66 657,5
Восточная *	37 318,1	59 129,5
Всего по Сибири	76 250,1	125 787,0
В том числе по напряжению в электросетях, кВ:		
10—35	51 562,9	92 990,2
100	16 380,1	21 775,7
200	6 074,2	7 367,5
500	2 232,9	3 652,3

* Таблица составлена по данным: Текущий архив ЦСУ РСФСР. Материалы отдела промышленности. Подсчет произведен по энергоуправлениям.

** Данные на начало года.

Новосибирской энергосистемы с Кузбассом²⁸⁸. В 1963 г. закончилось строительство ЛЭП-500, соединившей Кузбасскую энергосистему с Красноярской и давшей выход энергии Братской ГЭС в Западную Сибирь²⁸⁹. С 1959 по 1962 г. общая протяженность высоковольтных линий электропередач в Кузбассе увеличилась в 2,2 раза и составила 4215 км²⁹⁰.

Обобщенное представление об электрических сетях всей Сибири дает табл. 6. Как видно из приведенных данных, только за одно пятилетие их протяженность почти удвоилась; 74% приходилось на долю распределительных сетей 10—35 кВ и 26% — на магистральные электролинии напряжением 100—500 кВ. Характерно, что за годы восьмой пятилетки удельный вес распределительных сетей вырос на 6,3%, в то время как удельный вес магистральных электролиний несколько сократился. Это свидетельствовало о положительных сдвигах в электросетевом строительстве, которое обеспечило выход электроэнергии мощных электростанций к многочисленным потребителям и ограничило сооружение мелких электростанций.

При всем размахе строительства электросетей оно не поспевало за ростом энергетических мощностей и далеко не удовлетворяло развитие экономики Сибири. Серьезный разрыв между мощностью электростанций и пропускной способностью электролиний создавался в 50-е гг. в Кузбасской энергосистеме. Пришлось даже ограничивать ввод новых производственных мощностей на ряде предприятий. В начале 60-х гг. обстановка ухудшилась. Если в 1959 г. на каждые вновь вводимые 1000 кВт мощности приходилось 4,67 км строящихся высоковольтных

²⁸⁸ «Строительная газета», 1960, 20 ноября.

²⁸⁹ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 229, л. 55.

²⁹⁰ Подсчитано по данным: Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 229, л. 42.

Соотношение мощности Братской ГЭС и пропускной способности линий электропередач, МВт

Год	Средняя мощность		Пропускная способность ЛЭП
	установленная	располагаемая	
1961	—	—	240
1962	1031	410	460
1963	2700	2000	1500
1964	3600	2910	2080
1965	3600	3150	2100
1966	3825	3796	2720
1967	4065	3980	3670
1968	4100	3850	4470
1969	4100	4100	4620

* Таблица составлена по данным: Князев К. А., Сипицын В. И. Указ. соч., с. 4.

ЛЭП, то в 1960 г. эта цифра снизилась до 3 км²⁹¹. В то время как в Кузбассе не хватало электроэнергии, мощность Новосибирской ГЭС недоиспользовалась из-за неготовности ЛЭП Белово — Новосибирск, что приносило существенные убытки государству²⁹².

Аналогичная ситуация, но с более тяжелыми последствиями, сложилась в Иркутской энергосистеме. В первые годы функционирования Братской ГЭС из-за отставания строительства линий электропередач и неготовности основных потребителей электроэнергии²⁹³ ее установленная мощность использовалась только на 1/3. Частично электроэнергия шла на пужды

строек и бытовых потребителей Братского района, частично передавалась в Иркутск по ЛЭП-200, которая ранее снабжала Братскгэсстрой электроэнергией от Иркутской ГЭС. Половина установленной мощности оказалась «запертой» ввиду ограниченной пропускной способности ЛЭП (табл. 7). С начала эксплуатации до 1964 г. в среднем для выработки электроэнергии использовалось лишь 36% стока Ангары.

С июня по октябрь 1964 г. в связи с закрытием по условиям строительства донных отверстий плотины, сбросы осуществлялись через гидроагрегаты (холостую, без выработки электроэнергии). В те же месяцы 1965 г. подобным образом работало 14—15 агрегатов, которые производили электроэнергию только тогда, когда представлялась возможность выдать ее в энергосистему. Холостые сбросы делались для обеспечения необходимых условий лесосплава и судоходства. Все это привело к тому, что

²⁹¹ ГАКО, ф. 919, оп. 1, д. 183, л. 11.

²⁹² Текущий архив ОДУ Сибири. Годовой отчет за 1960 г., л. 24.

²⁹³ Когда Братская ГЭС достигла первоначальной проектной мощности 3,6 млн. кВт (1964 г.), основной потребитель ее энергии — Братский алюминиевый завод находился в начальной стадии строительства. На 1 янв. 1966 г. было освоено лишь 11% его сметной стоимости. Подобным образом обстояло дело со строительством Красноярского и Иркутского алюминиевых и Ачинского глиноземного заводов. К указанному выше сроку сметная стоимость первого была реализована на 23%, второго — на 38%, третьего — на 68%.

в течение 1964—1967 гг. были допущены определенные потери в выработке электроэнергии²⁹⁴.

В то время когда возможности Братской ГЭС недоиспользовались, в соседних районах сохранялся значительный дефицит электроэнергии. На ряде промышленных предприятий Красноярского края не хватало до 25% необходимого количества электроэнергии²⁹⁵.

Неполное использование крупной гидроэлектростанции означало омертвление больших капитальных вложений, что вело к удорожанию себестоимости ее продукции, дополнительным расходам по производству недостающей электроэнергии тепловыми электростанциями, напрасным затратам на ввод временных неэкономичных мощностей. Все эти отрицательные явления порождались ведомственным подходом к развитию энергетики и в целом экономики районов нового освоения.

Кроме того, проектировщики в 50-е гг. не учли опыт своих коллег 30-х гг., которые, в частности акад. И. Г. Александров и проф. В. М. Малышев, настойчиво предупреждали об опасности нарушения согласованного роста всего комплекса производства в условиях гигантских масштабов и сложности решения Ангарской проблемы²⁹⁶.

Пока недоиспользовалась энергия Братской ГЭС и других крупных электростанций, росло число мелких электростанций. Причем возникали они буквально под трассами высоковольтных линий. Только в Красноярском крае за 1962—1963 гг. было сооружено свыше 700 мелких электростанций. Подобная картина наблюдалась в Иркутской области и других районах Сибири²⁹⁷.

Главная причина такого положения заключалась в непропорциональных капитальных вложениях в электросетевое строительство. В Красноярском крае, например, за 1955—1964 гг. они составили 12% от общей суммы капитальных вложений в электроэнергетику, причем ассигнования на прокладку распределительных сетей — лишь 1%. Часто недоиспользовались и те средства, которые отпускались. В том же Красноярском крае за первые пять лет семилетки план ввода электросетей ни разу не выполнялся более чем на 40%. В целом по Восточной Сибири на 1 января 1964 г. удельный вес электроподстанций и электросетей в стоимости основных фондов энергетики составил 16,2%, а в среднем по стране 27,9%²⁹⁸.

²⁹⁴ Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября, с. 58.

²⁹⁵ См.: Текущий архив районного энергетического управления Красноярскэнерго. Годовые отчеты за 1962—1964 гг.

²⁹⁶ См.: Алексеев В. В. Электрификация Сибири, ч. 1, с. 79, 82.

²⁹⁷ «Экономическая газета», 1961, 25 дек.

²⁹⁸ Научный архив Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР. Проблемы развития экономики Сибири на перспективу (1967 г.), ч. 1, л. 37.

Хотя Сибирь заметно отставала от общесоюзного уровня, надо иметь в виду, что и он был невысок. По данным В. А. Шелеста, в 1962 г. удельная протяженность электрических сетей на 1 тыс. кВт установленной мощности по стране составляла 2,3 км, в том числе в обжитых районах — 23,5 км²⁹⁹. Несмотря на трудности и отдельные нерациональные решения, сибирское электросетевое строительство в 50—60-е гг. дало блестящие результаты — привело к созданию Объединенной энергетической системы Центральной Сибири. Первые шаги в этом направлении были сделаны в 1954 г., когда Новосибирская и Омская энергосистемы начали работать параллельно по линиям 110 кВ, предназначенным для электрификации железнодорожного транспорта. В ноябре 1960 г. через ЛЭП-220 Новосибирск — Белово к ним присоединилась Кузбасская энергосистема. В одной сети стало работать 18 мощных электростанций³⁰⁰.

В 1961 г. к объединению подключились Красноярская и Петропавловская энергосистемы. Тогда же (3 ноября), не дожидаясь завершения строительства ЛЭП-500, по которой должно проходить объединение всех энергосистем, сибирские энергетики предприняли попытку на основе ЛЭП-110 и ЛЭП-220 осуществить параллельную работу электростанций от Кузбасса до Байкала³⁰¹. Опыт оказался успешным. Шесть энергорайонов — Кузбасский, Новосибирский, Омский, Красноярский, Иркутский, Петропавловский — стали работать в одной сети. В период максимальных осенне-зимних нагрузок удалось не только наладить снабжение всех потребителей, но и досрочно подключить новые крупные объекты³⁰².

В конце 1963 г. с вводом в эксплуатацию ЛЭП-500 Братск — Тайшет и Назарово — Кузбасс Объединенная сибирская энергосистема была переведена с временных связей на постоянные³⁰³. Тогда же к ней подключились Барнаульская и Томская системы³⁰⁴. Завершился первый этап создания Объединенной энергетической системы Центральной Сибири. Она простирается с запада на восток почти на 3 тыс. км и с юга на север — на 1 тыс. км. Суммарная мощность электростанций системы к началу 70-х гг. превысила 20 млн. кВт³⁰⁵.

Создание Объединенной энергетической системы имеет большое значение как для Сибири, так и для страны в целом. Она

²⁹⁹ Шелест В. А. Экономика размещения электроэнергетики СССР, с. 159.

³⁰⁰ Текущий архив ОДУ Сибири. Годовой отчет за 1960 г., л. 2—5.

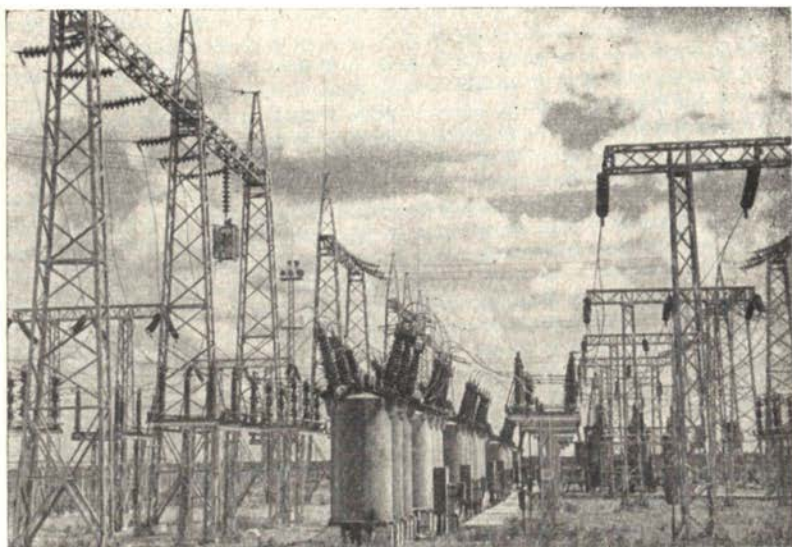
³⁰¹ «Восточно-Сибирская правда», 1961, 12 ноября.

³⁰² «Правда», 1962, 20 февр.; «Восточно-Сибирская правда», 1962, 5 янв.

³⁰³ «Правда», 1964, 22 янв.

³⁰⁴ Текущий архив ОДУ Сибири. Годовой отчет за 1963 г., л. 6.

³⁰⁵ Электрификация СССР, М., 1970, с. 345.



Подстанция в пос. Означепное.

увеличила качество и надежность электроснабжения, дала большой экономический эффект. Благодаря наличию трех часовых поясов на территории, обслуживаемой энергосистемой, ведется эффективное маневрирование мощностями. Только за первые три года это дало экономию 16 млн. руб. и более 1 млн. т условного топлива³⁰⁶.

В перспективе, когда Сибирская система будет подключена к Уральской энергосистеме, а через нее к единой энергосистеме страны, этот эффект будет еще выше. Мощные высокоэкономичные сибирские электростанции с учетом большой разницы часовых поясов дадут громадный экономический эффект и позволят существенно уменьшить дефицит энергетических ресурсов в центральных районах страны.

3. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В ЭНЕРГЕТИКЕ

На основе грандиозного энергетического строительства бурное развитие получил технический прогресс в энергетике Сибири. Его предпосылкой послужили уникальные технические проекты электростанций и оригинальные способы их сооружения. Выше уже отмечалось, что по удельным затратам на ввод единицы установленной мощности сибирские электростанции являются самыми экономичными не только в Советском Союзе,

³⁰⁶ «Кузбасс», 1966, 22 дек.

по и в мире. Теперь предстоит определить основные направления технического прогресса на действующих электростанциях и оценить его значение для оптимизации энергетического производства, роста выработки электроэнергии и повышения роли Сибири в энергетическом балансе СССР.

Технический прогресс в энергетике Сибири осуществлялся по следующим главным направлениям: *концентрация* мощностей и *централизация* производства электроэнергии, *механизация* и *автоматизация* технологических процессов, что вело к повышению надежности электроснабжения, снижению себестоимости энергии, росту производительности труда и улучшению его условий.

Концентрация проявлялась как в росте единичной мощности агрегатов, так и в увеличении установленных мощностей электростанций в целом. Если в 1951 г. самым крупным агрегатом в Сибири был турбогенератор Южно-Кузбасской ГРЭС мощностью 50 тыс. кВт, то теперь на Назаровской ГРЭС функционирует генератор мощностью 500 тыс. кВт. За последние 20 лет единичная мощность теплового агрегата увеличилась в 10 раз. Сравнить мощность гидроагрегатов труднее, поскольку их к началу 50-х гг. в Сибири почти не было. Сопоставление можно провести только внутри рассматриваемого периода. Единичная мощность агрегатов Иркутской ГЭС, введенной в эксплуатацию в 1956 г., составляла 82 тыс. кВт, Братской (1961 г.) — 225 тыс. кВт, Красноярской (1967 г.) — 500 тыс. кВт. Несмотря на то, что за исходный уровень в этом сравнении взят относительно высокий показатель, бросается в глаза все же значительный рост за короткий срок. Гидрогенератор Красноярской ГЭС является самым крупным в мире. Он почти в 5 раз мощнее аналогичного агрегата, действующего на американской гидроэлектростанции Гранд-Кули³⁰⁷.

Установленная мощность электростанций в исследуемый период увеличилась почти в 3 раза по тепловым и в 10 раз по гидроэлектрическим. В 1956 г. самой крупной в Сибири была Южно-Кузбасская ГРЭС мощностью 500 тыс. кВт, в настоящее время — Назаровская ГРЭС мощностью 1,4 млн. кВт. Это почти равняется суммарной мощности всех 30 электростанций, строительство которых предусматривалось планом ГОЭЛРО. Установленная мощность первой крупной гидроэлектростанции Сибири — Иркутской ГЭС — составляла 660 тыс. кВт. Один агрегат этой станции значительно мощнее первенца советской гидроэнергетики — Волховской ГЭС. Через 12 лет после достижения проектной мощности Иркутской гидроэлектростанции Красноярская ГЭС превзошла ее почти в 10 раз.

³⁰⁷ Подвиг на Енисее, с. 29.

К концу 1970 г. на электростанциях мощностью 1 млн. кВт и выше вырабатывалось 62,8% электроэнергии, производимой в Объединенной энергетической системе Сибири ³⁰⁸. В том же году на тепловых электростанциях объединения работало 28 крупных энергоблоков: десять блоков по 200 тыс. кВт в Кузбасской системе, десять — по 150 тыс. кВт и один в 500 тыс. кВт в Красноярской системе, семь блоков по 150 тыс. кВт в Иркутской системе. Кроме того, 10 гидроагрегатов по 500 тыс. кВт работало на Красноярской ГЭС и 18 по 225 тыс. кВт — на Братской ГЭС ³⁰⁹.

В целом коэффициент централизации производства электроэнергии, особенно в Восточной Сибири, рос очень высокими темпами. Если до пуска современных мощных ГЭС и ТЭЦ он составлял 40% (1956 г.), то к началу 60-х гг. достиг 73%. В дальнейшем этот показатель превысил 90%. В Западной Сибири наиболее быстро рост происходил в Кузбассе: 1950 г. — 69,0%, 1955 г. — 88,9, 1960 г. — 89,8, 1965 г. — 95,2, 1967 г. — 96,3% ³¹⁰.

В настоящее время районные энергосистемы охватывают подавляющее большинство обжитой территории Сибири. В 1969 г. в зоне Красноярской энергосистемы проживало 90,5% населения края. Большая часть остального населения располагалась в Норильске, где имелся самостоятельный мощный энергетический узел ³¹¹. На 1 января 1970 г. централизованным электроснабжением было охвачено 80% территории Новосибирской области. Не попадала в эту зону только малообжитая северная часть области, где проживало не более 5% населения ³¹². Еще выше был уровень централизации в Иркутской и Кемеровской областях, где менее 1% электропотребления приходилось на долю децентрализованного электроснабжения ³¹³. В районах, неприсоединенных к Объединенной энергетической системе, коэффициент централизации был ниже. В 1970 г. в Читинской области он составлял 75% ³¹⁴, в Якутской АССР — 63,5% против 97% в среднем по СССР ³¹⁵.

³⁰⁸ Текущий архив ОДУ Сибири. Годовой отчет за 1970 г., л. 5.

³⁰⁹ Там же, л. 93.

³¹⁰ Кемеровская я. орденосная Стат. сб. Кемерово, 1968, с. 30.

³¹¹ ГАКК, ф. 1379, оп. 1, д. 137, л. 5.

³¹² Текущий архив районного энергетического управления Новосибирскэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 10.

³¹³ Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1972 г., л. 22.

³¹⁴ Никulina Ж. И. Проблемы формирования энергосистемы Читинской области. — В кн.: 50 лет освобождения Забайкалья от белогвардейцев и иностранных интервентов. Чита, 1972, с. 309.

³¹⁵ Петров Н. А., Готовцев И. П. Электровооруженность труда как фактор повышения производительности труда. — В кн.: Проблемы рационального использования трудовых ресурсов Якутской АССР Якутск, 1974, с. 133.

Из этих на первый взгляд чисто технических данных можно сделать важный социально-политический вывод. Достигнутый уровень электроснабжения в Сибири свидетельствует, с одной стороны, о высоте ее экономического развития, с другой — о масштабах культурно-бытовых благ, которые получает население, поскольку без соответствующей централизации электроснабжения, как правило, невозможно развитие современной экономики и создание базы культурно-бытовых услуг для населения. Высокий уровень централизации создал надежную основу для стирания различий между городом и деревней. Сбылось предвидение Ф. Энгельса, который писал, что передача электрической энергии на дальние расстояния «освобождает промышленность почти от всяких границ, полагаемых местными условиями, делает возможным использование также и самой отдаленной водяной энергии, и если вначале оно будет полезно только для городов, то в конце концов оно станет самым мощным рычагом для устранения противоположности между городом и деревней»³¹⁶.

Важную роль в повышении уровня централизации играют гидростанции, на которых в Сибири концентрируются крупные мощности. ГЭС имеют высокий удельный вес в выработке электроэнергии, причем с каждым годом он заметно растет. Если в 1965 г. на долю гидростанций приходилось 33,5% установленной мощности электростанций Объединенной энергетической системы Сибири, то в 1970 г. — уже 45%. К началу девятой пятилетки гидростанции производили 44,5% электроэнергии, вырабатываемой Объединенной энергосистемой. В отдельных системах этот показатель был значительно выше. Например, в Красноярской он составлял 61%, а в Иркутской — 67%³¹⁷. Эти данные свидетельствуют, что на практике достигнуто то соотношение между гидравлическими и тепловыми электростанциями, которое планировалось при создании Объединенной энергетической системы Сибири. Оно наиболее оптимально отвечает структуре сибирских энергетических ресурсов.

Наряду с концентрацией мощностей, важное значение для технического прогресса в энергетике имела механизация и автоматизация технологических процессов. В 50-х гг. осуществлялся активный переход от простой механизации к комплексной автоматизации. В 1950 г. на котлах Кемеровской ГРЭС была смонтирована автоматика горения³¹⁸. Силами коллектива станции по проекту инженеров Карпушкина и Померанцева впервые наиболее совершенно выполнена комплексная авто-

³¹⁶ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е, т. 35, с. 374.

³¹⁷ Текущий архив ОДУ Сибири. Годовой отчет за 1972 г., л. 17; за 1970 г., л. 4, 53.

³¹⁸ ГАКО, ф. 919, оп. 1, д. 47, л. 185.

матизация топливоподачи, получившая широкую известность в Советском Союзе ³¹⁹. К концу 1959 г. котлы всех электростанций Кузбассэнерго были оснащены автоматикой процессов горения, пылеприготовления и технологической защитой от взрывов в топках. Все это позволило вдвое сократить численность дежурного персонала котельных ³²⁰. Передовые начинания внедрялись, усовершенствовались, развивались и на других электростанциях Сибири.

Кузбасские энергетики разработали оригинальную схему комплексной автоматизации отдельных агрегатов и цехов в целом. К 1967 г. в энергосистеме действовало 15 комплексно-автоматизированных котлов и 12 турбин. На автоматизированную работу было переведено 7 из 8 мазутонасосных и 7 из 9 водонасосных ³²¹. По образцу комплексно-автоматизированного котельного цеха Южно-Кузбасской ГРЭС создавались подобные цеха на ряде других электростанций энергосистемы.

В 60-е гг. главное внимание сосредоточилось на расширении сфер применения электронной автоматики, которая вытесняла электромеханическую автоматику, а также в внедрении электронно-вычислительной техники. Наиболее активно данный процесс происходил в электрических сетях и подстанциях. Сотни электроподстанций после постройки «запирались на замок» и эксплуатировались на основе дистанционного управления. Телемеханика находила все большее применение в технологических процессах тепловых и гидравлических электростанций.

В 1960 г. на первых 16 котлах электростанций Кузбасской энергосистемы устаревшая электромеханическая автоматика была заменена электронной ³²². Через 8 лет 90,5% котлов энергосистемы имели питание с электронными регуляторами ³²³. В целом за 10 лет (1959—1968 гг.) удельный вес котлов, оснащенных автоматикой горения, вырос с 70 до 92%, перегрева пара — с 6 до 70%, топливоподачи — с 14 до 100% ³²⁴.

О масштабах внедрения телеаппаратуры свидетельствуют следующие данные. На 1 января 1965 г. в Новосибирской энергосистеме функционировало свыше 350 устройств телесигнализации, телеизмерений, телеуправления и др. ³²⁵ В Иркутской

³¹⁹ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 163, л. 92.

³²⁰ Там же, л. 90.

³²¹ Энергосистема Кузбасса. М., 1970, с. 4.

³²² Г А К О, ф. 304, оп. 14, д. 349, л. 87.

³²³ Подсчитано по данным: Текучий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1968 г., л. 31.

³²⁴ Подсчитано по данным: Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 229, л. 76; Текучий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1968 г., л. 25.

³²⁵ Текучий архив районного энергетического управления Новосибирскэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 81.

энергосистеме к началу 70-х гг. действовало около 7800 устройств релейной защиты и автоматики³²⁶. Функционировало более 20 телемеханизированных диспетчерских пунктов, подстанций с телеуправлением и телеконтролем³²⁷. Особое внимание телемеханике придавалось на гидроэлектростанциях, которые представляли собой последнее слово современной техники. В Красноярской энергосистеме к 1970 г. насчитывалось 120 устройств телемеханики. Пуск гидроагрегатов был автоматизирован на 80%, поддержание нормального режима их работы — на 90%, остановка агрегатов — на 95%³²⁸.

Современной техникой оснащался диспетчерский пункт Объединенной энергетической системы Сибири. В 1970 г. в постоянной эксплуатации находилось 8 различных электронно-вычислительных устройств³²⁹. Сибиряки впервые в истории советской энергетики осуществили сложные расчеты оперативных режимов работы больших энергообъединений. Методика этих расчетов была взята на вооружение другими энергосистемами страны³³⁰.

О размахе работ по внедрению новой техники можно судить по следующим данным. Только за один 1966 г. на предприятиях Кузбассэнерго было проведено свыше 170 технических мероприятий с общим годовым экономическим эффектом более 700 тыс. руб.³³¹ В Иркутской энергетической системе в течение 1970 г. выполнено свыше 300 мероприятий, направленных на повышение производительности труда, что дало 536 тыс. руб. годовой экономии. Только в результате автоматизации тракта топливоподачи Иркутской ТЭЦ-10 высвободился 21 чел. с годовым фондом зарплаты 28 тыс. руб.³³²

Модернизация и рационализация оборудования, внедрение автоматики, телемеханики и вычислительной техники вело к увеличению установленных мощностей, экономии средств и материалов, улучшению условий труда энергетиков. Например, за счет реконструкции котлов Кемеровской ГРЭС их произво-

³²⁶ Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Докл. управляющего на балансовой комиссии Главпостокэнерго о работе Иркутскэнерго за 1968 г., л. 12.

³²⁷ Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 75—77.

³²⁸ ГАКК, ф. 1379, оп. 1, д. 137, л. 181—185.

³²⁹ Текущий архив ОДУ Сибири. Годовой отчет за 1970 г., л. 140.

³³⁰ Там же. Годовой отчет за 1963 г., л. 60.

³³¹ Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1966 г., л. 25.

³³² Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 115—120.

дительность увеличилась на 40%. Реконструкция одного котла по эффективности оказалась равноценной установке нового. Перевод одной турбины на противодавление давал возможность отказаться от новой установки мощностью 25 тыс. кВт³³³.

За счет внедрения новой техники и технологии удельный расход условного топлива в Кузбасской энергосистеме уменьшился за 1955—1965 гг. с 467 до 412 г на выработанный 1 кВт·ч электроэнергии. Это позволило только в период семилетки сэкономить более 450 тыс. т угля³³⁴. За этот же период названный показатель в Иркутской энергосистеме снизился на 53 г, в Красноярской — на 47 г, в Якутской — на 165 г, а себестоимость производства электроэнергии в Иркутской энергосистеме уменьшилась на 0,78 коп., в Кузбасской — на 0,01, Новосибирской — на 0,107 коп. за 1 кВт·ч³³⁵. За счет снижения себестоимости электроэнергии Кузбасская энергосистема в семилетке сэкономила около 8 млн. руб.³³⁶

Ряд сибирских электростанций, например такие, как Южно-Кузбасская ГРЭС, Братская, Иркутская, Новосибирская ГЭС, существенно снизили себестоимость электроэнергии по сравнению с проектной³³⁷. В начале восьмой пятилетки затраты на Иркутской ТЭЦ-10 были в 2 раза ниже соответствующих затрат в среднем по тепловым электростанциям страны³³⁸. Фактическая себестоимость электроэнергии на Иркутской ГЭС в 2,5, а на Братской ГЭС почти в 4 раза ниже, чем в среднем по стране. Показателем высокого технического совершенства является тот факт, что в одну смену работой Иркутской ГЭС управляют всего 4 чел.³³⁹ Братская ГЭС, имея на 1 руб. продукции 1,8 коп. издержек, является одной из самых эффективных гидроэлектростанций мира³⁴⁰. На 1 млн. кВт ее установленной мощности приходится 160 работников, тогда как на крупнейшей гидроэлектростанции США — Гранд-Кули — 180³⁴¹.

Совершенствование технической оснащенности и повышение экономической эффективности электростанций способствовало росту производительности труда энергетиков. С 1957 по 1962 г. в Кузбасской энергосистеме она возросла на 20,9%³⁴². Удельная численность обслуживающего персонала на 1000 кВт уста-

³³³ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 163, л. 9.

³³⁴ Там же, л. 103; Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 115, л. 12.

³³⁵ Ц Г А Н Х, л. 5, 7, 9, 12, 15, 27.

³³⁶ О р д е н а Т р у д о в о г о К р а с н о г о З н а м е н и Кузбасское районное энергетическое управление Кузбассэнерго. Кемерово, 1966, с. 3.
³³⁷ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 168, л. 103; Р о с и мужал рабочий класс. Новосибирск, 1969, с. 84; «Известия», 1971, 28 ноября.

³³⁸ П А И О, ф. 127, оп. 73, д. 51, л. 40.

³³⁹ «Востоchno-Сибирская правда», 1962, 18 окт.

³⁴⁰ П А И О, ф. 127, оп. 73, д. 96, л. 69.

³⁴¹ О р л о в Б. П. Сибирь сегодня: проблемы и решения, с. 134.

³⁴² Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 229, л. 43.

новленной мощности за 10 лет (1956—1965 гг.) сократилась с 6 до 2,3 чел.³⁴³ В Красноярской энергосистеме с 1966 по 1969 г. этот показатель уменьшился с 3,87 до 1,74.

Несмотря на трудности энергетического строительства в отдаленных районах Сибири, там также нарастали темпы технического прогресса. За годы восьмой пятилетки удельный расход топлива в Читинской энергосистеме снизился почти в 2 раза. При увеличении основных фондов энергосистемы за тот же период более чем в 2 раза, численность персонала не только не увеличилась, а даже сократилась на 300 чел.³⁴⁴ Характерно, что подъем производительности труда в энергетике существенно опережал этот процесс в других отраслях народного хозяйства. Если рост производительности труда во всей промышленности Читинской области с 1960 по 1970 г. составил 161%, то в электроэнергетике увеличение произошло в 2,8 раза³⁴⁵.

В Якутскэнерго за годы восьмой пятилетки производительность труда промышленно-производственного персонала (без электросетевого хозяйства) увеличилась в 2 раза, что позволило получить около 80% прироста валовой продукции. Удельная же численность персонала на тепловых электростанциях снизилась в 1,7 раза³⁴⁶.

Механизация и автоматизация технологических процессов в энергетике вела не только к увеличению эффективности энергетического производства, но и улучшению условий труда. Труд энергетиков становится наиболее автоматизированным по сравнению с другими отраслями народного хозяйства. Если в угольной и металлургической промышленности Кузбасса в 1959 г. на автоматизированном оборудовании работало от 0,1 до 0,3% рабочих, а чисто ручным трудом занималось 36,9—58,8%, то в энергетике эти показатели соответственно равнялись 0,9 и 33,6%. К 1965 г. первый показатель в энергетике поднялся до 4,5%, а второй сократился до 24,7%.

Таким образом, технический прогресс стал средством увеличения выпуска продукции, повышения производительности труда и улучшения его условий и свидетельствовал об интенсификации энергетического производства, росте его эффективности в условиях развитого социализма.

³⁴³ Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 121.

³⁴⁴ Текущий архив районного энергетического управления Читаэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 165.

³⁴⁵ Народное хозяйство Читинской области. Стат. сб. Иркутск, 1972, с. 31.

³⁴⁶ Петров П. А., Готовцев Н. П. Электровооруженность труда..., с. 133.

В связи с концентрацией мощностей на крупных электростанциях и ростом централизации производства электроэнергии быстро сократилось количество мелких разобренных электростанций, что являлось важным следствием технического прогресса в энергетике. В 1960 г. в Кемеровской области было ликвидировано 148 неэкономичных электростанций³⁴⁷, в 1965 г. в Иркутской области — 101, а в Красноярском крае — 127 электростанций³⁴⁸. Аналогичным образом обстояло дело с ликвидацией морально и физически устаревших станций в других районах Сибири.

Однако темпы этого процесса не вполне отвечали требованиям времени. В Сибири оставалось много устаревших мало-мощных разобренных электростанций, а в ряде случаев такие станции создавались вновь, причем даже в зоне действия энергосистем. В 1958 г. в Бурятской АССР существовало 763 электростанции, причем половина из них имела мощность менее 25 кВт³⁴⁹. На территории Красноярского края в 1966 г., несмотря на создание мощной энергетической системы, действовало 3800 мелких и мельчайших электростанций. В Читинской области их имелось около 1,5 тыс., в Алтайском крае — 5 тыс.³⁵⁰ В то время как себестоимость 1 кВт·ч, вырабатываемого электростанциями Читаэнерго, составляла 2,6 коп., на мелких ведомственных станциях она доходила до 10 коп. и более³⁵¹. В Иркутской области где была создана самая крупная в Сибири энергетическая система, на 1 января 1971 г. действовала 881 мелкая ведомственная электростанция³⁵². Их содержание не отвечало требованиям технического прогресса и в определенной мере снижало его эффективность, достигнутую за счет крупных современных электростанций.

Отдельные трудности и просчеты в техническом совершенствовании энергетики, естественно, не могли принизить огромных успехов в ее развитии. На основе крупного энергетического строительства и роста энергетических мощностей, а также за счет технического прогресса в технологии производства электроэнергии высокими темпами увеличивалась ее выработка, повышался удельный вес Сибири в энергетическом балансе государства.

С 1950 по 1970 г. производство электроэнергии на территории Сибири увеличилось в 14,5 раза, по стране в целом —

³⁴⁷ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 163, л. 55.

³⁴⁸ Г А К К, ф. 1379, оп. 1, д. 97, л. 6; Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 1.

³⁴⁹ Ц Г А Бурятской АССР, ф. 195, оп. 13, д. 1356, л. 3.

³⁵⁰ «Алтайская правда», 1967, 21 февр.

³⁵¹ «Экономическая газета», 1967, № 23.

³⁵² Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 115.

Динамика производства электроэнергии, млн. кВт·ч

Район	1950 г.	1955 г.	1960 г.	1965 г.	1970 г.
СССР	91 226	170 225	292 274	506 672	740 926
Сибирь	8 255	17 102	38 924	78 676	119 541
От СССР, %	9,04	10,04	13,32	15,53	16,13
В том числе:					
Западная	5 816	11 702**	22 509	34 896	44 221
Восточная	2 439	5 400	16 415	43 780	75 320

* Таблица составлена по данным: Промышленность РСФСР. Стат. сб. М., 1961, с. 108; Народное хозяйство РСФСР в 1970 г. Стат. ежегод. М., 1971, с. 72; РСФСР за 50 лет. Стат. сб. М., 1967, с. 242; Народное хозяйство СССР, 1922—1972 гг. Юбилейный стат. ежегод. М., 1972, с. 158, 750.

** Без Тюменской области.

в 8,1 раза (табл. 8). Среднегодовой темп прироста выработки электроэнергии по пятилетиям в Сибири составлял 15,80; 17,15; 15,10; 8,50%, а в СССР соответственно 13,30; 11,35; 11,65; 7,90%. Следовательно, Сибирь значительно опережала общесоюзные темпы развития энергетики.

Сибирь превратилась в важнейший центр по производству электроэнергии в стране. В исследуемый период ее удельный вес в государственном производстве электроэнергии увеличился почти в 2 раза и достиг 16,13%. Выработка на душу населения поднялась с 480 кВт·ч в 1950 г. до 6000 кВт·ч в 1970 г. По этому показателю Сибирь в 2 раза превзошла общесоюзные данные.

В настоящее время сибирские электростанции вырабатывают столько электроэнергии, сколько Аргентина, Бразилия, Австралия вместе взятые, и несколько больше, чем в совокупности производят КНР и Индия. По производству электроэнергии на душу населения Сибирь в целом перегнала крупные капиталистические страны Англию, Францию, ФРГ, Японию, а Восточная Сибирь достигла уровня США. Электроэнергетика Сибири не только заняла ведущие позиции в стране, но и вышла на уровень мировых достижений. Она вносит существенный вклад в решение основной экономической задачи СССР.

Теперь проанализируем уровни производства электроэнергии по отдельным районам Сибири. В 50-е гг. основным производителем электроэнергии была Западная Сибирь (см. табл. 8). На ее территории вырабатывалось электроэнергии почти в 2 раза больше, чем в Восточной Сибири. В начале 60-х гг. с пуском крупных ГЭС и ТЭЦ в Восточной Сибири первенство перешло к ней. Центр электроснабжения сместился в Восточную Сибирь, которая превратилась в крупнейший энергетический цех страны. Это надо расценивать как важный успех на пути сдвига индустрии на восток, ближе к источникам сырья и энергии.

Рост производства электроэнергии в автономных республиках Сибири,
млн. кВт·ч

Район	1950 г.	1955 г.	1960 г.	1965 г.	1970 г.
Бурятская АССР	176,0	300,7	503,4	712,0	862,0
Иркутская »	112,9	200,7	258,8	628	1280,0
Тувинская »	31,1	9,4	29,5	99,9	193,0

* Таблица составлена по данным: Народное хозяйство СССР. 1922—1972 гг. с. 700, 740, 756; РСФСР за 50 лет, с. 187, 227, 242; Текущий архив ИСУ РСФСР. Материалы отдела промышленности. Динамические ряды по энергетике.

Наибольший прирост производства электроэнергии наблюдался в годы семилетки. В Красноярской энергосистеме увеличение произошло в 8 раз, в Иркутской — в 7, в Кузбасской — в 2 раза³⁵³. В результате резко возросло значение сибирских электростанций в государственном балансе. К концу семилетки Братская ГЭС производила около 20% электроэнергии, вырабатываемой на территории от Урала до берегов Тихого океана, включая Сахалин и Камчатку³⁵⁴. Иркутская энергосистема по установленной мощности вышла на первое место в СССР³⁵⁵.

Существенных успехов в развитии энергетики добились национальные районы Сибири. С 1950 по 1970 г. производство электроэнергии в Тувинской АССР увеличилось в 64,3 раза, в Якутии — в 11,4, в Бурятии — 4,9 раза (табл. 9). Заметно выросла выработка электроэнергии в Горно-Алтайской и Хакасской автономных областях, а также в национальных округах. Только за 1960—1966 гг. в Ханты-Мансийском национальном округе производство ее увеличилось в 3,7 раза, а в Ямало-Ненецком — в 2,8 раза³⁵⁶.

Оценивая уровень развития энергетики национальных районов, надо иметь в виду, что, с одной стороны, они расположены в недостаточно обжитых частях Сибири. С другой — некоторые национальные районы, в частности Бурятская АССР, Хакасская автономная область, получают электрическую энергию от Объединенной энергетической системы Сибири. Это означает, что фактическое ее потребление здесь существенно больше, чем производится на месте. Например, при росте производства электроэнергии в Бурятской АССР за 1960—1967 гг. на 71% ее потребление увеличилось на 86%³⁵⁷. В дальнейшем разрыв

³⁵³ Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 115, л. 5, 9, 12, 25.

³⁵⁴ П А Н О, ф. 127, оп. 73, д. 96, л. 66.

³⁵⁵ «Восточно-Сибирская правда», 1969, 1 февр.

³⁵⁶ Тюменская область за 50 лет. Стат. сб. Омск, 1967, с. 28, 31.

³⁵⁷ Т у й с к А. Г. Топливная промышленность и электроэнергетика Бурятской АССР. Улан-Удэ, 1969, с. 27.

увеличился еще больше. Это свидетельствует об интернационализации хозяйства, расширении экономической основы союза народов СССР.

Анализ порайонных уровней прироста производства электроэнергии свидетельствует не только о больших успехах в развитии энергетики, но и о неравномерности этого развития. В то время как в Иркутской области, Красноярском крае, Кузбассе и некоторых других районах темпы прироста выработки электроэнергии значительно опережали средние показатели Сибири, в ряде областей наблюдалось отставание. В Алтайском крае за годы пятой пятилетки прирост составил только 66%, седьмой пятилетки — 56%³⁵⁸. Если удельный вес Иркутской области в производстве электроэнергии РСФСР вырос за 1950—1970 гг. с 0,8 до 8,5%³⁵⁹ (более чем в 10 раз), то Читинской области уменьшился с 0,5 до 0,4%³⁶⁰.

В связи с интенсивным прогрессом экономики Сибири энергетика не всегда удовлетворяла потребностям народного хозяйства. Даже в районах крупного энергетического строительства наблюдался недостаток электроэнергии. В 1957 г. накануне пуска Новосибирской ГЭС большой дефицит возник в Новосибирской энергосистеме. Осенью 1960 г. промышленность Кузбасса недополучила 2,2 млн. кВт·ч, а предприятия Красноярского края — 2,8 млн. кВт·ч электроэнергии³⁶¹. В 1961 г. дефицит мощности в Кузбасской энергосистеме достиг 245 тыс. кВт³⁶².

В начале 60-х гг. с созданием Объединенной энергетической системы Сибири эти трудности были преодолены, но не окончательно. Выступая в марте 1966 г. на областном партийно-хозяйственном активе, управляющий Иркутскэнерго П. Г. Некряченко говорил: «Мы уже сегодня ощущаем дефицит в одном из крупных промышленно-индустриальных районов — Иркутско-Черемховском»³⁶³. Свидетельство крупного специалиста очень симптоматично. Оно указывает на дефицит электроэнергии там, где велось наиболее активное энергетическое строительство. За прошедшее с тех пор время дефицит усилился и распространился на другие районы Сибири, что констатировал главный инженер Красноярскэнерго О. И. Кучерявый в интервью корреспонденту

³⁵⁸ Народное хозяйство Алтайского края за 50 лет Советской власти. Стат. сб. Барнаул, 1967, с. 19.

³⁵⁹ Григорьева А. А. Народное хозяйство Иркутской области. Экономико-географические очерки. Иркутск, 1973, с. 22.

³⁶⁰ Подсчитано по данным: Народное хозяйство РСФСР в 1970 г., с. 71; Народное хозяйство Читинской области, с. 28.

³⁶¹ Текущий архив ОДУ Сибири. Годовой отчет за 1961 г., л. 4.

³⁶² ПАКО, ф. 75, оп. 52, д. 299, л. 90—92.

³⁶³ ПАИО, ф. 127, оп. 80, д. 49, л. 98.

ту газеты «Правда»³⁶⁴. На этот же факт обратил внимание Кемеровский топливно-энергетический симпозиум в апреле 1973 г.

Возникновение дефицита электроэнергии в Сибири свидетельствует о том, что современное грандиозное энергетическое строительство здесь не только необходимо и оправдано, но и недостаточно. Развитие экономики Сибири и страны в целом требует дальнейшего усиления темпов этого строительства. Освоение богатейших угольных запасов, прежде всего Канско-Ачинского бассейна, сооружение мощных тепловых электростанций на угле и природном газе дополнит, укрепит и оптимизирует существующие энергетические мощности. Вместе со строящимися крупными гидростанциями новые тепловые электростанции помогут ликвидировать дефицит электроэнергии и обеспечить выдачу электроэнергии за Урал, в европейские районы страны.

Интенсивное развитие энергетики вывело ее на ключевые позиции в народном хозяйстве Сибири. Она в значительной мере стала определять структуру экономики региона и активно влиять на прогресс производительных сил. По темпам роста валовой продукции электроэнергетика очень сильно опережала промышленность в целом. Так, промышленная продукция Новосибирской области в 1950—1960 гг. выросла в 3,4 раза, а электроэнергетика — в 4,8 раза³⁶⁵. В Красноярском крае первый показатель в 1960—1965 гг. вырос в 1,6 раза, второй — в 1,9 раза³⁶⁶. В Иркутской области в 1950—1970 гг. рост соответственно составил 8,3 и 30,7 раза³⁶⁷, в Читинской области — 3,7 и 11,3 раза³⁶⁸. Однако существовали некоторые исключения из общего правила. В Омской области, например, за годы семилетки валовая продукция всей промышленности выросла в 1,9 раза, а электроэнергетики — только в 1,8 раза³⁶⁹. Такое наблюдалось в тех районах, которые за неимением собственной эффективной энергетической базы подключались к Объединенной энергетической системе Сибири.

Активно возрос удельный вес электроэнергетики в общем объеме валовой продукции промышленности региона. В Кузбассе с 1950 по 1967 г. он увеличился в 6,5 раза, в то время как удельный вес продукции черной металлургии поднялся всего на 4,6%³⁷⁰. В Бурятской АССР с 1950 по 1960 г. удельный вес

³⁶⁴ «Правда», 1972, 27 июня.

³⁶⁵ Народное хозяйство Новосибирской области. Стат. сб. Новосибирск, 1961, с. 34.

³⁶⁶ Народное хозяйство Красноярского края. Стат. сб. Красноярск, 1967, с. 52.

³⁶⁷ Народное хозяйство Иркутской области. Стат. сб. Иркутск, 1972, с. 32, 35.

³⁶⁸ Народное хозяйство Читинской области, с. 24.

³⁶⁹ Народное хозяйство Омской области. Стат. сб. Омск, 1967, с. 22.

³⁷⁰ Кемеровская орденосная. Стат. сб. Кемерово, 1968, с. 15.

энергетики в общем объеме промышленной продукции увеличился в 3,3 раза и составил 2,7%. Характерно, что в последующее десятилетие (1961—1970 гг.) данный показатель сократился до 1,5%³⁷¹, что связано с интенсивным ростом промышленной продукции на базе дешевой электроэнергии, поступающей от ангарских ГЭС. В Иркутской области удельный вес электроэнергии в общем объеме валовой продукции промышленности достиг к 1965 г. 14,5%, но в 1970 г. снизился до 12,4%³⁷², что можно объяснить мощным развитием промышленности и частичным переходом на электроэнергию Красноярской ГЭС в связи с исчерпанием мощности собственных электростанций. В целом по Сибири на уровне 1970 г. удельный вес энергетики в общем объеме валовой продукции промышленности составил 5,3%, а в Восточной Сибири даже 8,5%, тогда как в масштабах государства он находился на уровне 2,9%³⁷³.

Неуклонно рос удельный вес энергетики в стоимости основных фондов промышленности. В Бурятской АССР с 1950 по 1970 г. он увеличился с 3,2 до 19,3%³⁷⁴. В Тюменской области с 1950 по 1967 г. поднялся с 4 до 14%³⁷⁵. В Кемеровской — за годы семилетки — с 11 до 13%³⁷⁶. В Читинской — только за 1960—1970 гг. произошло увеличение почти в 2 раза³⁷⁷. В Иркутской области к 1965 г. стоимость основных промышленно-производственных фондов энергетики достигла 40,4% от стоимости основных фондов всей промышленности³⁷⁸. Для сравнения заметим, что в среднем по РСФСР этот показатель составлял 15%³⁷⁹.

Таким образом, в результате интенсивного развития электроэнергетика Сибири вышла на передовые позиции в государстве, стала играть важную роль в энергетическом балансе страны. Вместе с тем она в значительной мере определила производственную специализацию сибирского региона и создала базу для ускоренного развития его производительных сил.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. Динамичное развитие экономики Советского Союза в условиях развитого социализма и современной научно-технической революции обусловило повышенный спрос на энергетиче-

³⁷¹ Бурятская АССР в цифрах (1923—1973). Юбилейный стат. сб. Улаан-Удэ, 1973, с. 38.

³⁷² Народное хозяйство Иркутской области, с. 30.

³⁷³ Экономические проблемы развития Сибири. Новосибирск, 1974, с. 38.

³⁷⁴ Бурятская АССР в цифрах (1923—1973), с. 45.

³⁷⁵ Тюменская область за 50 лет. с. 80.

³⁷⁶ Кемеровская область в цифрах. Стат. сб. Новосибирск, 1966, с. 23.

³⁷⁷ Народное хозяйство Читинской области, с. 34.

³⁷⁸ Народное хозяйство Иркутской области, с. 30.

³⁷⁹ Народное хозяйство РСФСР в 1970 г., с. 64.

ские ресурсы. В связи с этим в 50-е гг. центр энергетического строительства переместился в Сибирь, что имело важное значение для интенсификации общественного производства.

2. Продолжая проектно-исследовательские работы довоенных лет, советские ученые и инженеры на уровне современной науки и техники обосновали пути и методы использования уникальных энергетических ресурсов Сибири. Они доказали, что нынешние масштабы энергоемких производств экономически оправданы преимущественно за Уралом и рекомендовали активно вовлекать в хозяйственный оборот сырьевые и энергетические ресурсы Сибири.

3. Опираясь на достижения отечественной науки, Коммунистическая партия Советского Союза выработала стратегию освоения восточных районов, положив в основу ленинский принцип опережающего развития электроэнергетики. Государственная важность крупного энергетического строительства в Сибири подчеркивалась на всех послевоенных съездах партии. ЦК КПСС и местные партийные организации держат это строительство под постоянным контролем, оказывают ему повседневное внимание и помощь.

4. Энергетическое строительство в Сибири ведется в особо трудных условиях, связанных с суровым климатом, слабой освоенностью районов и удаленностью их от промышленных центров. Своеобразие этого строительства в его колоссальном размахе. На сибирских реках, угольных и газовых месторождениях сооружаются уникальные в мировой практике электростанции. Наметилась тенденция создания каскадов гидростанций и концентрации тепловых электростанций. В отличие от других районов страны, для энергетики Сибири характерен высокий удельный вес гидроэлектростанций. По многим показателям сибирское энергетическое строительство превзошло общесоюзные и мировые достижения.

5. Строительство сверхмощных электростанций и дальних линий электропередач в экстремальных условиях Сибири — выдающийся подвиг всего советского народа. Оно свидетельствует о технико-экономическом могуществе Советского государства, морально-политическом единстве народа, трудовой и политической активности трудящихся.

6. Сооружение гигантских электростанций, плотин и водохранилищ, линий электропередач стало возможно только благодаря передовой современной науке и технике. В отличие от энергетического строительства в годы первых пятилеток, сибирские энергостройки 50—60-х гг. имеют мощные специализированные строительные базы районного значения, оснащены высокопроизводительными отечественными строительными механизмами, эффективным транспортом. Многие образцы техники специально проектировались для сибирских энергостроек,

впервые нашли здесь путевку в жизнь и доказали неоспоримые преимущества советской конструкторской мысли. Сибирское энергетическое строительство заметно повлияло на прогресс отечественного машиностроения, способствовало подъему электротехнической промышленности как в стране в целом, так и в Сибири в частности. Сибирские энергостроители обогатили отечественную и мировую практику новыми оригинальными техническими решениями, установили ряд мировых рекордов производительности труда.

7. Благодаря совершенной технике и передовым методам труда в относительно короткий срок были введены в строй крупные энергетические мощности, создана Объединенная энергетическая система, превратившаяся в одну из самых мощных в стране. Практика подтвердила высокую экономическую эффективность сибирских электростанций. В короткий срок они окупили затраты на свое сооружение и дают большую прибыль государству.

8. На основе крупного энергетического строительства послевоенных лет Сибирь превратилась в важнейший энергопромышленный район страны. Темпы развития ее энергетики значительно превосходят общесоюзные показатели. По производству электроэнергии на душу населения Сибирь к концу 70-х гг. в 2 раза превзошла среднесоюзный уровень и перегнала ведущие капиталистические страны. Следовательно, электроэнергетика Сибири заняла ведущие позиции не только в нашей стране, но и вышла на уровень мировых достижений, внося существенный вклад в решение основной экономической задачи СССР.

9. Важную роль в ускорении темпов развития энергетики Сибири сыграл технический прогресс, который базируется на достижениях современной научно-технической революции. Высокими темпами росла концентрация энергетических мощностей и централизация производства электроэнергии. В настоящее время централизованным электроснабжением охвачено абсолютное большинство обжитой территории Сибири, что создало благоприятные возможности для развития экономики и улучшения культурно-бытовых условий жизни трудящихся. За счет внедрения новой техники и технологии активно росла производительность труда в энергетике, улучшались его условия. Крупнейшие сибирские электростанции выдвинулись в число самых экономичных предприятий не только Советского Союза, но и мира. Это свидетельствовало об интенсификации энергетического производства, росте его эффективности в условиях развитого социализма.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА БАЗЕ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

Главным потребителем (3/4 от общего количества) электрической энергии Сибири является промышленность (табл. 10). Характерно, что на протяжении всего исследуемого периода этот показатель, сохраняя относительную стабильность, заметно превышал во второй половине 60-х гг. общесоюзные данные, что связано с интенсивным развитием энергоемких производств в Сибири. Поскольку наиболее энергоемкие потребители располагались преимущественно в Восточной Сибири, удельный вес промышленного электропотребления на ее территории был особенно высок.

Однако за средними показателями скрывались существенные порайонные различия. В наиболее индустриально развитых областях, таких как Иркутская и Кемеровская, доля промышленного электропотребления к 1970 г. достигла 86%¹. В областях с меньшим промышленным развитием рассматриваемый показатель был существенно ниже. В Читинской области в том же году он составлял 47,5%, в Омской — 44,5% (вместе со строительством)². В некоторых районах происходило даже понижение удельного веса электроэнергии, потребляемой промышленностью. За годы восьмой пятилетки в Читинской области он снизился на 12,9%, в Омской — на 5,5%³, что объяснялось повышением удельного веса других потребителей электроэнергии — сельского и коммунального хозяйства. Снижение удельного веса промышленного электропотребления не означало

¹ Григорьева А. А. Народное хозяйство Иркутской области. Иркутск, 1973, с. 24; Энергосистема Кузбасса. М., 1967, с. 3.

² Народное хозяйство Читинской области. Стат. сб. Иркутск, 1972, с. 40; Народное хозяйство Омской области. Стат. сб. Омск, 1971, с. 36.

³ Народное хозяйство Омской области, с. 36.

уменьшения расхода электроэнергии на нужды промышленности, наоборот, он очень быстро рос. В той же Омской области за 1960—1970 гг. произошло увеличение энергопотребления в 2,7 раза, а по сравнению с 1950 г. — в 9,7 раза ⁴.

На основе растущего электропотребления неуклонно повышался уровень электрификации промышленности, что служило базой ее технического перевооружения в соответствии с требованиями научно-технической революции. В отличие от 20—40-х гг., когда главное внимание было сосредоточено на внедрении электрического привода и механизации производственных процессов на базе электрификации, теперь на первый план вышли комплексная автоматизация и технологическое использование электрической энергии.

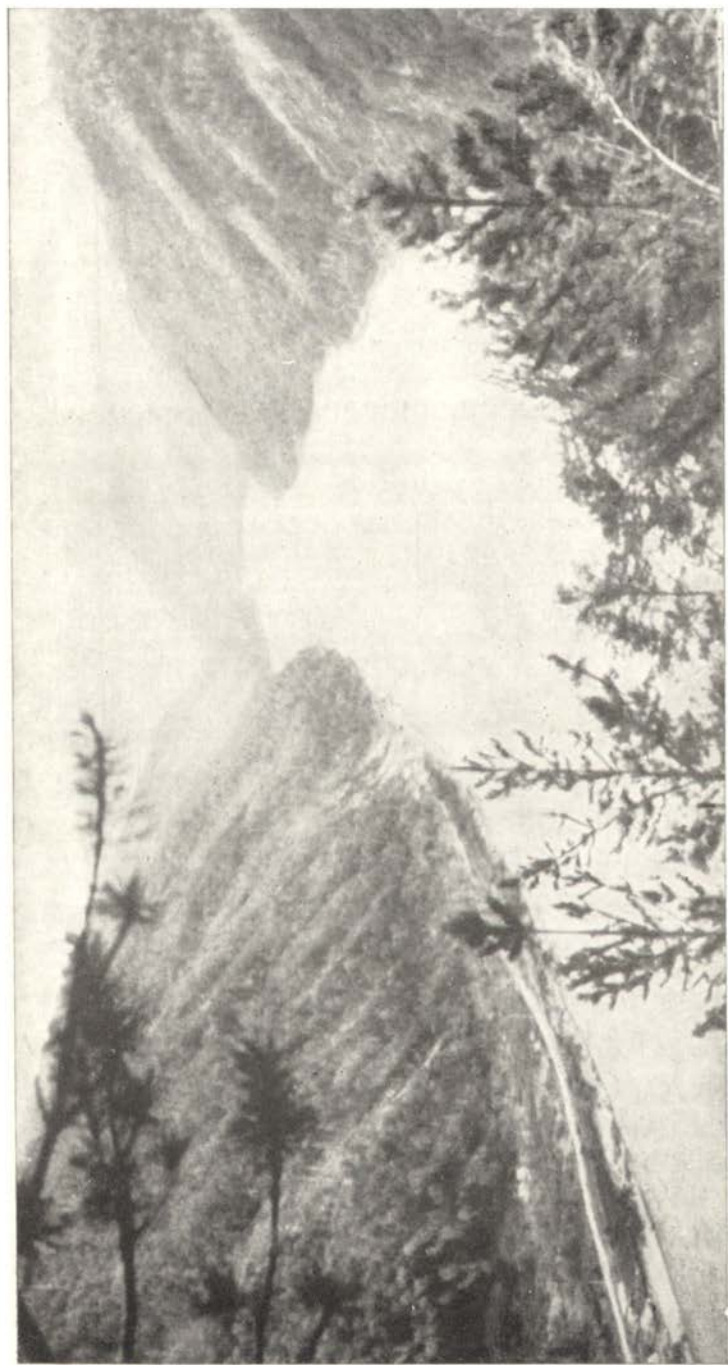
Комплексная автоматизация ведет к полной электрификации силовых процессов в промышленности. Она повышает уровень механизации основного производства, максимально сокращает ручной труд на вспомогательных работах. При этом особое значение приобретает автоматизация управления, основывающаяся на электронике, телемеханике и вычислительной технике. Важно подчеркнуть, что условия комплексной автоматизации также

⁴ Там же.

Таблица 10*
Потребители электроэнергии в Сибири, %

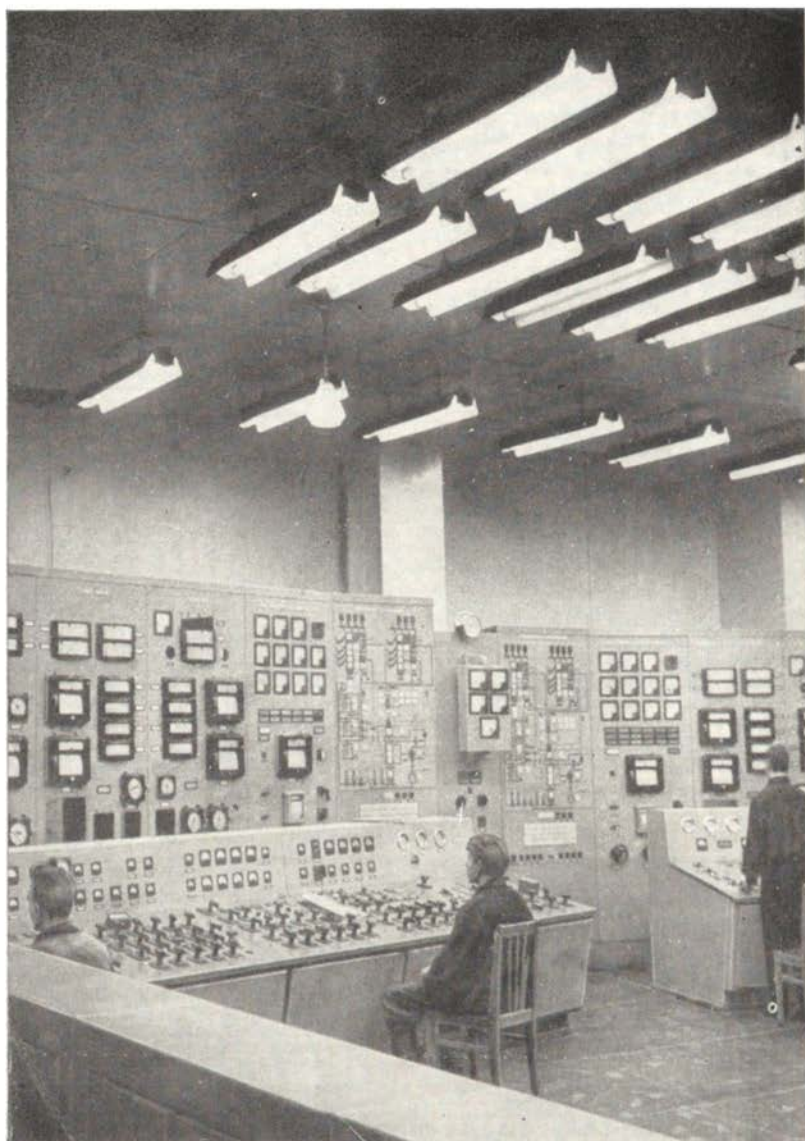
Потребитель	1960 г.				1965 г.				1970 г.			
	СССР	Сибирь	в том числе		СССР	Сибирь	в том числе		СССР	Сибирь	в том числе	
			Восточная	Западная			Вос-точная	Западная			Вос-точная	Западная
Промышленность и строительство	74,4	74,1	78,2	71,6	71,6	77,5	81,9	72,0	68,5	75,8	80,9	68,8
Транспорт	4,8	10,9	7,8	7,3	7,3	9,1	6,9	11,8	7,4	8,6	6,5	11,5
Сельское хозяйство	3,4	3,1	2,8	4,2	4,2	2,7	1,7	4,0	5,2	2,9	1,7	4,6
Коммунально-бытовое хозяйство	7,7	5,0	4,8	6,1	6,1	3,6	2,4	5,0	6,2	3,7	2,4	5,5
Прочие	3,6	6,8	6,4	3,9	3,9	7,2	7,1	7,2	4,8	9,0	8,5	9,6

* Таблица составлена по данным: Электров энергетическая база автономных районов СССР. М., 1974, с. 19.



Енисей в створе Саяно-Шушенской ГЭС.

Фото Г. Ф. Чузункина.



Пульт управления Красноярской ГЭС.

ЭНЕРГЕТИКИ КУЗБАССА



Главный инженер Южно-Кузбасской ГРЭС Н. Н. Мингалев.



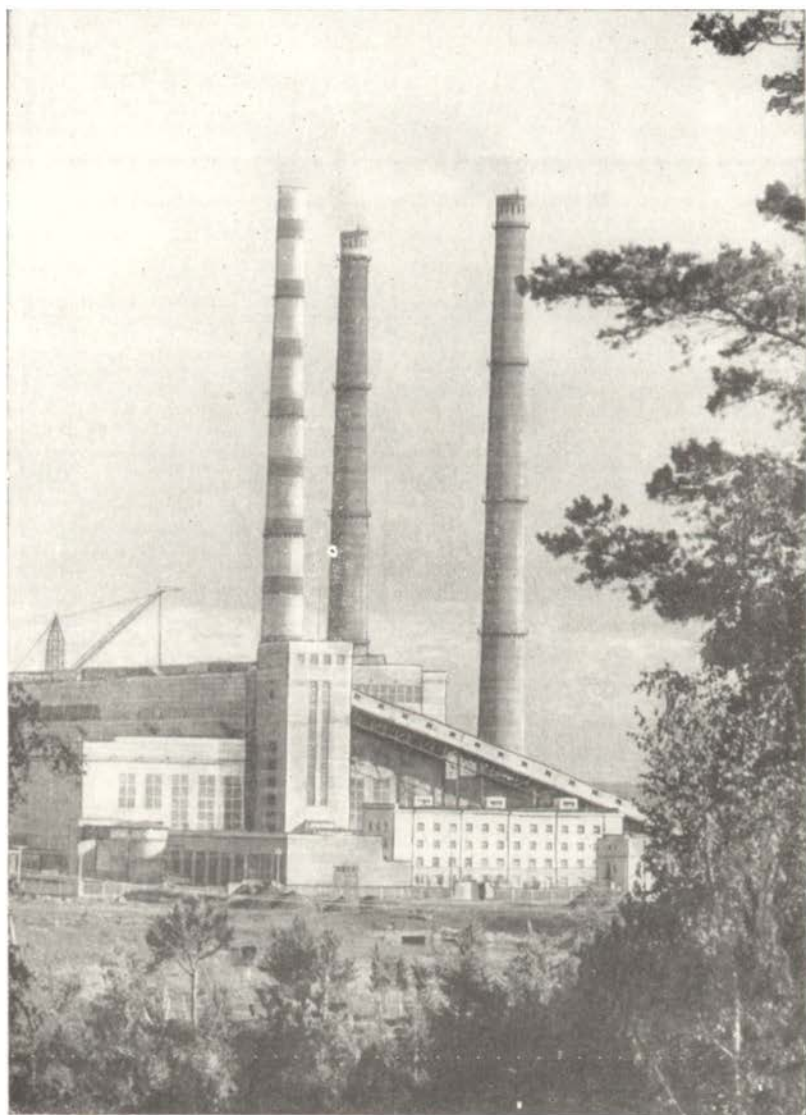
Старший машинист энергоблока Томь-Усинской ГРЭС Н. Н. Колдунов.



Электромонтер северных электростанций Кузбассэнерго М. Д. Попурый.



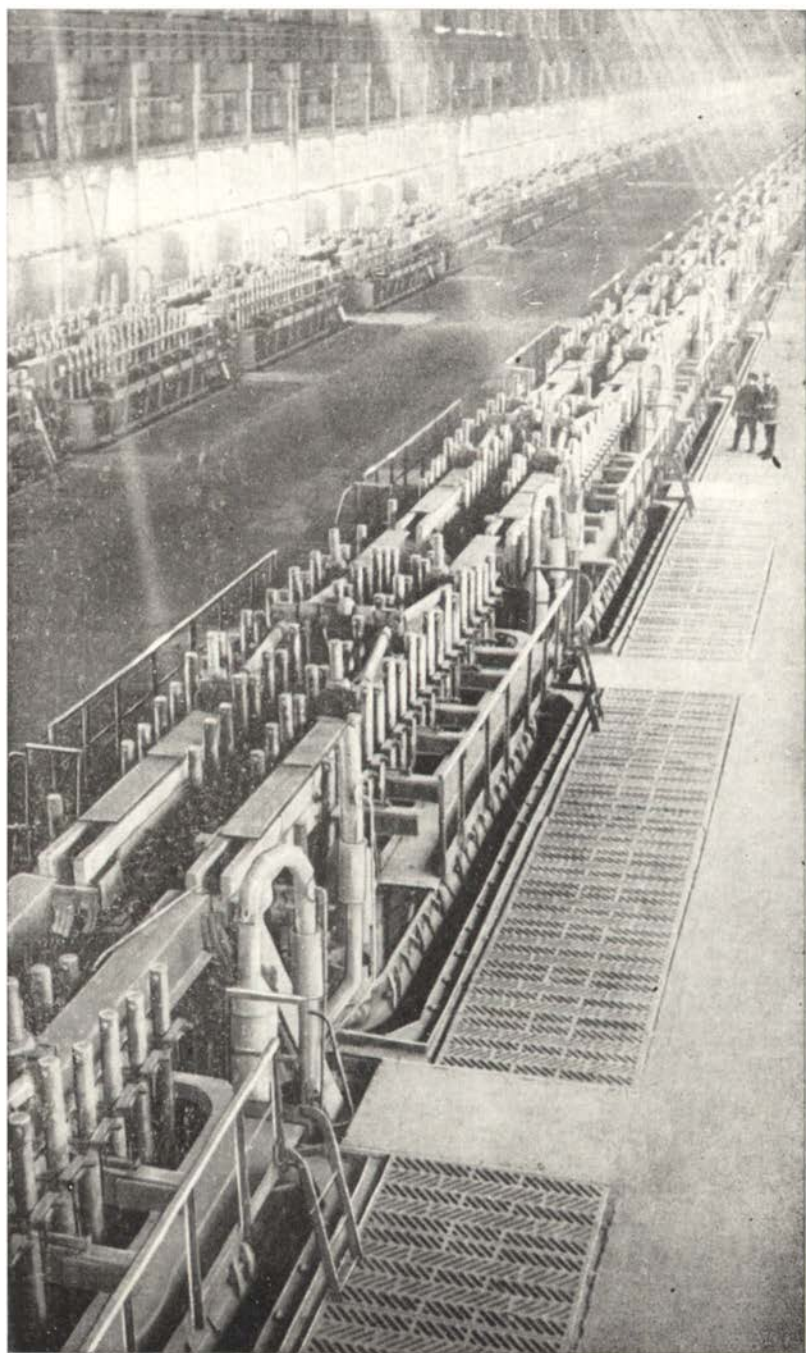
Старший мастер Беловской ГРЭС Д. С. Кузьмин.



Пазаровская ГРЭС.



На строительстве высоковольтной линии электропередач.



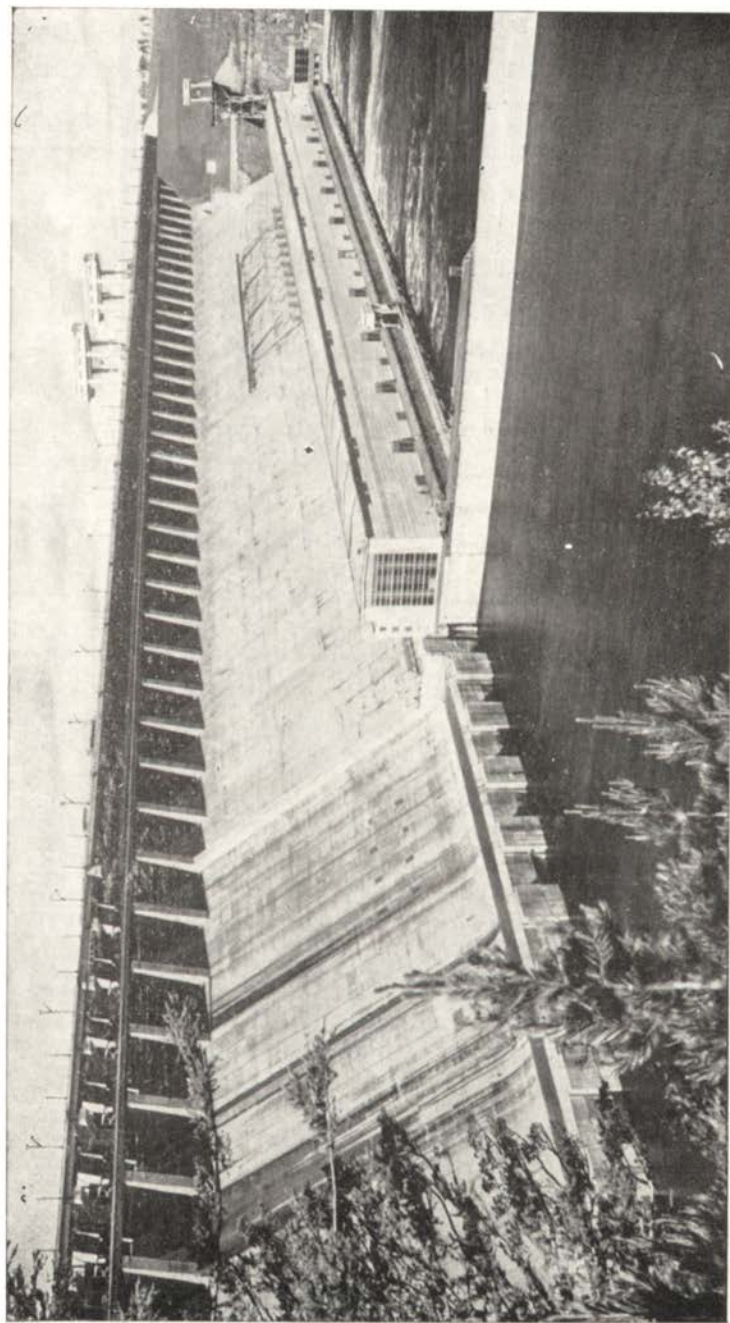
Красноярский алюминиевый завод. Цех электролиза.



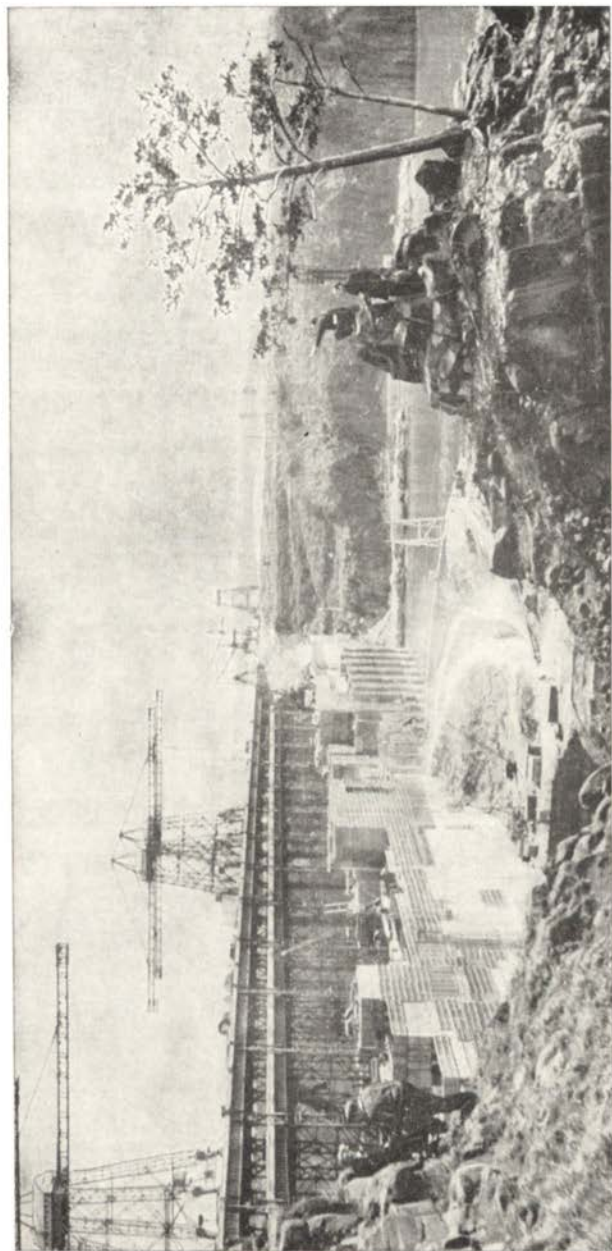
Бройлерная фабрика.



Бригада В. В. Поливщукова.



Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября.
Фото Н. И. Перка.



Строительство Братской ГЭС.
Фото И. И. Перка.



Бригада Б. Гайнуллина.

Фото И. И. Черка.

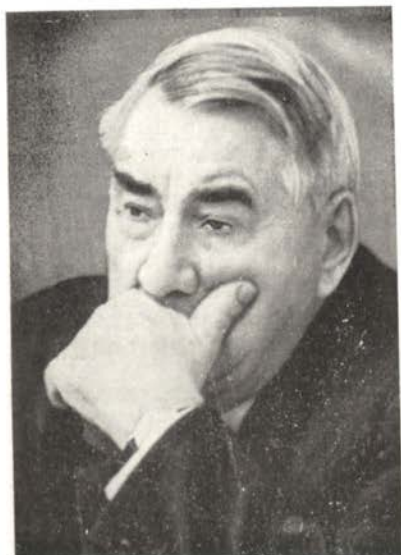


Директор Братской ГЭС К. А. Клязев.



Строительство Красноярской ГЭС.

РУКОВОДИТЕЛИ СИБИРСКИХ ЭНЕРГОСТРОЕК



Начальник строительства Братской
ГЭС Н. Н. Наймушин.



Начальник строительства Усть-
Хантайской ГЭС В. М. Плотников.



Начальник строительства Иркутской
и Красноярской ГЭС А. Е. Бочкин.



Управляющий трестом Кузбасс-
энергострой Г. Н. Томилов.



Машинный зал Красноярской ГЭС.

Фото И. М. Казюлина.

**ВЫДАЮЩИЕСЯ СТРОИТЕЛИ
СИБИРСКИХ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**



А. Г. Алеев — бригадир монтажников (Красноярская, Саяно-Шушенская ГЭС).



А. Г. Маршалов — машинист экскаватора (Иркутская, Красноярская, Саяно-Шушенская ГЭС).



Е. Е. Лискин — инженер (Красноярская ГЭС).



Е. Ф. Скрыкова — бетонщица (Красноярская ГЭС).

способствуют эффективности умственного труда. Все это в значительной степени определяет современный технический прогресс.

Активная работа по внедрению комплексной автоматизации развернулась с середины 50-х гг. после июльского (1955 г.) Пленума ЦК КПСС, который выдвинул задачу «перехода от частичной автоматизации производственных процессов к комплексной автоматизации»⁵. Решения Пленума, а также последующие директивы партии и правительства настойчиво проводились в жизнь в различных отраслях промышленности Сибири.

В 1957—1958 гг. на Киселевском руднике Кузбасса на автоматическое управление было переведено 30 стационарных установок, что высвободило свыше 100 рабочих и позволило ежегодно экономить 1 млн. руб.⁶ К 1959 г. в угольной промышленности Кузбасса на автоматическое и дистанционное управление было переведено около 130 ленточных и скреперных конвейеров, более 100 насосов шахтного водоотлива, а в 1968 г. автоматизированное управление функционировало уже более чем на 7 тыс. комплексов и установок, что составляло 55% от всех действующих. Конвейерные линии были автоматизированы на 76%, установки главного водоотлива — на 71%, главных вентиляторов — на 60%, погрузочные пункты — на 31%⁷.

На 1 января 1967 г. в комбинате Кузбассуголь действовало 348 очистных и 52 проходческих комбайна, 312 углепогрузочных машин, 305 породопогрузочных машин, 11 110 скребковых конвейеров, 1727 электровозов⁸. Вся эта техника приводилась в действие электрической энергией. С 1958 по 1966 г. уровень механизированной навалки на шахтах комбината поднялся с 48,0 до 65,3%⁹.

Комплексная механизация и автоматизация на базе электрификации вели к значительной реконструкции производства, повышению его эффективности и улучшению условий труда. Об этом свидетельствует, в частности, опыт шахты Чертинская-Южная. Если до автоматизации суточная добыча угля составляла 2848 т, то после автоматизации она достигла 3500 т. Производительность труда шахтера поднялась с 59,9 до 80,4 т, а себестоимость тонны угля снизилась с 6 р. 63 к. до 5 р. 50 к.¹⁰

⁵ К П С С в резолюциях и решениях съездов, конференций и Пленумов ЦК, т. 7. М., 1971, с. 77.

⁶ Г А К О, ф. 889, оп. 6, д. 65, л. 15.

⁷ П А К О, ф. 117, оп. 9, д. 851, л. 47; Г о р я к и Кузбасса. Новосибирск, 1971, с. 214.

⁸ Кузнецкий угольный бассейн. 1958—1966. Стат. справ. Кемерово, 1967, с. 112.

⁹ Там же, с. 109.

¹⁰ Там же, с. 35.

В результате механизации и автоматизации производственных процессов в комбинате Кузбассуголь при росте добычи угля в 1958—1967 гг. на 22% численность рабочих увеличилась всего лишь на 5%¹¹. Производительность труда горняков за эти же годы выросла на 17,2%, а мероприятия по механизации и автоматизации дали возможность высвободить и перевести на другие работы более 4 тыс. чел.¹² Исчезали старые тяжелые профессии навалотбойщиков, откатчиков, терриконщиков и др. В то же время увеличился удельный вес машинистов механизированных комплексов, электрослесарей¹³.

В тресте Забайкалуголь в 1960 г. на дистанционное и автоматическое управление было переведено 20 угольных комбайнов и врубовых машин, 33 конвейерных линии в лавах, 23 лебедки и толкателя у погрузочных пунктов, свыше 20 насосов и другая техника. Электровозная откатка составляла 91,6%¹⁴.

Новой и совершенной техникой оснащалась угольная промышленность Бурятской АССР. Врубовые машины заменялись более эффективными угольными комбайнами, а те, в свою очередь, угледобывающими комплексами, которые ведут выемку угля, его погрузку, передвигают конвейер и поддерживают кровлю металлическими креплениями. Первый такой комплекс пущен в действие в 1963 г. на одной из шахт Гусиноозерского управления. В 1964—1965 гг. начали действовать еще два комплекса. Они значительно повысили производительность труда и снизили себестоимость добычи угля. Вместо скребковых транспортеров внедрялись безразборные изгибающиеся конвейеры. Активное применение электровозов привело к коренной реконструкции подземного транспорта. По уровню механизированной навалки гусиноозерские шахты превосходили средний показатель по стране. В 1965 г. в Бурятии он достигал 84,5%, тогда как по СССР составлял 67%¹⁵. Осуществлялся перевод машин и механизмов на автоматическое и дистанционное управление. Все это привело к тому, что с 1950 по 1967 г. среднемесячная выработка одного рабочего увеличилась более чем в 2 раза. Количество рабочих на 1000 т добываемого угля сократилось более чем вдвое¹⁶.

На основе электрификации совершенствовалась механизация и автоматизация производственных процессов в металлургической промышленности. За счет установки современных систем автоматизации в период реконструкции Кузнецкого ме-

¹¹ Там же, с. 16.

¹² «Кузбасс», 1966, 10 марта.

¹³ Кузнецкий угольный бассейн, с. 16.

¹⁴ ГАЧО, ф. 1604, оп. 2, д. 44, л. 10, 14.

¹⁵ Туйск А. Г. Топливная промышленность и электроэнергетика Бурятской АССР. Улан-Удэ, 1969, с. 15—16.

¹⁶ Туйск А. Г. Указ. соч., с. 18.

таллургического комбината удалось высвободить 200 чел. и облегчить условия труда 5000 чел. Валовая продукция предприятия увеличилась на 40%, а производительность труда — на 37%¹⁷. Внедрение механизации и автоматики в железорудных шахтах Кемеровской области позволило за семилетку высвободить 972 чел. и 1356 рабочим облегчить условия труда¹⁸. В восьмой пятилетке на заводах черной металлургии Кузбасса было введено 8 поточных линий, 8 комплексно-механизированных цехов и 4 участка. В 1970 г. на этих заводах действовало 65 механизированных поточных линий, 17 комплексно-механизированных цехов и 15 участков, один полностью автоматизированный участок¹⁹.

На Норильском горно-металлургическом комбинате им. А. П. Завенягина только за первые три года семилетки было осуществлено 393 мероприятия по механизации и автоматизации производственных процессов, что подняло производительность труда на 32,4%. Это лишь за один 1960 г. позволило высвободить около 2000 трудящихся²⁰. Замена на основе ввода новых энергетических мощностей агломерационного цеха с тяжелыми условиями труда новым газогенераторным цехом избавило от вредной работы около 1 тыс. рабочих²¹.

Больших успехов в электрификации производства добился коллектив Сорского молибденового комбината. На базе роста энергетических мощностей Красноярского края здесь быстро росла электровооруженность труда. В годы семилетки за счет внедрения новой техники и технологии, основанной на электрификации производственных процессов, производительность труда увеличилась в 3 раза²².

На рудниках и шахтах начали действовать уникальные машины и механизмы. В Красногорском карьере Кузбасса работает шагающий экскаватор со стрелой длиной 90 м и ковшем емкостью 15 м³²³. Подобный экскаватор в Сафроновском разрезе Иркутской области ежедневно заменяет труд почти 10 тыс. землекопов²⁴. На руднике Таштагол в Кузбассе функционирует автоматическая электровозная откатка. Специально оборудованные электровозы без машинистов вывозят железную руду от места погрузки до места выгрузки²⁵.

¹⁷ «Кузбасс», 1965, 19 окт.

¹⁸ М е т а л л у р г и Кузбасса. Ч. 2. (1960—1970). Кемерово, 1975, с. 24.

¹⁹ Там же, с. 35.

²⁰ П А К К, ф. 26, оп. 33, д. 137, л. 19; оп. 34, д. 419, л. 60.

²¹ Н е к р а с о в а И. М. Развитие электрификации СССР (40—60-е годы). М., 1974, с. 201.

²² П А К К, ф. 26, оп. 37, д. 5, л. 66.

²³ «Правда», 1968, 11 июля.

²⁴ «Восточно-Сибирская правда», 1970, 22 дек.

²⁵ «За науку в Сибири», 1973, 6 июня.

Рост механизированных поточных и автоматических линий в промышленности Алтайского края

Отрасль промышленности	Механизированные поточные линии		Автоматизированные линии	
	1965 г.	1969 г.	1965 г.	1969 г.
Цветная металлургия	4	6	—	—
Машиностроение и металлообработка	201	543	29	48
Химическая и нефтехимическая	3	19	—	—
Лесная, бумажная и деревообрабатывающая	6	45	1	3
Строительные материалы	14	74	—	—
Легкая	20	48	3	—
Пищевая	132	190	8	5
Прочие	—	19	—	6
Всего	380	944	41	62

* Таблица составлена по данным: Народное хозяйство Алтайского края за 50 лет Советской власти, с. 35; Народное хозяйство Алтайского края в 1966—1970 гг., с. 41.

В различных отраслях народного хозяйства Алтайского края в 50-е гг. было введено 154 механизированных поточных и 14 автоматизированных линий. В 1961—1965 гг. соответственно 226 и 27 линий²⁶. Особенно усилился этот процесс во второй половине 60-х гг. В восьмой пятилетке было установлено 300 механизированных и 30 автоматических линий, комплексно механизировано 23 цеха, выполнено 4655 мероприятий по механизации, автоматизации и передовой технологии, освоено производство 384 новых видов промышленной продукции, модернизировано 10 898 единиц производственного оборудования²⁷.

При сопоставлении данных единовременных учетов по механизированным поточным и автоматическим линиям за 1965 и 1969 гг. (табл. 11) выясняется, что за четыре года восьмой пятилетки их вошло в строй значительно больше, чем за все предшествующее время. Особенно активно шло внедрение их в машиностроении и металлообработке, лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности, промышленности строительных материалов. Однако удельный вес автоматических линий пока еще не был высок. Преобладали механизированные поточные линии.

На предприятиях Иркутской области за годы семилетки было внедрено 170 автоматических и поточно-механизированных

²⁶ Народное хозяйство Алтайского края за 50 лет Советской власти. Стат. сб. Барнаул, 1967, с. 35.

²⁷ Народное хозяйство Алтайского края в 1966—1970 гг. Стат. сб. Барнаул, 1972, с. 37.

линий, переведены на комплексную механизацию 81 производственный участок и 32 цеха, автоматизировано производство на 26 участках и в 8 цехах. Все это дало большой экономический и социальный эффект. Однако в ряде отраслей промышленности темпы роста производительности труда существенно отставали от темпов технического перевооружения. Так, в деревообрабатывающей при значительном росте энерго- и механического вооружения производительность труда за 7 лет увеличилась лишь на 35,2%²⁸. Трудность заключалась в отставании механизации вспомогательных операций, что тормозило снижение численности подсобных рабочих.

В восьмой пятилетке на промышленных предприятиях и стройках Иркутской области осуществлено 500 крупных мероприятий по механизации и автоматизации производства. К 1970 г. здесь действовало около 600 механизированных поточных линий, 200 комплексно-механизированных участков, свыше 100 цехов. В результате значительно сократился объем ручного труда. Количество рабочих, занятых механизированным трудом, за годы пятилетки выросло на 40%²⁹.

В Бурятской АССР с 1965 по 1971 г. численность механизированных линий увеличилась почти в 10 раз, достигнув 263. Количество автоматизированных линий составило 27. Механизированные и автоматизированные линии преобладали в машиностроении, промышленности строительных материалов, пищевой промышленности. На 1 июля 1971 г. в промышленности республики действовало 67 комплексно-механизированных и автоматизированных участков, 39 цехов и 5 предприятий³⁰.

Таким образом, физический труд человека все больше замещался машинным трудом. Неуклонно рос удельный вес механизированной работы, а вместе с ней доля умственного труда. Тем самым все больше стираются различия между физическим и умственным трудом.

Высшим достижением электрификации промышленности является электрификация технологических процессов, которая при большом расходе энергии и малой затрате человеческого труда ведет к наиболее глубокому и эффективному исследованию богатств природы.

В то время как в себестоимости промышленной продукции удельный вес затрат на энергию не превышает 5%, в энергоемких производствах он достигает 20—25%. Для использования в энергоемких производствах 1000 кВт·ч электроэнергии требуется вложить в производственную базу 30—70 руб., а для предприятий малой энергоемкости — 400—700 руб. Затраты труда

²⁸ И А И О, ф. 127, оп. 73, д. 51, л. 45, 50.

²⁹ «Восточно-Сибирская правда», 1971, 13 февр.

³⁰ Бурятская АССР в цифрах (1923—1973). Юбилейный стат. сб. Улан-Удэ, 1973, с. 31.

в энергоемких производствах на 1000 кВт·ч используемой электроэнергии в 10, а иногда и в 100 раз меньше, чем в производствах малой и средней энергоемкости. Поэтому специализация Сибири, особенно Восточной, с ее дешевой электроэнергией на энергоемких производствах значительно ускоряет темпы освоения энергетических и сырьевых ресурсов этого богатого края, вовлекая их в экономику страны с наименьшими капитальными вложениями и трудовыми затратами³¹.

К числу энергоемких производств относятся: электрометаллургия (производство алюминия, титана, ферросплавов, высококачественных сталей), электрохимия (выработка хлора, каустической соды, ряда органических соединений), электротермия (главным образом используемая при обработке деталей в машиностроении). В Сибири в той или иной форме имеются все эти отрасли.

Наибольшее развитие получило алюминиевое производство. Увеличился выпуск продукции на построенном в годы войны Новокузнецком алюминиевом заводе. В 60-е гг. возникли новые предприятия алюминиевой промышленности: Иркутский, Красноярский, Братский заводы.

Иркутский завод дал первую плавку в канун 1961 г. Впервые в мировой практике сибирские металлурги получили алюминий электротермическим способом, который позволил значительно снизить себестоимость металла за счет использования менее дефицитного сырья и сокращения эксплуатационных затрат³². В дальнейшем вошло в строй несколько электролизных цехов.

Красноярский алюминиевый завод вступил в строй в апреле 1964 г. Он тесно связан с Ужурским нефелиновым рудником и Ачинским глиноземным заводом. В совокупности они представляют собой один довольно крупный алюминиевый комплекс³³.

Гордостью страны является Братский алюминиевый завод. Он выдал первую продукцию в июле 1966 г. Уже сейчас завод является одним из крупнейших в мире, потребляя большую часть электроэнергии Братской ГЭС³⁴.

В 60-е гг. Сибирь превратилась в главного производителя алюминия в СССР, несмотря на то, что его выплавка основывается на привозном сырье. Привоз глинозема с Урала обходится в 3 раза дешевле, чем транспортировка электроэнергии на Урал из Сибири³⁵. В эти годы производство цветных и редких метал-

³¹ Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы. М., 1967, с. 228.

³² «Восточно-Сибирская правда», 1961, 1 янв.; 1962, 15 июля.

³³ «Правда», 1965, 26 апр.

³⁴ Ковалев А. И. Гигант на Ангаре. М., 1970, с. 117; Семенов А. Н. Братский алюминиевый строится. Иркутск, 1972, с. 3—4.

³⁵ Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 227.

лов в Сибири росло в два с лишним раза быстрее, чем в среднем по СССР, а его доля в общесоюзном масштабе с 1958 по 1970 г. удвоилась³⁶. В перспективе с эффективным освоением местных руд, особенно алюминиевых, роль Сибири в производстве ценнейших металлов современности еще больше возрастет.

Химическое производство развивается в Кемерове, Омске, Барнауле, Красноярске, Ангарске, Усолье. Там созданы мощные химические предприятия. Они снабжают своей продукцией не только Сибирь, но и другие экономические районы страны, а также зарубежные государства. Производятся различные пластмассы, капролактан, хлор, каустическая сода, карбид кальция, фенольно-формальдегидные и ионообменные смолы, анилины, метанол, синтетический каучук, химические волокна, азотные удобрения и другая продукция. Только один Ангарский нефтехимический комбинат дает свыше 150 наименований изделий. Продукция этой отрасли используется в промышленности, сельском хозяйстве, быту. Без нее немислим современный технический и социальный прогресс. Значительная часть изделий идет за границу. Омский шинный завод, например, поставляет свою продукцию в более чем 50 зарубежных стран³⁷.

Электротермическая обработка материалов, особенно в машиностроении, открывает большие возможности для совершенствования технологии производства. Она применяется при нагреве металла под обработку давлением, для поверхностной закалки и цементации, а также при других операциях. На машиностроительных предприятиях Сибири все более широкое распространение получают электрофизические и электромеханические способы обработки деталей, которые позволяют воздействовать на материал независимо от его твердости и формы³⁸.

Следствием мощного развития энергоемких производств явилось резкое повышение технологического электропотребления. Если в третьей пятилетке на технологические нужды расходовалось около 2% электроэнергии, потребленной в промышленности Сибири³⁹, то в восьмой пятилетке — уже 40%⁴⁰. Характерно, что в общесоюзном масштабе этот показатель равнялся 28%⁴¹. По одному из важнейших показателей электрификации современной промышленности Сибирь намного опережает общесоюзные данные.

³⁶ Экономические проблемы развития Сибири. Новосибирск, 1974, с. 35.

³⁷ Богород Д. Р. Огни сибирской индустрии. М., 1974, с. 128.

³⁸ П А И О, ф. 127, оп. 73, д. 51, л. 46.

³⁹ Алексеев В. В. Электрификация Сибири. Историческое исследование, ч. 1. Новосибирск, 1973, с. 155.

⁴⁰ Подсчитано по данным текущего архива ЦСУ РСФСР. Материалы машиносчетной станции по отделу промышленности за 1969 г.

⁴¹ Антонов А. Важнейшая техническая база электрификации. — «Коммунист», 1970, № 18, с. 39.

Отличительной особенностью индустриального развития Сибири является создание крупных народнохозяйственных комплексов. В существующей экономико-географической литературе нет единства мнений о названиях, о численности, о границах и структуре этих комплексов. Такое положение, видимо, объясняется незавершенностью происходящего процесса. Наиболее удачную, с нашей точки зрения, схему дает акад. Н. Н. Некрасов. Он выделяет Обь-Иртышскую и Ангаро-Енисейскую системы комплексов. В первую входят Тюменско-Ишимский, Тобольский, Омский, Шаимско-Кондинский, Средне-Обский индустриальные комплексы. Особое место занимает Кузнецко-Алтайский комплекс. Во вторую систему включаются Иркутский, Братско-Илимский, Красноярский и Саянский индустриальные комплексы ⁴².

Производственную специализацию Обь-Иртышской системы в значительной мере определяют нефть и газ Тюмени, кузнецкие угли. Ангаро-Енисейская система базируется на гидроэнергетических ресурсах Ангары и Енисея, углях Канско-Ачинского бассейна. Следовательно, энергетика приобретает важнейшее районообразующее значение. Если раньше основой формирования промышленных центров служила Транссибирская железнодорожная магистраль, то теперь такую роль выполняют нефтепромыслы, угольные карьеры, каскады гидроэлектростанций и агломерации тепловых электростанций.

Из перечисленных индустриальных комплексов наиболее сложившимися являются Кузнецко-Алтайский и Иркутский. Первый комплекс начал формироваться еще в годы довоенных пятилеток. В настоящее время в нем представлены тесно связанные между собой энергетическое, металлургическое, химическое, машиностроительное и другие производства. Иркутский комплекс был запроектирован в 30-е гг. как первоочередной по программе Ангарстроя. Его строительство развернулось в послевоенные годы. Решающую роль в этом сыграло сооружение Иркутской ГЭС, которая оказала огромное влияние на развитие Прибайкалья, далеко превзойдя ожидания авторов первоначальных проектов. Если в 1940—1950-е гг. валовая продукция крупной промышленности Иркутской области увеличилась в 2 раза, то в 1950—1960-е гг. — в 3,6 раза, а продукция всей промышленности соответственно в 1,93 и 3,5 раза ⁴³.

Наиболее крупным из ныне функционирующих индустриальных комплексов является Братско-Илимский. Он создан в глухой тайге, в 650 км от ближайшего промышленного цен-

⁴² «Экономическая газета», 1972, № 27.

⁴³ Григорьева М. И. Освоение водных ресурсов Восточной Сибири в связи с комплексным развитием производительных сил. — В кн.: Вопросы размещения и экономики водного хозяйства. М., 1974, с. 79.

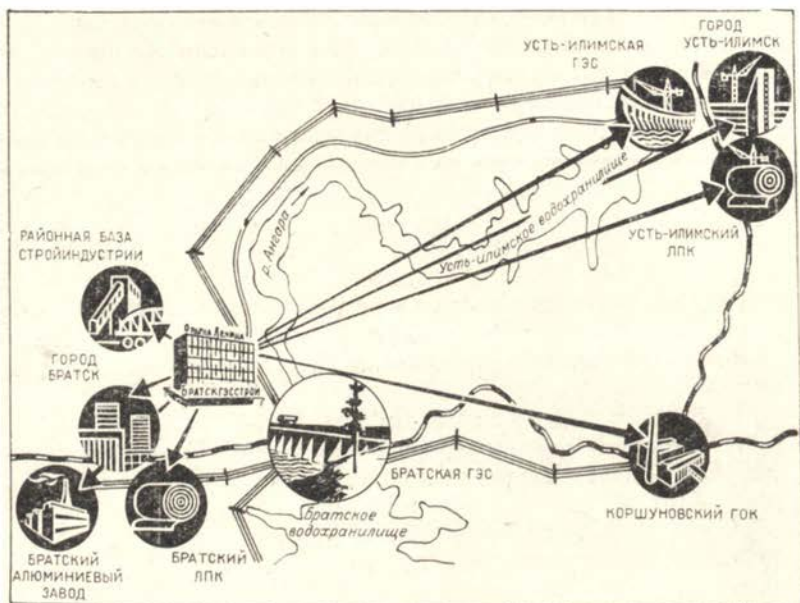


Схема Братского энергопромышленного района.

тра — Иркутска и включает в себя алюминиевый завод, лесопромышленный комплекс, горно-обогатительный комбинат, а также ряд других предприятий.

Первые цехи Братского лесопромышленного комплекса вошли в строй в конце 1966 г. Здесь впервые в стране была получена высококачественная кордная целлюлоза, что дало возможность отказаться от ее закупок за границей⁴⁴. С тех пор переработано свыше 10 млн. м³ древесины⁴⁵. К 1970 г. изготовлено 720 тыс. т целлюлозы, в том числе 315 тыс. т кордной, 425 тыс. т картона, 24 тыс. т кормовых дрожжей⁴⁶. С завершением всего строительства будет перерабатываться ежегодно 6,5 млн. м³ древесины⁴⁷.

Второй крупный лесопромышленный комплекс сооружается в районе Усть-Илимска силами шести стран СЭВ: СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии. Это будет одно из крупнейших предприятий в мире по переработке древесины, которое позволит выпускать 500 тыс. т беленой сульфатной целлюлозы, 1200 тыс. м³ пиломатериалов, 250 тыс. м³ древесно-

⁴⁴ «Социалистическая индустрия», 1970, 27 янв.

⁴⁵ «Экономическая газета», 1972, № 8.

⁴⁶ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 1650, л. 7.

⁴⁷ «Экономическая газета», 1972, № 8.

стружечных плит, канифоль, скипидар, кормовые дрожжи, талловое масло, фурфурол и другую продукцию⁴⁸. Следовательно, гидроэнергетическое строительство в Сибири активно способствует использованию ее богатейших лесных ресурсов.

Коршуновский горнообогатительный комбинат (ГОК) выдал первый железорудный концентрат в 1965 г.⁴⁹ В начале 70-х гг. он добывал и перерабатывал свыше 12 млн. т железной руды в год⁵⁰. Коршуновский ГОК — одно из крупнейших предприятий в мире подобного типа. Строится еще один ГОК в Рудногорске.

Основой Братско-Илимского индустриального комплекса и катализатором экономического развития региона является Братская ГЭС. С начала ее строительства до 1967 г. объем валового производства Среднего Приангарья увеличился в 28,6 раза, а удельный вес этого района в валовом производстве Иркутской области поднялся с 2,08 до 18,3%⁵¹. К 1971 г. Братский комплекс занимая 11% территории Иркутской области, производил 1/4 часть ее промышленной продукции. Здесь вырабатывалось свыше 60% электроэнергии, около 20% тепловой энергии, 100% железорудного концентрата, 50% сборного железобетона, основная часть алюминия и целлюлозы⁵².

Братско-Илимский комплекс по производству валовой продукции промышленности на одного жителя (3500 руб./чел.) намного превосходит среднесоюзные показатели (1350 руб./чел.). Опыт его создания показывает, что гидростроительство в Сибири позволяет в 3 раза быстрее осваивать район, чем любой другой промышленный или транспортный объект⁵³.

Экономическое влияние Братской ГЭС распространяется не только на Братский район. Оно простирается на громадную территорию, превышающую 100 тыс. км²⁵⁴. Это больше площади некоторых европейских государств. Такими масштабами измеряется значение крупных сибирских электростанций.

На базе электроэнергии ГЭС Ангаро-Енисейского каскада создаются еще более крупные комплексы — Нижне-Ангарский, Саянский и др. Первый раскинется на площади, превышающей

⁴⁸ «Правда», 1975, 23 авг.

⁴⁹ «Огни Ангары», 1965, 24 февр.

⁵⁰ «Экономическая газета», 1972, № 8.

⁵¹ Г у к о в В. П. Оценка опыта освоения Средне-Ангарского ТПК. — В кн.: Экономико-географические проблемы формирования ТПК Сибири. Новосибирск, 1969, с. 233.

⁵² «Правда», 1971, 14 мая.

⁵³ Г и д р о э н е р г е т и к а и комплексное использование водных ресурсов СССР. М., 1970, с. 224—225.

⁵⁴ С и л и н с к и й П. П., Д о л ж н ы х В. Н. Региональные особенности действия закона планомерного пропорционального развития народного хозяйства. — «Изв. Восточно-Сибирского отдела Географ. общества СССР», Иркутск, 1965, т. 63, с. 10.

Таблица 12*
Темпы роста производства электроэнергии и валовой продукции промышленности в СССР и Сибири (% за пятилетие)

Показатели	СССР					Западная Сибирь					Восточная Сибирь							
	1950—1955 гг.		1960—1965 гг.		1965—1970 гг.		1950—1955 гг.		1960—1965 гг.		1965—1970 гг.		1950—1955 гг.		1960—1965 гг.		1965—1970 гг.	
	1955	1961	1965	1970	1960	1965	1970	1955	1960	1965	1970	1955	1960	1965	1970	1955	1960	1965
Производство электроэнергии	180	170	170	140	204	190	150	120	202	280	260	170	159	151	173	161	159	
Валовая продукция промышленности	185	151	151	150	179	159	150	151	171	173	161	159	173	161	159			

* Таблица составлена по данным статистических ежегодников: Народное хозяйство СССР в 1958 г. М., 1959, с. 140; Народное хозяйство СССР в 1965 г. М., 1966, с. 122; Народное хозяйство СССР в 1970 г. М., 1971, с. 131, 179; Промышленность РСФСР. М., 1961, с. 19, 108; Народное хозяйство РСФСР в 1961 г. М., 1962, с. 107; Народное хозяйство РСФСР в 1965 г. М., 1966, с. 53, 82; Народное хозяйство РСФСР в 1970 г. М., 1971, с. 79, 72.

*** Рассчитано на основе данных годового роста.
*** Учтен общий объем продукции промышленности.

300 тыс. км² ⁵⁶. Второй объединит 120 заводов и крупных производств, в том числе энергетическое, алюминиевое, вагоностроительное, крупного стального литья, электротехническое, химическое, легкой, пищевой промышленности и др. ⁵⁶

Следовательно, энергетика в Сибири прокладывает пути освоения новых, ранее необжитых или слабо обжитых территорий. Сооружение современных гидроэлектростанций блестяще подтвердило предвидение В. И. Ленина о том, что эксплуатация водопадов и рек для получения электрической энергии даст новый толчок «рассеянию промышленности» ⁵⁷.

Вследствие активного энергетического строительства и интенсивной электрификации народного хозяйства темпы производства электроэнергии сильно опережали темпы роста валовой продукции промышленности. Эта закономерность свойственна всем индустриально развитым странам. Но коэффициент опережения в Сибири был невиданно высоким (табл. 12). В Восточной Сибири на протяжении целого десятилетия он держался на

⁵⁵ «Правда», 1967, 23 июня.

⁵⁶ Материалы XXIV съезда КПСС. М., 1971, с. 282; «Известия», 1971, 3 авг.

⁵⁷ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 5, с. 151.

уровне 100%. Что касается Западной Сибири, то здесь рассматриваемый коэффициент начал снижаться за счет стабилизации выработки электроэнергии на местных станциях и увеличения притока значительного количества электроэнергии от ГЭС Ангаро-Енисейского каскада. Последнее обстоятельство не умаляло значения очень высокого общесибирского коэффициента. Анализируя таблицу, нельзя не обратить внимание еще на один примечательный факт. В восьмой пятилетке темп роста производства электроэнергии в СССР стал отставать от темпа роста объема промышленной продукции, значительно уменьшился разрыв между этими показателями в Сибири. Причину данного явления, видимо, надо искать в изменении соотношения между производством средств производства и предметов потребления. Сближение темпов роста этих двух подразделений общественного производства ведет к увеличению выпуска продукции во втором подразделении, а она, как известно, менее энергоемка. Поэтому темпы роста выпуска продукции в ряде случаев опережают темпы роста производства электроэнергии.

Поскольку выработка электрической энергии в Сибири резко опережает выпуск валовой промышленной продукции, а электроэнергия пока в значительных масштабах не выводится за ее пределы, то, естественно, можно сделать вывод о том, что на единицу промышленной продукции в Сибири приходится значительно больше электроэнергии, чем в среднем по стране. Это подтверждается данными о затратах электроэнергии на единицу готовой продукции и электровооруженностью труда. В 1964 г. на 1 руб. продукции в Западной Сибири расходовалось в 2,8, а в Восточной Сибири — даже в 6,7 раза больше электроэнергии, чем в Центральном экономическом районе страны. На 100 руб. основных фондов — соответственно больше в 1,4 и 2,6 раза⁵⁸. К 1965 г. электровооруженность труда в Западной Сибири почти вдвое превысила средние данные по СССР, а в Восточной Сибири — втрое⁵⁹. К 1970 г. данный показатель в промышленности Западной Сибири достиг 20 200 кВт·ч, в Восточной — 46 000 кВт·ч на одного рабочего в год⁶⁰. В общественном разделении труда за Сибирью прочно закрепилась специализация на энергоемкой продукции, что при известном здесь дефиците рабочей силы способствовало значительной экономии общественного труда. Это одно из главных социально-

⁵⁸ А г а ф о в Н. Т. Основные проблемы формирования промышленных комплексов в восточных районах страны, ч. 1. Л., 1970, с. 117.

⁵⁹ П р о б с т А. Е. Вопросы размещения социалистической промышленности. М., 1971, с. 257.

⁶⁰ Э л е к т р о э н е р г е т и ч е с к а я база экономических районов СССР. М., 1974, с. 177.

экономических последствий и отличительных особенностей электрификации Сибири.

Рассмотрим более детально темпы роста электровооруженности труда в различных регионах Сибири. В Новосибирской области в 1951—1955 г. они увеличились на 25%. Однако в некоторых отраслях, например, в силикатно-керамической и машиностроении произошло снижение на 5—18%, что объяснялось переоборудованием промышленных предприятий⁶¹. В 60-х гг. в связи с пуском в эксплуатацию новых крупных электростанций рост электровооруженности усилился. С 1960 по 1968 г. электровооруженность труда рабочих промышленности в Омской области выросла в 2 раза⁶². В Читинской области за 1960—1970 гг. она в целом по промышленности увеличилась на 51%, в некоторых отраслях, например в лесной и деревообрабатывающей, промышленности строительных материалов — в 2 раза, а в легкой — даже в 4,2 раза⁶³.

Все это вело к существенному повышению производительности труда. При увеличении электровооруженности труда в промышленности Красноярского края в 1960—1965 гг. на 82% производительность поднялась на 48%⁶⁴. В Якутской АССР в 1965—1970 гг. оба показателя были примерно равны. За счет более высокой электровооруженности темпы роста производительности труда в Сибири были существенно выше, чем по стране в целом (табл. 13). Особенно выделялась Восточная Сибирь. Характерно, что там, где вводились крупные энергетические мощности, например, в Иркутской области, Красноярском крае, производительность труда росла значительно быстрее. В седьмой пятилетке, когда входили в строй агрегаты Братской ГЭС, среднерайонные показатели превышала Иркутская область, а в восьмой пятилетке в связи с пуском на полную мощность Красноярской ГЭС в число лидеров вышел Красноярский край. Производительность труда активно росла не только в районе расположения мощных электростанций, но и там, куда передавалась их энергия. Это особенно ярко прослеживается на примере Бурятской АССР.

Таким образом, на базе электрификации и роста электровооруженности труда проходило глубокое техническое перевооружение промышленного производства, что имело важное экономическое и социальное значение. В результате комплексной автоматизации и широкого внедрения электрической энергии

⁶¹ Народное хозяйство Новосибирской области и г. Новосибирска. Стат. сб. Новосибирск, 1957, с. 40.

⁶² Народное хозяйство Омской области. Стат. сб. Омск, 1969, с. 49.

⁶³ Народное хозяйство Читинской области, с. 39.

⁶⁴ Народное хозяйство Красноярского края. Стат. сб. Красноярск, 1967, с. 56.

Таблица 13 *

Рост производительности труда в промышленности в СССР и Сибири (% за пятилетие)

Район	1960—1965 гг.	1965—1970 гг.
СССР	125	132
Западная Сибирь	128	134
Алтайский край	131	127
Кемеровская обл.	127	125
Новосибирская »	124	140
Омская »	134	139
Томская »	128	132
Тюменская »	116	168
Восточная Сибирь	136	140
Красноярский край	136	146
Иркутская обл.	138	134
Читинская »	126	127
Бурятская АССР	130	146
Тувинская »	115	115

* Таблица составлена по данным статистических ежегодников: Народное хозяйство РСФСР в 1965 г., с. 74; Народное хозяйство РСФСР в 1970 г., с. 63; Народное хозяйство СССР в 1970 г., с. 161—162.

в технологические процессы интенсифицировалось производство, росла его экономическая эффективность, менялись условия, содержание и характер труда. Отмирали старые тяжелые профессии, возникали новые, требующие более высокого культурного и технического уровня рабочих. Труд рабочего заметно сближался с трудом инженера и техника.

2. РОСТ ЭЛЕКТРОВООРУЖЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В 50-е гг. в принципиально новый этап своего развития вступила электрификация сельского хозяйства. Его отличительными особенностями являются активное присоединение сельскохозяйственных потребителей к государственным электрическим сетям и прогрессирующее использование электрической энергии в производстве. Если до середины 50-х гг. электрификация села базировалась на мелких разобщенных неэкономичных колхозных и совхозных электростанциях, не гарантировавших надежности электроснабжения, а электрическая энергия использовалась преимущественно для освещения, то теперь основой электроснабжения стали государственные электростанции, электроэнергия же в основном пошла на нужды производства.

25 августа 1953 г. Совет Министров СССР принял постановление «О проведении работ по электрификации колхозов путем присоединения к государственным энергосистемам, промышлен-

ным и коммунальным электростанциям»⁶⁵. Это постановление получило дальнейшее развитие на сентябрьском (1953 г.) Пленуме ЦК КПСС⁶⁶. Оно запретило ограничения в подключении сельскохозяйственных потребителей к государственным электрическим сетям и явилось толчком к активному развитию централизованного электроснабжения на селе. Постановление не было случайной и чисто административной мерой, а отражало реальные возможности как сельского хозяйства, так и промышленности. Сельское хозяйство вышло на тот уровень развития, когда без широкой механизации производственных процессов на основе электрификации невозможен его дальнейший прогресс. Промышленность и ее важнейшая отрасль — энергетика достигла такого потенциала, который без ущерба для индустрии мог обеспечить нужды сельского хозяйства. Если в 30—40-е гг. при остром дефиците электрической энергии и слабом развитии электрических сетей не могло быть и речи о массовом переходе сельскохозяйственных потребителей на централизованное электроснабжение, то в 50—60-е гг. на основе мощного развития советской энергетики такая возможность представилась.

В Сибири активная работа по подключению сельскохозяйственных потребителей к государственным электросетям развернулась в середине 50-х гг. в связи с электрификацией Транссибирской железнодорожной магистрали и созданием Объединенной энергетической системы. С 1953 по 1957 г. мощность трансформаторных подстанций, поставляющих электрическую энергию сельскому хозяйству Иркутской области от государственных электросетей, увеличилась на 9360 кВА, в то время как сельских электростанций возросла на 900 кВА⁶⁷. В 1957 г. от государственных электростанций сельское хозяйство получило в 4 раза больше электроэнергии, чем от сельских станций⁶⁸. Красноярская энергосистема увеличила подачу электроэнергии с 7,6 млн. кВт·ч в 1954 г. до 18,8 млн. кВт·ч в 1957 г. (в 2,5 раза)⁶⁹. По всей Восточной Сибири с 1955 по 1957 г. потребление электрической энергии сельским хозяйством от государственных электростанций возросло в 6 раз. Если в 1955 г. сельское хозяйство района получило от государственных электросетей всего 7% электроэнергии, то в 1957 г. — уже 28%⁷⁰.

⁶⁵ Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам. Сборник документов, т. 4. М., 1958, с. 16—18.

⁶⁶ КПСС в резолюциях... т. 6. М., 1971, с. 419.

⁶⁷ Текущий архив Иркутского областного эксплуатационного управления Сельэнерго. Годовой отчет за 1957 г., л. 4.

⁶⁸ Там же, л. 13.

⁶⁹ Текущий архив районного управления Красноярскэнерго. Годовой отчет за 1955 г., л. 19; за 1957 г., л. 11.

⁷⁰ Подсчитано по данным: Текущий архив ЦСУ РСФСР. Материалы отдела промышленности. Годовые отчеты по энергетике за 1955, 1957 гг.

Энергия, полученная от государственных сетей, обходилась колхозам значительно дешевле той, которую вырабатывали собственные электростанции. В Иркутской области себестоимость электроэнергии сельских электростанций достигала 9,5 коп. за 1 кВт·ч, в то время как поступающая от государственных станций не превышала 2,6 коп.⁷¹ Естественно, что колхозам было выгодно получать дешевую электроэнергию от энергосистем. Кроме того, государственные электростанции являлись более надежным источником электроснабжения, чем несовершенные сельские.

По Западной Сибири наиболее широкий размах получило подключение сельскохозяйственных предприятий к государственным электросетям в Кемеровской области, где промышленные электролинии были сильнее развиты. На основе постановления сентябрьского (1953 г.) Пленума ЦК обком КПСС и облисполком решили подключить к государственным электростанциям в короткий срок 150 сельскохозяйственных предприятий. Эта мера дала большую экономию средств и увеличила надежность электроснабжения. В то время как себестоимость энергии на мелких колхозных электростанциях составляла 1,5—2,0 коп. за 1 кВт·ч система Кузбассэнерго производила ее по 0,06 коп.⁷² В 1958 г. 3/4 электроэнергии сельское хозяйство Кемеровской области получало от энергетической системы Кузбассэнерго⁷³.

В Омской области к концу 50-х гг. для электроснабжения колхозов и совхозов, расположенных вблизи от электрифицированной железнодорожной магистрали, было построено семь трансформаторных подстанций для нужд села мощностью 8160 кВА⁷⁴. С 1950 по 1959 г. мощность трансформаторных подстанций увеличилась в 200 раз и составила 24,3 тыс. кВА, а потребление электроэнергии на нужды сельского хозяйства возросло в 50 раз⁷⁵.

Однако пользоваться энергией крупных промышленных электростанций могли не все сельскохозяйственные предприятия, так как многие из них располагались слишком далеко от индустриальных центров. В Иркутской области, где высоковольтные линии получили наибольшее развитие, от энергосистемы снабжалось только 15% колхозов, 65% совхозов и 30% РТС, а в целом по Восточной Сибири к началу семилетки цент-

⁷¹ Текущий архив Иркутского областного эксплуатационного управления Сельэнерго. Годовой отчет за 1957 г., л. 13.

⁷² П А К О, ф. 75, оп. 55, л. 413, л. 2.

⁷³ Подсчитано по данным: Кемеровская область в цифрах. Стат. сб. Кемерово, 1966, с. 154—155.

⁷⁴ Иванов Д. Электрификация сельского хозяйства Омской области.— «Техника в сельском хозяйстве», 1962, № 9, с. 40.

⁷⁵ Подсчитано по данным текущего архива районного энергетического управления Омскэнерго. Справка «Электрификация сельского хозяйства Омской области и ее перспективы».

Таблица 14 *

Основные показатели сельских электростанций Восточной Сибири в 1958 г.

Район	Мощность электростанций, тыс. кВт	Выработка электроэнергии, млн. кВт·ч
Красноярский край	58,3	87,6
Иркутская обл.	29,1	38,3
Читинская »	15,1	18,4
Бурятская АССР	11,7	13,3
Якутская »	11,4	9,6
Тувинская »	5,0	4,5
Всего	130,6	171,7

* Таблица составлена по данным текущего архива районного энергетического управления Иркутскэнерго. Схема электрических сетей централизованного электроснабжения. 1961 г.

рализованном электроснабжением было охвачено лишь 16% сельского населения.

Поэтому присоединение сельскохозяйственных потребителей к государственным электросетям не означало сокращение строительства колхозных и совхозных электростанций. В 1958 г. мощность сельских электростанций Восточной Сибири превысила 100 тыс. кВт, а выработка ими электроэнергии достигла 171 млн. кВт·ч (табл. 14).

Рост мощности за 1955—1958 гг. составил 171%, а выработка электроэнергии — 152%. Там, где меньше развивалось централизованное электроснабжение, например в Якутии, быстрее строились сельские электростанции.

Аналогичный процесс наблюдался в Западной Сибири. В Томской области за 1950—1956 гг. мощность сельских электростанций увеличилась в 2,8 раза ⁷⁶. В Новосибирской области за 1950—1958 гг. — в 4,3 раза, в том числе колхозных и межколхозных — в 8 раз ⁷⁷.

За счет подключения колхозов к государственным электросетям и строительства электростанций на селе сильно вырос уровень электрификации сельского хозяйства. Если на начало 1954 г. в Западной Сибири было электрифицировано лишь 18% колхозов, а в Восточной — 20%, то в 1960 г. этот показатель соответственно достиг 82 и 78% (табл. 15). Примечательно, что в среднем по РСФСР он составлял 59%. Следовательно, Сибирь значительно превосходила республиканские достижения.

⁷⁶ Народное хозяйство Томской области. Стат. сб. Томск, 1957, с. 17.

⁷⁷ Народное хозяйство Новосибирской области. Стат. сб. Новосибирск, 1961, с. 54.

Уровень электрификации совхозов и колхозов Сибири в 50-е гг.
(% на начало года)

Район	Совхозы		Колхозы	
	1954 г.	1960 г.	1954 г.	1960 г.
РСФСР	90	98	25	59
Западная Сибирь	98	99	18	82
Тюменская обл.	91	97	20	66
Омская »	100	100	35	77
Новосибирская »	100	99	24	84
Кемеровская »	100	100	49	85
Томская »	100	100	35	83
Алтайский край	98	99	19	90
Восточная Сибирь	98	99	20	78
Красноярский край	99	99	21	77
Тульская АССР	100	100	22	83
Иркутская обл.	100	100	17	72
Бурятская АССР	100	100	25	87
Читинская обл.	94	100	18	87
Якутская АССР	—	100	17	71

* Народное хозяйство РСФСР в 1959 г. Стат. ежегод. М., 1960, с. 360—361.

Анализ таблицы также показывает, что в Сибири практически завершилась электрификация совхозов.

Укрепление энергетической базы села и возросший уровень его технической оснащенности содействовали более активному использованию электрической энергии непосредственно в сельскохозяйственном производстве. Мощность электродвигателей в колхозах и МТС Тюменской области за 1951—1956 гг. увеличилась в 5,3 раза ⁷⁸. В колхозах и совхозах Новосибирской области рост за 1953—1958 гг. составил 3,4 раза ⁷⁹, в Омской — 3,1 раза ⁸⁰. Если раньше количество электродвигателей в сельском хозяйстве областей исчислялось сотнями, а их мощность — тысячами кВт, то теперь численность определялась тысячами, а мощность — десятками тысяч. Например, в Омской области в 1958 г. функционировали электромоторы общей мощностью 41 тыс. кВт, а в Новосибирской — 53 тыс. кВт. Причем особенно быстрый рост наблюдался в колхозах. За 1950—1959 гг. в колхозах Омской области мощность электромоторов выросла в 7 раз, тогда как в совхозах — только в 2 раза ⁸¹. Большая

⁷⁸ Подсчитано по данным: Народное хозяйство Тюменской области и г. Тюмени. Стат. сб. Омск, 1958, с. 107, 108.

⁷⁹ Подсчитано по данным: Народное хозяйство Новосибирской области, с. 122.

⁸⁰ Подсчитано по данным: Народное хозяйство Омской области. Стат. сб. Омск, 1967, с. 47.

⁸¹ Подсчитано по данным текущего архива районного энергетического управления Омскэнерго. Справка «Электрификация сельского хозяйства Омской области и ее перспективы».

часть двигателей обслуживала полеводство, и сравнительно незначительная — животноводство.

В Восточной Сибири с 1953 по 1958 г. численность электромоторов, занятых в сельском хозяйстве, увеличилась в 2,5 раза, а их мощность — почти в 3 раза⁸². В Бурятской АССР мощность колхозных и совхозных электромоторов за 1950—1958 гг. увеличилась почти в 8 раз, достигнув 12,4 тыс. кВт⁸³. В Читинской области в 1958 г. она составила 13,9 тыс. кВт⁸⁴.

По данным Иркутского областного управления Сельэнерго, в 1960 г. 58% отпущенной колхозам электроэнергии использовалось на производственные нужды⁸⁵. Очистка и сушка зерна была электрифицирована на 94% в колхозах и на 73% в совхозах, стрижка овец соответственно на 33 и 71%. Потребление электроэнергии на одного сельского жителя составило 165 кВт·ч в год, тогда как в предшествующий период из-за незначительности использования электрической энергии в деревне этот показатель трудно даже рассчитать. В колхозах и совхозах Красноярского края на производственные цели расходовалось 60—70% электроэнергии⁸⁶. Электрическая энергия применялась на очистке зерна, стрижке овец. Потребление электроэнергии на гектар пашни составило 15 кВт·ч, а в хорошо электрифицированных колхозах — до 30 кВт·ч⁸⁷. В целом по Сибири к началу 60-х гг. от общего количества электроэнергии, потребляемой в сельском хозяйстве, расходовалось на производственные нужды в колхозах около 60%, в совхозах — более 80%⁸⁸.

Таким образом, в темпах и методах электрификации сельского хозяйства во второй половине 50-х гг. произошел коренной перелом, который был связан с использованием электроэнергии государственных электростанций и активным внедрением ее в сельскохозяйственное производство. Однако тот и другой процессы тормозились сложностью налаживания централизованного электроснабжения на больших территориях, трудностями развития сельского хозяйства и его многочислен-

⁸² Подсчитано по данным текущего архива Иркутского областного статистического управления. Материалы по электрификации сельского хозяйства, 1959 г.

⁸³ ЦГА Бурятской АССР, ф. 195, оп. 13, д. 618, л. 48; д. 1356, л. 78.

⁸⁴ Подсчитано по данным: Народное хозяйство Читинской области. Стат. сб. Иркутск, 1965, с. 99.

⁸⁵ Текущий архив Иркутского областного эксплуатационного управления Сельэнерго. Годовой отчет за 1960 г., л. 21.

⁸⁶ Текущий архив эксплуатационного управления Сельэнерго Красноярского края. Годовой отчет за 1960 г., л. 2.

⁸⁷ «Красноярский рабочий», 1959, 4 ноября.

⁸⁸ Подсчитано по данным текущего архива Иркутского областного статистического управления. Материалы по электрификации сельского хозяйства, 1959 г.

ными административными перестройками. В связи с этим централизованное электроснабжение охватывало пока еще незначительную часть территории.

Немало колхозов, считавшихся электрифицированными, использовали электроэнергию преимущественно для освещения и механизации подсобных производств, в то время как в наиболее трудоемких отраслях, например животноводстве, электричество использовалось слабо. В 1958—1959 гг. электрифицированную дойку применяли 15% колхозов Красноярского края и около 3% — Иркутской области. В Бурятской АССР была электрифицирована только 1/3 сельскохозяйственных предприятий. 70—80% электроэнергии, вырабатываемой колхозными электростанциями Якутской АССР, расходовалось на освещение⁸⁰.

Новый важный шаг на пути электрификации сельского хозяйства Сибири был сделан в годы семилетки. В Омской области к энергосистеме подключились 17 районных центров и 772 сельских населенных пункта. Использование электроэнергии сельскохозяйственными потребителями от энергосистемы увеличилось в 7 раз⁸⁰. Мощность электромоторов в совхозах и колхозах области увеличилась в 3,7 раза и достигла 152 тыс. кВт⁸¹. Расход электроэнергии на производственные нужды в колхозах области вырос почти в 3 раза. Удельное потребление на один колхоз поднялось со 108 до 318 тыс. кВт·ч в год (в 3,1 раза), а на одного колхозника — со 155 до 765 кВт·ч (в 5 раз). Расход электроэнергии на один электрифицированный совхоз достиг в 1965 г. 1023 тыс. кВт·ч, а на одного работника совхоза — 1038 кВт·ч в год⁸². Только в одном Лузинском совхозе работало 562 электродвигателя суммарной мощностью 2596 кВт. На животноводческих фермах установлено 135 двигателей мощностью 893 кВт, в мастерских и подсобных предприятиях использовалось 218 электродвигателей. Электрические двигатели заменили ручной труд тысяч людей⁸³.

В Кемеровской области к концу 1965 г. были электрифицированы все колхозы и совхозы, причем 92,5% за счет присоеди-

⁸⁰ Проблемы развития промышленности и транспорта Бурятской АССР. М., 1958, с. 111; «Красноярский рабочий», 1959, 4 ноября; «Социалистическая Якутия», 1959, 31 окт.

⁸⁰ Текущий архив районного энергетического управления Омскэнерго. Справка о состоянии электрификации сельского хозяйства области.

⁸¹ Подсчитано по данным: Народное хозяйство Омской области. Стат. сб. Омск, 1967, с. 47.

⁸² Там же.

⁸³ Личный архив старшего инженера Омскэнерго Г. Дмитриева. Состояние и перспективы электрификации сельского хозяйства Омской области, л. 4.

нения к энергосистеме⁹⁴, в Новосибирской — также завершилась электрификация. Но здесь уровень подключения к энергосистеме не превышал 45%⁹⁵. В Алтайском крае с 1957 по 1965 г. удельный вес электрической энергии, полученной сельскохозяйственными предприятиями от государственных сетей, вырос с 5 до 25%, а удельное потребление электрической энергии на производственные нужды поднялось с 40 до 65%⁹⁶. Мощность электромоторов за 1960—1965 гг. возросла в 2 раза и достигла 267 тыс. кВт·ч⁹⁷.

В Тюменской области за тот же период потребление электроэнергии на один колхоз поднялось в 2 раза, достигнув 252 тыс. кВт·ч, а на одного работника колхоза — в 3,3 раза, составив 371 кВт·ч в год. На производственные цели здесь расходовался 71% электроэнергии⁹⁸.

К сетям Иркутской энергосистемы в 1965 г. было подключено 85% совхозов и 48% колхозов⁹⁹. В Читинской области завершилась электрификация совхозов, а показатель электрифицированных колхозов составил 95%, причем 52% совхозов и 40% колхозов получали электрическую энергию от государственных электростанций¹⁰⁰. Потребление электроэнергии на производственные нужды в совхозах Бурятской АССР за 1960—1965 гг. выросло почти в 4 раза, а мощность электродвигателей — в 2,8 раза¹⁰¹.

В Красноярском крае мощность электромоторов за 1961—1966 гг. увеличилась в 2 раза, а удельный вес электроустановок в общей энергетической мощности сельского хозяйства поднялся с 5,9 до 8,7%¹⁰².

Приведенные данные, с одной стороны, свидетельствуют о значительном усилении работ в области электрификации сельского хозяйства, с другой — о существенных результатах этих работ. Главным итогом семилетки в области электрификации сельского хозяйства необходимо считать завершение электрификации совхозов и большинства колхозов, значительное расширение сферы применения электродвигателей.

Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 39.

⁹⁵ П А Н О. ф. 4, оп. 60, л. 87а, л. 21.

⁹⁶ Преображенный Алтай. Барнаул, 1967, с. 124.

⁹⁷ Народное хозяйство Алтайского края в 1966—1970 гг. Стат. сб. Барнаул, 1972, с. 180—182.

⁹⁸ Народное хозяйство Тюменской области за годы восьмой пятилетки (1966—1970 гг.). Стат. сб. Омск, 1971, с. 159, 161.

⁹⁹ Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 28.

¹⁰⁰ Текущий архив районного энергетического управления Читатэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 85.

¹⁰¹ Бурятская АССР в цифрах (1923—1973 гг.), с. 112.

¹⁰² Народное хозяйство Красноярского края, с. 135, 141.

Однако в этой области по-прежнему оставалось много нерешенных проблем. Главная из них заключалась в том, что хотя все совхозы и большинство колхозов формально были подключены к тем или иным источникам энергии, фактически она недостаточно эффективно использовалась в производстве. К концу семилетки (1964 г.) в Новосибирской области один колхоз в среднем за год потреблял 329 тыс. кВт·ч электроэнергии, а совхоз — 701 тыс. кВт·ч, тогда как лучшие совхозы и колхозы страны расходовали более 2 млн. кВт·ч. Удельное потребление электроэнергии на одного работающего в колхозах Новосибирской области составляло 376, а в совхозах — 555 кВт·ч в год. Между тем на одного занятого в промышленности Новосибирского совнархоза приходилось 3880 кВт·ч электроэнергии в год¹⁰³. Конечно, сельскохозяйственная продукция менее энергоемка, чем промышленная, но не настолько, чтобы иметь такое разительное отличие в электровооруженности труда. По подсчетам советских экономистов, электровооруженность сельскохозяйственного труда должна быть не ниже 1/3 электровооруженности труда промышленного.

В связи с недостаточным внедрением электрической энергии в производственные процессы мощность некоторых подстанций, снабжающих село электроэнергией от государственных сетей, недоиспользовалась. Кроме того, на селе не хватало квалифицированных кадров электриков. Сельские электростанции и линии электропередач эксплуатировались не всегда грамотно¹⁰⁴. В результате электроснабжение не обладало достаточной надежностью и не гарантировало бесперебойную работу механизмов и аппаратов, особенно в животноводстве и птицеводстве.

Условия для преодоления всех этих трудностей создал мартовский (1965 г.) Пленум ЦК КПСС, который взял курс на энергетическое укрепление сельского хозяйства. Важной мерой явилась передача сельских электросетей в ведение районных энергетических управлений Министерства энергетики и электрификации СССР, что подняло уровень их эксплуатации и повысило надежность электроснабжения. Энергетическое строительство на селе пошло быстрее и технически грамотней, углубилась электрификация производственных процессов.

За годы восьмой пятилетки в Омской области использование электроэнергии в селе выросло в 3 раза. Удельный вес колхозов, подключенных к энергосистеме, увеличился с 49 до 59%, совхозов — с 56 до 91,5%, сельских населенных пунктов — с 40,2 до 71%¹⁰⁵. Мощность электродвигателей в кол-

¹⁰³ П А Н О, ф. 4, оп. 60, д. 87а, л. 33—35.

¹⁰⁴ Там же, л. 21, 25.

¹⁰⁵ Т е к у щ и й архив районного энергетического управления Омскэнерго. Справка о состоянии электрификации сельского хозяйства области, л. 5.

хозах возросла в 2 раза, а в совхозах — в 2,5 раза ¹⁰⁶. Удельный вес электроустановок в общей энергетической мощности сельского хозяйства поднялся с 7,5% в 1965 г. до 9,7% в 1970 г. ¹⁰⁷

В Алтайском крае потребление электроэнергии от государственных сетей увеличилось почти в 2 раза, а общий ее расход на нужды сельского хозяйства достиг 0,5 млрд. кВт·ч ¹⁰⁸. В связи с подключением сельскохозяйственных потребителей к государственным сетям за годы пятилетки на селе было закрыто свыше 800 мелких неэкономичных электростанций ¹⁰⁹. В Тюменской области количество электроэнергии, потребленное на один колхоз, в восьмой пятилетке выросло в 1,9 раза и достигло почти 0,5 млрд. кВт·ч, а расход электроэнергии на одного колхозника увеличился в 2 раза, составив 742 кВт·ч в год. В совхозах этот показатель превысил 1 тыс. кВт·ч ¹¹⁰.

В Кемеровской области за эти же годы к энергосистеме подключено 25 совхозов и колхозов, 133 населенных пункта. Потребление электроэнергии сельским хозяйством области по сравнению с 1965 г. возросло в 2,5 раза ¹¹¹.

В Новосибирской области удельный вес совхозов, электрифицированных от энергосистемы, поднялся с 65% в 1965 г. до 99,2% в 1970 г., колхозов соответственно с 57 до 93,2%. Отдаленные северные колхозы снабжались электроэнергией от местных дизельных электростанций ¹¹².

В Восточной Сибири в связи с большой территориальной разобщенностью присоединение сельскохозяйственных потребителей к государственным сетям завершалось медленно. В Иркутской области с 1965 по 1970 г. доля электрифицированных совхозов поднялась с 85 до 94%, а колхозов соответственно с 48 до 70% ¹¹³. За годы пятилетки удельный вес электроэнергии, поступающей на село от государственных сетей, увеличился с 76 до 93% ¹¹⁴.

В электробалансе совхозов и колхозов Бурятской АССР удельный вес электрической энергии, получаемой от государ-

¹⁰⁶ Народное хозяйство Омской области, с. 130—131.

¹⁰⁷ Там же, с. 128—129.

¹⁰⁸ Подсчитано по данным: Народное хозяйство Алтайского края в 1966—1970 гг., с. 180—182.

¹⁰⁹ «Советская Россия», 1970, 20 дек.

¹¹⁰ Народное хозяйство Тюменской области за годы восьмой пятилетки (1966—1970 гг.). Стат. сб. Омск, 1971, с. 159.

¹¹¹ Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 33.

¹¹² Текущий архив районного энергетического управления Новосибирскэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 45; за 1970 г., л. 22.

¹¹³ Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 28; за 1970 г., л. 33.

¹¹⁴ Народное хозяйство Иркутской области. Стат. сб. Иркутск, 1972, с. 126—128.

Электроснабжение колхозов и совхозов Сибири (на 1 января 1969 г. в зоне действия энергосистем)

Район	Колхозы		Совхозы	
	пользовались электроэнергией, %	в том числе от энергосистемы	пользовались электроэнергией, %	в том числе от энергосистемы
Алтайский край	100	53,0	100	40,8
Бурятская АССР	100	87,1	100	100,0
Иркутская обл.	100	58,0	100	86,3
Красноярский край . . .	100	45,5	100	74,0
Тувинская АССР	100	36,2	100	41,7
Кемеровская обл.	100	100,0	100	98,7
Новосибирская »	100	78,9	100	82,4
Омская »	100	56,0	100	64,7
Томская »	100	72,0	100	48,6

* Текущий архив районного энергетического управления Омскэнерго. Данные отдела сельской энергетики. Материалы по электрификации сельского хозяйства восточных районов страны.

ственных энергетических систем, увеличился с 72% в 1965 г. до 98% в 1970 г.¹¹⁵ В Читинской области в годы восьмой пятилетки завершилась электрификация колхозов. Однако хозяйств, подключенных к государственным электрическим сетям, было немного по сравнению с другими районами Сибири. С 1965 по 1970 г. количество их возросло с 40 до 53%, а в совхозах — с 52 до 75%¹¹⁶.

Общие итоги состояния электрификации сельского хозяйства Сибири в конце восьмой пятилетки (табл. 16) показывают, что к этому времени в зоне действия энергосистем завершилась электрификация совхозов и колхозов. Свыше 2/3 сельскохозяйственных потребителей снабжалось электрической энергией от государственных энергосистем, а в таких индустриально развитых районах, как Кемеровская, Новосибирская и Иркутская области — свыше 3/4. Однако в ряде краев (Алтайский, Красноярский) этот показатель едва достигал 50%. Следовательно, переход сельского хозяйства на централизованное электроснабжение, достигнув больших результатов, все-таки не был еще завершен.

Укрепление энергетической базы сельского хозяйства и повышение ее надежности способствовало углублению электрификации сельскохозяйственного производства. В 1966 г. на производственные нужды в Алтайском крае расходовалось

¹¹⁵ Подсчитано по данным: Б у р я т с к а я А С С Р в цифрах (1923—1973 гг.), с. 112—113.

¹¹⁶ Подсчитано по данным: Т е к у щ и й архив районного энергетического управления Читэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 25; за 1970 г., л. 28.

столько электроэнергии, сколько ее потребляло все сельское хозяйство страны в конце второй пятилетки. Только один колхоз «Россия» использовал такое количество электроэнергии, какое получало сельское хозяйство всей дореволюционной России¹¹⁷. Мощность электромоторов в хозяйствах края за годы восьмой пятилетки увеличилась почти в 2 раза и достигла 514 тыс. кВт. Удельный вес электроустановок и механических двигателей в общей энергетической мощности сельского хозяйства поднялся с 4% в 1961 г. до 10% в 1970 г.¹¹⁸

К 1967 г. в колхозах и совхозах Омской области на производственные нужды расходовалось 65% потребляемой электроэнергии¹¹⁹, в Кемеровской области в 1970 г. — 75%¹²⁰, а в Иркутской — 80%¹²¹. Уровень потребления электроэнергии на нужды производства к концу 70-х гг. в целом по Сибири на 50% превысил средние данные Российской Федерации¹²².

Рост потребления электроэнергии в сельскохозяйственном производстве происходил за счет все более широкой электрификации различных его отраслей. В 1968 г. в Омской области дойка коров была электрифицирована на 76%, подача воды на фермы — на 79%, уборка животноводческих помещений — на 40%¹²³. В целом по Сибири удельный вес электрифицированной очистки зерна составлял 96%, а его погрузки — 77%¹²⁴.

Потребление электроэнергии на нужды сельского хозяйства в Якутской АССР с 1960 по 1970 г. возросло в 6,8 раза. При этом доля электроэнергии, расходуемой на производственные цели, увеличилась с 28% в 1960 г. до 41,6% в 1970 г. Количество электромоторов в колхозах и совхозах республики в 1970 г. превысило 3 тыс. шт., а их мощность — 20 тыс. кВт. Удельный вес электроустановок в общей энергетической мощности сельского хозяйства республики достиг 7,1%, в то время как «живой энергетики» (рабочего скота) снизился до 2,4%. Расход электроэнергии на гектар сельскохозяйственных угодий поднялся с 1,14 кВт·ч в 1960 г. до 9,4 кВт·ч в 1970 г., а на одну голову крупного рогатого скота — с 9,05 до 73,4 кВт·ч. Электровооруженность труда в сельском хозяйстве достигла 500 кВт·ч на одного ра-

¹¹⁷ «Алтайская правда», 1967, 24 февр.

¹¹⁸ Подсчитано по данным: Народное хозяйство Алтайского края в 1966—1970 гг., с. 180—182.

¹¹⁹ Омская область за 50 лет. Материалы областной научно-теоретической конференции. Новосибирск, 1968, с. 87.

¹²⁰ Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 33.

¹²¹ Подсчитано по данным: Народное хозяйство Иркутской области, с. 126—128.

¹²² Башкин П. Сибирь электрическая. — «Сельскохозяйственное производство Сибири и Дальнего Востока», 1967, № 11, с. 36.

¹²³ Текущий архив районного энергетического управления Омскэнерго. Доклад о развитии сельской электрификации, 1969 г. л. 14.

¹²⁴ Башкин П. Сибирь электрическая, с. 37.

ботающего. На 1 января 1971 г. подача воды на фермах крупного рогатого скота была механизирована на 49%, очистка помещений от навоза — на 5,3, доение коров — на 13, раздача кормов — на 1,3%, в то время как по стране в целом подача воды на фермах механизирована на 66%, очистка помещений — на 26, доение — на 50, раздача кормов — на 9% ¹²⁵.

В сельском хозяйстве Бурятской АССР за годы восьмой пятилетки мощность электродвигателей возросла в 2 раза и составила 84,7 тыс. кВт ¹²⁶. В среднем на один электрифицированный совхоз приходилось 139 электродвигателей, а на один колхоз — 92. Многие хозяйства значительно превосходили средний уровень. Совхоз «Шергинский», например, имел более 400 электромоторов, а «Кабанский» и колхоз «Забайкалец» располагали каждый 300 электромоторами ¹²⁷. С помощью электроэнергии производились обмолот, чистка, сушка, перемещение зерна. Внедрение электроэнергии на токах позволило высвободить стационарные двигатели, резко снизить затраты человеческого труда. На электроприводе работали дробилки, мельницы для размла кормов, производились подача кормов, воды, очистка животноводческих помещений ¹²⁸.

По насыщенности сельского хозяйства электромоторами и электроаппаратами Сибирь к концу восьмой пятилетки начала превосходить общереспубликанский уровень. В 1967 г. на один колхоз в Западной Сибири приходился 51 электродвигатель, на один совхоз — 157, в Восточной Сибири соответственно 39 и 142 электродвигателя, в то время как в масштабах РСФСР эти показатели равнялись соответственно 34 и 97 ¹²⁹. С 1965 по 1969 г. мощность электромоторов, приходящаяся на работника, занятого в сельском хозяйстве Сибири, увеличилась в 2 раза, тогда как в промышленности — лишь на 5% ¹³⁰. Это соотношение наиболее убедительно свидетельствует о масштабах энергетического перевооружения сельского хозяйства, о темпах его перехода на электроэнергетическую базу. Следовательно, электрификация сельского хозяйства активно содействует

¹²⁵ Афанасьев Д. Е., Петров П. А., Львов И. М., Ивачов И. Ф. Механизация и электрификация — важнейший фактор эффективного использования трудовых ресурсов села. — В кн.: Проблемы рационального использования трудовых ресурсов Иркутской АССР. Иркутск, 1974, с. 178—180.

¹²⁶ Подсчитано по данным: Бурятская АССР в цифрах (1923—1973 гг.), с. 112—113.

¹²⁷ Туйск А. Г. Претворение в жизнь ленинского плана электрификации страны (на примере Бурятской АССР). — В кн.: Развитие народного хозяйства Бурятской АССР. Улан-Удэ, 1970, с. 119.

¹²⁸ Туйск А. Г. Указ. соч., с. 119.

¹²⁹ Башкин П. Указ. соч., с. 36.

¹³⁰ Подсчитано по данным: Текущий архив ЦСУ РСФСР. Материалы машиносчетной станции за 1965 и 1969 гг.

превращению сельскохозяйственного труда в разновидность труда индустриального.

Электромеханизация давала большой эффект в сельскохозяйственном производстве: способствовала снижению себестоимости продукции, росту производительности труда и улучшению его условий. Переход на централизованное электроснабжение от государственных источников энергии в Алтайском крае уменьшил затраты труда на производство 1 ц молока в 2—3 раза, 1 ц привеса свиней в 10—15 раз, тысячи яиц — в 6—7 раз¹³¹. В совхозе «Петровский» Омской области за счет комплексной механизации животноводческих помещений количество доярок сократилось в 2 раза, значительно облегчился их труд¹³². В совхозе «Якутский» (Якутская АССР) переход на электродоение вдвое повысил производительность труда доярок, также облегчив их труд. В совхозе «Кобляковский» Иркутской области замена дровяного отопления ферм крупного рогатого скота водогрейными электродными котлами в 3 раза сократила расчетные затраты на получение тепла, почти в 5 раз снизила численность обслуживающего персонала¹³³.

Подобных примеров много. Можно привести широко известные теоретические расчеты экономической эффективности электрификации сельского хозяйства, но для исторического исследования в этом нет надобности. Ясно, что переход сельского хозяйства на централизованное электроснабжение от государственных электросетей резко повысил уровень электрификации сибирского села, поднял электровооруженность и производительность сельскохозяйственного труда. Высвобождение в связи с этим рабочих рук имело особо важное значение для Сибири с ее ограниченностью трудовых ресурсов.

В связи с происходившими процессами в ряде районов заметно вырос удельный вес сельскохозяйственного электропотребления. Наиболее быстрые темпы роста были характерны для начального периода подключения. За 1950—1960 гг. доля сельскохозяйственного электропотребления в Тюменской области увеличилась в 2, а в Бурятской АССР — в 3,8 раза. В Якутской АССР за 1960—1970 гг. она поднялась с 3,3 до 4,8%¹³⁴. В 60-е гг. этот показатель установился в Омской и Читинской областях, Бурятской АССР на уровне 7—9%¹³⁵.

¹³¹ «Алтайская правда», 1967, 24 февр.

¹³² Башкин П. Указ. соч., с. 37.

¹³³ Афанасьев Д. Е., Петров Н. А. и др. Механизация и электрификация..., с. 180.

¹³⁴ Тюменская область за 50 лет. Стат. сб. Омск, 1967, с. 93; Бурятская АССР в цифрах (1923—1973 гг.), с. 47; Афанасьев Д. Е., Петров Н. А. и др. Указ. соч., с. 179.

¹³⁵ Народное хозяйство Омской области, с. 36; Бурятская АССР в цифрах (1923—1973 гг.), с. 47; Народное хозяйство Читинской области, с. 40.

Правда, наблюдались значительные, но редкие отклонения в большую и меньшую сторону. Например, к середине 60-х гг. удельный вес потребления электрической энергии на нужды сельского хозяйства в Тюменской области достиг 18%, а в Кузбассе — только 1% ¹³⁶.

В среднем же по Сибири удельный вес сельскохозяйственного электропотребления находился на уровне 3%. В то время как в стране этот показатель рос, в Сибири он сокращался. Если в 1960 г. на долю сельскохозяйственных потребителей приходилось 3,1% электробаланса региона, то в 1970 г. только 2,9%, тогда как по СССР произошло увеличение с 3,4 до 5,2% (см. табл. 10). Такое положение в определенной степени объяснялось более высоким в Сибири уровнем потребления электрической энергии на технологические нужды промышленности.

Таким образом, на базе современного крупного энергетического строительства сельское хозяйство Сибири в основном перешло на централизованное электроснабжение от государственных энергосистем, что явилось важным шагом на пути сближения колхозно-кооперативной и государственной форм собственности, превращения их в общенародную собственность. Государственные энергосистемы повысили надежность электроснабжения села и создали предпосылки для перерастания сельскохозяйственного труда в разновидность труда индустриального, что имеет громадное значение в преодолении различий между городом и деревней в социально-экономическом плане.

3. ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТА, КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И БЫТА

Коренной реконструкции подвергся железнодорожный транспорт. Перевод сибирских железных дорог на электровозную тягу был вызван как общими потребностями развития транспорта страны, так и специфическими условиями Сибири. В послевоенные годы в связи с интенсивным развитием экономики восточных районов и расширением торговых связей со странами зарубежного Востока очень быстро росла грузонапряженность Транссибирской магистрали. С 1950 по 1960 г. грузооборот Красноярского участка увеличился в 3 раза, а перевозка пассажиров — в 2 раза ¹³⁷. Подобная ситуация складывалась и на других участках Великого сибирского пути. В 1954 г. по отношению к 1950 г. перевозки на Томской дороге увеличились на 35%, на Омской — на 80,5%. Ежегодный прирост пе-

¹³⁶ Тюменская область за 50 лет, с. 93; Энергосистема Кузбасса, с. 3.

¹³⁷ Громов И. М. Подъем экономики Сибири и развитие транспорта. — «Железнодорожный транспорт». 1960, № 7, с. 9.

ревозок Омской дороги в пятой пятилетке равнялся совместному объему железнодорожных перевозок Бельгии и Голландии ¹³⁸. К 1955 г. прием грузов на дорогах Сибири по сравнению с 1950 г. возрос на 81 %, а сдача — на 73 % ¹³⁹. Вывести Транссибирскую магистраль из трудного положения мог только переход на более прогрессивную электровозную тягу. Условия для этого были подготовлены успехами энергетического строительства в Сибири.

XX съезд КПСС принял решение: «Осуществить необходимые меры по значительному развитию пропускной способности железных дорог на важнейших направлениях, особенно Урала и Сибири...»¹⁴⁰. Одной из главных мер в этой связи был перевод грузонапряженных линий на электрическую тягу ¹⁴¹. XXI съезд КПСС высказался за завершение в семилетке электрификации магистрали Москва — Иркутск ¹⁴².

Реализация всех принятых решений потребовала напряженной работы. Тем более, что условия для нее в Сибири были не легкие. Исключительные трудности создавали топки болота и горные хребты на многих участках магистрали, неблагоприятные погодные условия, слабая заселенность района, очень высокая грузонапряженность и большая протяженность дороги.

Огромную помощь оказывали местные партийные и советские органы. При Красноярском крайкоме КПСС был создан штаб содействия электрификации. Наиболее сложные вопросы обсуждались на заседаниях бюро крайкома ¹⁴³. Куйтунский райком партии (Иркутская область) организовал массовый выход колхозников на прорубку просеки для укладки кабеля связи. Трудящиеся Заларинского района проделали значительные по масштабам земляные работы. В октябре и ноябре 1957 г., обсудив вопрос об увеличении пропускной способности Томской железной дороги, бюро Новосибирского обкома КПСС приняло необходимые меры по форсированию ее технической перевооруженности. С целью широкого развертывания социалистического соревнования бюро Омского обкома КПСС и исполком областного Совета депутатов трудящихся приняли постановление «Об учреждении переходящего Красного Знамени по строительству и электрификации Омской железной дороги». Бюро Алтайского крайкома КПСС в 1963 г. глубоко проанализировало работу треста Алтайтрансстрой, вскрыло причины, тормозящие перевод на электрическую тягу, разработало меры

¹³⁸ «Омский железнодорожник», 1956, 1 янв.

¹³⁹ «Железнодорожный транспорт», 1955, № 3, с. 14.

¹⁴⁰ КПСС в резолюциях. , т. 7. М., 1971, с. 149.

¹⁴¹ Там же, с. 150.

¹⁴² Там же, с. 444.

¹⁴³ «Гудок», 1960, 9 апр.

по своевременной сдаче в эксплуатацию электрифицируемых линий¹⁴⁴.

Под руководством партийных организаций сибирские электрификаторы выполнили громадные объемы работ, применив оригинальные и эффективные технические решения. На Восточно-Сибирской железной дороге были разработаны способы одновременного ведения строительных и монтажных работ, а также эффективного использования стандартного «окна» между поездами, когда удавалось ставить по 110 опор вместо 20 обычным способом. На каждую опору в среднем затрачивалось по две минуты¹⁴⁵. В 1960 г. механизация земляных работ в тресте Востсибтрансстрой достигла 97 %, бетонных — 92 %, монтаж стальных конструкций — 100 %¹⁴⁶.

Отдел электрификации Омской железной дороги разработал оригинальную технологию подвески контактной сети без остановки движения поездов. Новый метод давал трехкратную экономию времени. Он нашел широкое распространение на других железных дорогах Сибири¹⁴⁷. Усовершенствована схема работы ртутных выпрямителей. Через год она использовалась по всей стране¹⁴⁸. В целях увеличения надежности работы оборудования тяговых подстанций и повышения производительности труда была налажена автоматика ртутно-выпрямительных агрегатов, что позволило вдвое сократить количество дежурного персонала на 40 подстанциях.

Для электрификации Транссибирской магистрали характерны не только оригинальные способы производства работ, но и, что самое главное, принципиально новые проектные решения. Здесь впервые в стране в широких масштабах применен переменный ток промышленной частоты, что дало большую экономию средств и времени. Если для электрификации на постоянном токе 100-километровых участков Иркутск — Черемхово и Черемхово — Зима потребовалось четыре года, то 400-километровый пролет Зима — Тайшет на переменном токе вступил в эксплуатацию через год, сократив вдвое количество тяговых подстанций. В связи с применением переменного тока один из самых грузонапряженных участков Мариинск — Зима был электрифицирован в рекордно короткий срок — 2 года. Затраты на один километр пути Восточно-Сибирской железной

¹⁴⁴ См.: Я н г у р а з о в Г. Г. Деятельность партийных организаций Западной Сибири по ускорению технического прогресса на Западно-Сибирской железной дороге в период между XX и XXIII съездами КПСС. Автореф. канд. дис. Новосибирск, 1968, с. 11—12.

¹⁴⁵ «Гудок», 1960, 1 сент., 29 ноября; «Строительная газета», 1961, 5 февр.

¹⁴⁶ Текущий архив треста Востсибтрансстрой. Годовой отчет за 1960 г., л. 55, 57.

¹⁴⁷ АЗСЖД, ф. 2, оп. 16, л. 127, л. 106.

¹⁴⁸ Там же, ф. 1695, оп. 6, д. 9, л. 2,

дороги за счет использования прогрессивной системы тока сократились вдвое ¹⁴⁹. По подсчетам специалистов при работах на участке Зима — Мариинск сэкономлено около 10 млн. руб. и 5 тыс. т медного провода ¹⁵⁰.

Электрификация Транссибирской магистрали шла с двух сторон — с запада и востока. В 1951 г. электропоезда вышли на линии Новосибирск — Инская и Новосибирск — Чулымская. Особенно важное значение имел первый маршрут, обеспечивший выход грузов Кузбасса на Транссибирскую магистраль. Весной 1954 г. электропоезда пошли до Барабинска, а осенью до Татарской. В 1955—1956 гг. были сданы в эксплуатацию участки Татарск — Исиль-Куль и Омск — Называевская. Через два года вступили в строй электрифицированные участки Новосибирск — Болотная, Болотная — Тайга, Тайга — Мариинск ¹⁵¹. Тем самым закончилась электрификация главного хода Сибирской дороги в пределах Западной Сибири.

На востоке электрификация началась с небольшого участка Слюдянка — Иркутск, который переносился из зоны затопления Иркутской ГЭС. В ноябре 1955 г. впервые из Иркутска до станции Большой Луг прошел электровоз. Это был пробный рейс ¹⁵². Регулярное движение началось в следующем году. Через два года электропоезда пошли далее на запад — до Черемхово, а потом до ст. Зима ¹⁵³. В конце 1959 г. открылось движение на Красноярском участке первой очереди между станциями Чернореченская — Клюквенная ¹⁵⁴. 30 декабря 1960 г. на ст. Тайшет из Нижнеудинска пришел первый электровоз — вступил в эксплуатацию последний электрифицированный участок Восточно-Сибирской железной дороги ¹⁵⁵. Электрификация Транссибирской магистрали в пределах Восточной Сибири в основном завершилась.

В канун XXII съезда КПСС электропоезда пошли от Москвы до Байкала, а в дальнейшем и за Байкал. В 1970 г. сдан в эксплуатацию участок Улан-Удэ — Петровский завод.

Общая длина электрифицированной Транссибирской магистрали достигла 5940 км ¹⁵⁶. Она стала крупнейшей в мире железной дорогой, использующей электротягу. Характерно, что

¹⁴⁹ Ермаков Т. Г. Электрификация Восточно-Сибирской магистрали. — «Железнодорожный транспорт», 1961, № 3, с. 14.

¹⁵⁰ «Блокнот агитатора», Иркутск, 1961, № 17, с. 49.

¹⁵¹ АЗСЖД, ф. 4, оп. 6, д. 33, л. 1.

¹⁵² Вендрих Г. А., Рябцовский М. И. Строящийся Иркутск. Иркутск, 1956, с. 42.

¹⁵³ Ермаков Т. Г. Электрификация Восточно-Сибирской магистрали, с. 12.

¹⁵⁴ «Гудок», 1960, 9 апр.

¹⁵⁵ Ермаков Т. Г. Указ. соч., с. 12.

¹⁵⁶ «Забайкальский рабочий», 1971, 10 февр.

в США к началу 1970 г. было электрифицировано всего 3 тыс. км железных дорог ¹⁵⁷.

Кроме Транссибирской магистрали, на электрическую тягу переведены Алтайское и Кузбасское направления, а также железные дороги Тайшет — Лена и Абакан — Тайшет. Последняя, как редкое исключение в истории железнодорожного транспорта, одновременно строилась и электрифицировалась. К концу семилетки прогрессивными видами тяги (включая тепловозную) выполнялось 97 % всего грузооборота Восточно-Сибирской и 98 % Западно-Сибирской дорог ¹⁵⁸. Примечательно, что в масштабах страны этот уровень был достигнут только в восьмой пятилетке ¹⁵⁹.

Электрификация железных дорог резко повысила их пропускную способность, существенно подняла производительность труда. На Барабинском отделении в первый год перехода на электрическую тягу техническая скорость локомотивов увеличилась на 39 %, среднесуточный пробег — в 2 раза ¹⁶⁰. 45 электровозов выполняли работу, на которой ранее было занято 110 паровозов, за счет чего ежесуточная экономия составляла 30 тыс. руб. ¹⁶¹ На участке Мариинск — Тайга в 1958 г. 50 электровозов заменили 110 паровозов. Себестоимость перевозок снизилась в 2 раза. Только за ноябрь месяц депо станции Тайга получило свыше 100 тыс. руб. экономии и из убыточного стало рентабельным ¹⁶².

На Омской дороге в связи с внедрением электрической тяги производительность труда увеличилась на 16 %, себестоимость перевозок снизилась на 16,5 %, ежегодная экономия в 1953—1955 гг. достигла 20 млн. руб. ¹⁶³ Себестоимость перевозок на Томской дороге в 1958 г. снизилась на 11 %, а производительность труда возросла на 28 % ¹⁶⁴. Только за год работы на электровозной тяге Восточно-Сибирская дорога получила около 3,5 млн. руб. экономии, скорость движения поездов повысилась на 40 %, пробег локомотивов увеличился более чем в 2 раза, а их производительность — втрое ¹⁶⁵. Себестоимость при-

¹⁵⁷ Тихменев В. П., Перцовский Л. М. Электрификация железнодорожного транспорта: успехи и перспективы. М., 1971, с. 32.

¹⁵⁸ П А Н О, ф. 127, оп. 73, д. 51, л. 97.

¹⁵⁹ X X I V съезд Коммунистической партии Советского Союза. Стенографический отчет, т. II. М., 1971, с. 37.

¹⁶⁰ Бещев Б. П. Техническая реконструкция тяги на железнодорожном транспорте. — «Электрическая и тепловозная тяга», 1957, № 1, с. 4.

¹⁶¹ П А Н О, ф. 58, оп. 36, д. 31, л. 137.

¹⁶² П А К О, ф. 75, оп. 52, д. 225, л. 102.

¹⁶³ Электрификация железных дорог и перспективы ее развития. М., 1957, с. 13.

¹⁶⁴ «Советская Сибирь», 1958, 8 окт.

¹⁶⁵ «Восточно-Сибирская правда», 1960, 30 июня.

веденных перевозок по Западно-Сибирской железной дороге в 1963 г. была вдвое ниже, чем на паровой тяге¹⁶⁶.

Электрификация ведет к большой экономии топлива, сокращению эксплуатационных затрат в целом. На участке Новосибирск — Тайга переход с паровой тяги на электрическую дал экономию угля почти на 1 млн. руб.¹⁶⁷. Ежегодная экономия топлива по Транссибирской магистрали составляет 20 млн. т¹⁶⁸.

Электровозы увеличили быстроту продвижения поездов за счет большей скорости и сокращения стоянок. Электровозная тяга почти вдвое сократила время пребывания пассажира в пути от Москвы до Иркутска. При этом значительно возросла комфортабельность.

Электрификация привела к глубоким изменениям в численности и составе железнодорожников, в корне преобразовала условия труда на железнодорожном транспорте. Произошло сокращение персонала различных служб. В Барабинском депо через год после введения электротяги потребность в кадрах уменьшилась вдвое¹⁶⁹. На Восточно-Сибирской дороге за такой же срок контингент работников локомотивных депо сократился на 65%¹⁷⁰. Сокращение шло главным образом за счет отживающих профессий: кочегаров, котельщиков, промывальщиков, шлакоуборщиков, кирковщиков льда, работников складов топлива и т. д. В первые годы после электрификации высвободилось 8500 чел., занятых тяжелым трудом, в том числе 5200 кочегаров, 875 шлакоуборщиков, 320 котельщиков¹⁷¹. На Западно-Сибирской дороге численность поездных кочегаров с 1950 по 1965 г. сократилась с 3708 до 475 чел., а к началу 70-х гг. эта профессия практически исчезла. За 1960—1972 гг. на 3 тыс. уменьшилось количество стрелочников и более чем на 4 тыс. — путевых обходчиков¹⁷².

На смену отживающим профессиям приходили новые, прогрессивные: машинисты и помощники машинистов электровозов, электромонтеры, механики электробалластеров, снегоуборочных машин и др. (табл. 17). Если до электрификации дороги

¹⁶⁶ А 3 С Ж Д, ф. 1695, оп. 16, д. 76, л. 42,

¹⁶⁷ «Советская Сибирь», 1958, 8 окт.

¹⁶⁸ В е д и щ е в А. И. Проблемы размещения производительных сил. М., 1963, с. 255.

¹⁶⁹ П А Н О, ф. 4, оп. 26, д. 3, л. 280.

¹⁷⁰ «Восточно-Сибирская правда», 1960, 30 июня.

¹⁷¹ В о с т о ч н о - С и б и р с к а я электрическая. Иркутск, 1972, с. 257.

¹⁷² Б о г и н с к и й А. А. Социальные изменения в составе рабочих железнодорожного транспорта Западной Сибири. — В кн.: Рабочий класс Сибири в условиях развитого социализма. Красноярск, 1974, с. 157.

Динамика численности рабочих энергоучастков Западно-Сибирской железной дороги, чел.

Энергоучасток	1961 г.		1962 г.		1963 г.		1964 г.		1965 г.		1966 г.		1967 г.	
	1**	2***	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Новосибирский	315	87	315	87	309	70	290	60	278	57	264	57	250	56
Барабанский	144	52	144	52	142	49	140	49	137	49	134	49	132	48
Татарский	133	37	133	37	133	36	130	36	129	35	126	35	126	35
Таймынский	238	47	235	47	233	47	222	42	222	42	219	37	213	37
Омский	265	74	265	74	261	70	235	70	216	66	216	66	220	60
Исиль-Кульский.	113	29	113	29	112	29	112	26	110	21	102	21	99	21
Итский	123	36	233	73	254	73	234	73	249	46	233	40	231	40
Беловский	168	50	165	61	158	43	144	33	134	29	132	29	132	29
Новокузнецкий	32	8	32	8	46	7	29	13	115	17	126	18	129	18
Прокопьевский	132	17	136	17	117	17	115	17	104	17	104	17	103	17
Алтайский	—	—	—	—	110	24	251	20	235	18	224	19	198	19

* Таблица составлена по данным: АЗЖД, ф. 1695, оп. 6, д. 159, л. 2—22.

** 1 — рабочие контактной сети.

*** 2 — рабочие тяговых подстанций.

таких категорий рабочих вообще не было, то в 60-е гг. они составляли значительный контингент. Однако в связи с техническим прогрессом происходит его постепенное сокращение.

Вместе с отмиранием тяжелых профессий и возникновением новых, более легких, заметно улучшились условия труда на железнодорожном транспорте. Локомотивные бригады избавились от духоты, пыли и копоти, которые неизбежны на паровозе. Путьцы получили разнообразный электрифицированный инструмент, значительно облегчивший работу. К началу 70-х гг. на Западно-Сибирской дороге имелось более 3 тыс. токоразборных точек для путевых работ¹⁷³. Еще большее значение имел перевод электрифицированных линий на телеуправление. В 1971 г. протяженность телеуправляемых участков составляла 934 км¹⁷⁴. В связи с сокращением времени нахождения в пути, поездные бригады стали чаще и больше бывать дома, что имело большое значение для роста их общеобразовательного и культурного уровня. По данным начальника Красноярской железной дороги Б. Саламбекова, в год завершения электрификации дороги численность ее сотрудников, обучающихся в вечерних средних школах, техникумах и институтах, выросла почти вдвое¹⁷⁵. «Электрификация железной дороги,— подчеркивалось на XIV Красноярской краевой партийной конференции,— произвела буквально переворот в улучшении условий труда работников транспорта, благотворно повлияла на рост их культурно-технического уровня»¹⁷⁶.

Процесс электрификации железных дорог предъявил более высокие требования к общеобразовательной подготовке и уровню квалификации железнодорожников. Он заметно стимулировал получение среднего, среднего специального и высшего образования. На Красноярской дороге с начала электрификации по 1961 г. доля малограмотных машинистов локомотивов снизилась с 40 до 20%¹⁷⁷. На Западно-Сибирской дороге с 1955 по 1965 г. удельный вес машинистов, имеющих начальное образование, уменьшился с 34 до 3%, помощников машинистов — с 73 до 4%, монтеров контактных сетей — с 43 до 8%. Среди машинистов электровозов (95% всего грузооборота дороги) лица с начальным образованием составляли только 0,17%¹⁷⁸. Неуклонно росла численность рабочих, получивших среднее, среднее специальное и высшее образование. С 1961 по 1970 г. их доля выросла с 5,7 до 22,2%. Рост происходил главным образом за счет рабочих, связанных с современной

¹⁷³ АЗСЖД, ф. 1695, оп. 6, д. 111, л. 8.

¹⁷⁴ Там же, д. 243, л. 1.

¹⁷⁵ «Гудок», 1961, 7 февр.

¹⁷⁶ ПАКК, ф. 26, оп. 34, д. 10, л. 74.

¹⁷⁷ «Гудок», 1961, 7 февр.

¹⁷⁸ Явгуразов Г. Г. Указ. соч., с. 18.

техникой. В начале 70-х гг. машинисты электровозов, имеющие неполное среднее, среднее, среднее техническое и высшее образование, составляли 98,8 %, слесари по ремонту электровозов и электромонтеры — 80 %¹⁷⁹. Следовательно, электрификация железных дорог, с одной стороны, повысила требования к образовательному уровню работников железнодорожного транспорта, с другой — создала условия для роста этого уровня.

Электрификация способствовала повышению удельного веса инженерно-технических работников в общей численности железнодорожников. В начале 1961 г. на Красноярской дороге трудилось 442 инженера и техника, которые занимались проблемами электроснабжения, тогда как до электрификации дороги таких специалистов не было¹⁸⁰. На Западно-Сибирской дороге в 1965 г. на 1000 работающих приходилось 50 инженеров и техников¹⁸¹. За 1961—1969 гг. доля ИТР увеличилась с 8,7 до 10,8 %, тогда как удельный вес рабочих сократился с 76,2 до 74,7 %¹⁸². Все это свидетельствовало о глубоких социально-экономических последствиях электрификации железнодорожного транспорта.

Затраты на электрификацию Транссибирской магистрали окупались за 3—4 года, и в настоящее время она дает большой экономический эффект. За счет применения электровозов ее пропускная способность увеличилась в 2 раза¹⁸³. На Восточно-Сибирской дороге участковая скорость поездов увеличилась почти вдвое, их весовая норма повысилась более чем в 2 раза¹⁸⁴. Только за 5 лет (1959—1963 г.) на Западно-Сибирской дороге за счет снижения себестоимости перевозок было сэкономлено 87 млн. руб.¹⁸⁵ По уровню производительности труда на 50 % были превышены среднесоюзные показатели. Следовательно, электрификация железнодорожного транспорта Сибири, так же как и электрификация промышленности, имеет высокую эффективность, ведет к большой экономии общественного труда и улучшению его условий.

Значение электрификации железных дорог не ограничивается рамками транспорта, а распространяется на другие отрасли экономики: промышленность, сельское хозяйство и др. По подсчетам профессора М. А. Виленского, от тяговых подстанций, которые питают Сибирскую железнодорожную ма-

¹⁷⁹ Богинский А. А. Указ. соч., с. 159.

¹⁸⁰ «Гудок», 1961, 7 февр.

¹⁸¹ Ингуразов Г. Г. Указ. соч., с. 16.

¹⁸² Богинский А. А. Указ. соч., с. 154.

¹⁸³ Ведищев А. И. Указ. соч., с. 255.

¹⁸⁴ Текущий архив Восточно-Сибирской железной дороги. Справка планово-экономического отдела об основных показателях работы дороги за 1953—1971 гг.

¹⁸⁵ «Советская Сибирь», 1964, 2 авг.

гистраль, электрифицированы прилегающие районы с территорией не менее 2 млн. км² ¹⁸⁶. За первые два года эксплуатации электрифицированного участка Мариинск — Тайшет в прилегающем районе было закрыто 20 маломощных неэкономичных электростанций ¹⁸⁷. В 1955—1965 гг. на Западно-Сибирской железной дороге перестали действовать 45 электростанций ¹⁸⁸. В целом после электрификации магистрали Москва — Байкал выведено в резерв около 100 электростанций, что позволило уменьшить эксплуатационные затраты на 200 тыс. руб. и сбросить 100 тыс. т условного топлива ¹⁸⁹. Отпуск электроэнергии нетранспортным потребителям по Западно-Сибирской дороге за 1961—1965 гг. увеличился более чем в 2 раза и достиг 1520,9 млн. кВт·ч ¹⁹⁰. Только выдача электроэнергии для нужд сельского хозяйства с 1961 по 1971 г. возросла в 6 раз, составив 609 млн. кВт·ч в год ¹⁹¹. Таким образом, промышленные и, что особенно важно, сельскохозяйственные потребители за счет электрификации железной дороги получили дешевый и надежный источник электроснабжения.

В связи с активной электрификацией железнодорожного транспорта он вышел на второе место в Сибири (после промышленности) по удельному весу потребления электроэнергии. В 1960 г. на его долю приходилось 10,9%, в 1965 г. — 9,1%, в 1970 г. — 8,6% электробаланса Сибири или в среднем на 3% больше, чем в СССР (см. табл. 10). В отдельных районах удельный вес транспорта был выше, в других — ниже. В 1970 г. на его долю приходилось 15,2% электропотребления Омской области, 10,9 — Бурятской АССР, 7,4 — Читинской области, 6,5% — Кузбасса ¹⁹².

Вслед за железнодорожным транспортом по уровню потребления электроэнергии идут коммунальное хозяйство и бытовые нужды населения. На их долю в 60-е гг. расходовалось от 3,7 до 5,0% электроэнергии, что примерно в 2 раза меньше, чем по стране в целом. Это объяснялось более высоким удельным весом промышленного электропотребления в Сибири и недостаточной развитостью коммунально-бытовых услуг.

¹⁸⁶ Виленский М. А. По ленпскому пути сплошной электрификации. М., 1969, с. 360.

¹⁸⁷ Софинский А. Е. Экономическая эффективность электрификации Красноярской дороги. — «Железнодорожный транспорт», 1961, № 5, с. 24.

¹⁸⁸ АЗСЖД, ф. 1695, оп. 6, д. 74, л. 3.

¹⁸⁹ Велобранский С., Кудрявцев М., Степанов В. Электрические сети и энергосистемы. М., 1962, с. 196.

¹⁹⁰ АЗСЖД, ф. 1695, оп. 6, д. 111, л. 9.

¹⁹¹ Подсчитано по данным: АЗСЖД, ф. 1695, оп. 6, д. 111, л. 9; д. 243, л. 1.

¹⁹² Народное хозяйство Омской области, с. 36; Бурятская АССР в цифрах (1923—1973 гг.), с. 47; Народное хозяйство Читинской области, с. 40; Энергосистема Кузбасса, с. 3.

Несмотря на относительно небольшой удельный вес коммунально-бытового электропотребления, абсолютные его масштабы были значительны. На базе крупного энергетического строительства в рассматриваемый период неуклонно расширялась и углублялась бытовая электрификация, что имело важное социально-экономическое значение.

К началу 50-х гг. практически все население городов и рабочих поселков Сибири пользовалось электрической энергией для бытовых целей, главным образом для освещения. В сельских же населенных пунктах количество квартир с электрическим освещением было невелико. На территории Красноярского края в 1951 г. его имели только 13 % колхозных дворов¹⁹³, в Читинской области в 1953 г. — 12¹⁹⁴, в Омской — 10¹⁹⁵, в Новосибирской в 1954 г. — 11 %¹⁹⁶.

В результате подключения колхозов к государственным электрическим сетям, а также строительства местных станций большинство сельских жителей получило электроэнергию. На территории Алтайского края в 1960 г. электрической энергией пользовалось 66 % колхозных дворов. К 1965 г. этот показатель поднялся до 93 %¹⁹⁷. В Новосибирской области в 1965 г. электрическую энергию получило 98 % колхозных дворов¹⁹⁸, в Тувинской АССР — 83,8 % дворов¹⁹⁹. За годы восьмой пятилетки в Бурятской АССР удельный вес электрифицированных дворов колхозников поднялся с 92 до 98 %²⁰⁰ и Иркутской области соответственно с 97,8 до 99,8 %²⁰¹, в Омской — с 95,8 до 99,5 %²⁰². В Кемеровской области в 1970 г. доля дворов колхозников и домов рабочих совхозов, пользующихся электроэнергией, составила 99,8 %²⁰³.

Таким образом, к началу 70-х гг. практически завершилась электрификация сельских населенных пунктов, что явилось крупным социальным завоеванием сибирского села и важным показателем стирания различий между городом и деревней в культурно-бытовом отношении.

¹⁹³ Народное хозяйство Красноярского края. Стат. сб. Красноярск, 1958, с. 205.

¹⁹⁴ Народное хозяйство Читинской области, с. 99.

¹⁹⁵ Народное хозяйство Омской области. Стат. сб. Омск, 1967, с. 47.

¹⁹⁶ П А Н О, ф. 4, оп. 24, д. 359, л. 128.

¹⁹⁷ Преображенный Алтай. Барнаул, 1967, с. 125.

¹⁹⁸ Текущий архив районного энергетического управления Новосибирскэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 45.

¹⁹⁹ Г А К К, ф. 1379, оп. 1, д. 97, л. 69.

²⁰⁰ Бурятская АССР в цифрах (1923—1973 гг.), с. 113.

²⁰¹ Народное хозяйство Иркутской области, с. 127.

²⁰² Народное хозяйство Омской области, с. 130.

²⁰³ Подсчитано по данным текущего архива районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 33.

На основе роста энергетической базы города и села, а также развития электротехнической промышленности сибирское население получило неограниченные возможности в пользовании электрической энергией для бытовых целей. Если в 1955 г. 60 % электроэнергии шло на освещение и только 30 % расходовалось бытовыми приборами, то в 1970 г. наоборот ²⁰⁴.

Такие электрические приборы, как холодильники, стиральные машины, электроутюги, плитки, чайники, пылесосы, превратились в неотъемлемую часть быта. Общее их количество, находящееся в употреблении, подсчитать невозможно, слишком оно велико. Достаточно заметить, что только в 1964 г. магазины Восточной Сибири продали населению около 15 тыс. холодильников, свыше 100 тыс. стиральных машин, 370 тыс. радиоприемников и радиол, 64 тыс. телевизоров ²⁰⁵.

Темпы продажи электротоваров с каждым годом нарастали. Если в Норильске в 1959 г. было продано 272 стиральных машины, то в 1966 г. уже 5267, холодильников соответственно 78 и 3985, пылесосов — 940 и 2924, магнитофонов — 755 и 4001, телевизоров — 3500 и 4532 ²⁰⁶. В Омской области за 1965—1968 гг. продажа холодильников увеличилась с 6,9 тыс. до 16,6 тыс. штук, стиральных машин — с 27,1 тыс. до 36,5 тыс., радиоприемников и радиол — с 31,9 тыс. до 35,3 тыс., магнитофонов — с 2,5 тыс. до 4,2 тыс. ²⁰⁷ Продажа населению товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения, особенно холодильников, стиральных машин, телевизоров, увеличивалась очень быстро (табл. 18). Это свидетельствовало, с одной стороны, о росте покупательной способности населения и повышении культуры быта, с другой — о возможности использования в столь широких масштабах электробытовой техники в сибирских условиях.

В среднем каждая семья в том или ином наборе имеет перечисленные выше приборы. Они создают удобства, экономят время трудящихся. Экономия времени за счет электрификации быта в расчете на одну семью составляет в настоящее время 700 ч в год ²⁰⁸. Наступило то время, которое предвидел В. И. Ленин. Электрификация быта действительно избавила миллионы «домашних рабынь» от необходимости убивать три четверти жизни в смрадной кухне ²⁰⁹.

²⁰⁴ Б е с ч и п с к и й А. А., К о г а п Ю. М. Реализация ленинских идей электрификации страны. — «Энергетическое строительство», 1970, № 4, с. 67.

²⁰⁵ Подсчитано по данным текущего архива ЦСУ РСФСР.

²⁰⁶ П о с о в В. Е. Развитие промышленности, сельского и промышленного хозяйства Енисейского крайнего севера. Красноярск, 1972, с. 188.

²⁰⁷ П а р о д н о е хозяйство Омской области. Стат. сб. Омск, 1969, с. 200.

²⁰⁸ «Правда», 1973, 31 янв.

²⁰⁹ Л е н и н В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 23, с. 94—95.

Динамика продажи товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода в Тюменской обл., шт.

Наименование товаров	1965 г.	1966 г.	1967 г.	1968 г.	1969 г.	1970 г.
Холодильники	5 691	9 045	11 307	16 968	21 869	23 984
Стиральные машины	17 267	26 159	31 542	35 861	45 379	38 740
Электропылесосы	2 515	3 022	4 347	5 813	6 469	8 742
Электрополотеры	125	39	50	112	32	92
Электроутюги	33 913	31 234	43 482	43 844	45 898	59 907
Радиоприемники и радиолы	24 303	34 155	43 881	43 292	47 741	41 120
Телевизоры	10 665	16 098	18 417	28 491	25 168	31 050
Магнитофоны	1 779	2 541	4 144	5 148	6 845	7 517

* Народное хозяйство Тюменской области за годы восьмой пятилетки (1966—1970), с. 208.

50-е гг. ознаменовались мощным развитием радиовещания в Сибири. В Бурятской АССР за 1950—1960 гг. количество радиотрансляционных точек увеличилось с 41 тыс. до 86 тыс.²¹⁰, в Читинской области достигло 117,5 тыс. шт.²¹¹ В Новосибирской области количество радиоточек за тот же период поднялось со 119,9 тыс. до 343,0 тыс.²¹², в Алтайском крае — со 100,9 тыс. до 449,4 тыс.²¹³ Количество радиоприемников в Алтайском крае выросло с 6 тыс. до 50,9 тыс.²¹⁴ (1950—1956 гг.), а в Новосибирской области — с 13,8 тыс. до 152,9 тыс.²¹⁵ (1950—1960 гг.). На начало 1970г. во всей Сибири действовало 3,7 млн. радиотрансляционных точек²¹⁶.

Прочно входили в быт телевизоры. 25 декабря 1952 г. томский учебный телецентр принял первую в Сибири телевизионную программу. С 1955 г. он начал проводить регулярные передачи, став пятым действующим телецентром страны. 7 мая 1954 г. состоялась первая телевизионная передача Омского любительского телецентра, а к ноябрю 1958 г. было закончено строительство типового телецентра и начались регулярные передачи. 7 августа 1957 г. вышла в эфир первая передача Новосибирского телецентра²¹⁷.

²¹⁰ Бурятская АССР в цифрах (1923—1973 гг.), с. 129.

²¹¹ Народное хозяйство Читинской области, с. 155.

²¹² Народное хозяйство Новосибирской области, с. 206.

²¹³ Народное хозяйство Алтайского края. Стат. сб. Барнаул, 1958, с. 220; Народное хозяйство Алтайского края в 1966—1970 гг., с. 193.

²¹⁴ Народное хозяйство Алтайского края, с. 220.

²¹⁵ Народное хозяйство Новосибирской области, с. 206.

²¹⁶ Народное хозяйство РСФСР в 1972 г. Стат. сб. М., 1973, с. 323.

²¹⁷ Васильевская Э. В. Развитие телевидения в Западной Сибири и его идеологическое воздействие на массовую аудиторию. Автореф. канд. дис. Новосибирск, 1973, с. 9—10.

К началу 60-х гг. телецентры действовали почти во всех областных и краевых центрах. В 1962 г. в Сибири насчитывалось 388 тыс. телевизоров, в том числе 19 тыс. в сельской местности²¹⁸. В дальнейшем телецентры начали функционировать во многих крупных промышленных центрах: Бийске, Братске, Норильске, Сургуте и др. В настоящее время телепередачи, наряду с городами, принимают тысячи рабочих поселков, сел и деревень.

Радио и телевидение стало мощным фактором идейного воздействия на широкие массы, способствуя патриотическому, эстетическому, нравственному воспитанию трудящихся и подрастающего поколения.

Широкое развитие получил электрифицированный транспорт. Если до войны трамваи имелись в наиболее крупных сибирских городах, то теперь почти во всех областных центрах и в ряде новых городов, например в Ангарске. В Новосибирске за 1950—1955 гг. протяженность одиночного пассажирского трамвайного пути возросла с 39 до 72 км, число пассажирских вагонов — с 95 до 138, а количество перевезенных пассажиров — с 49 млн. до 85 млн.²¹⁹ В Томске увеличение произошло соответственно с 8,3 до 22,4 км, с 10 до 34 вагонов; с 3,7 млн. перевезенных пассажиров до 20,8 млн.²²⁰ В Алтайском крае с 1950 по 1970 г. протяженность трамвайных путей выросла с 20,4 до 141 км, количество вагонов — с 30 до 294, а перевезенных пассажиров — с 9,7 млн. до 114,3 млн.²²¹ В Бурятской АССР и Иркутской области за 1960—1970 гг. увеличение соответственно составило: по протяженности трамвайного пути с 18,7 до 36,0 км и с 52 до 134 км, по числу вагонов с 40 до 90 и со 100 до 255, по количеству перевезенных пассажиров с 16 млн. до 31 млн. и с 52 млн. до 111 млн. чел.²²²

В конце 50 — начале 60-х гг. в Омске, Новосибирске, Красноярске, Иркутске, Чите появились троллейбусы. Красноярский троллейбус за 1960—1965 г. перевез 158 млн. пассажиров²²³. В Новосибирске только в 1965 г. было перевезено 361 млн. пассажиров, а через пять лет — в 2 раза больше²²⁴. Электрифицированный транспорт облегчает решение транспортных проблем в больших городах, экономит время граждан,

²¹⁸ История Сибири, т. 5. Л., 1969, с. 398.

²¹⁹ Народное хозяйство Новосибирской области. Стат. сб. Новосибирск, 1957, с. 131.

²²⁰ Народное хозяйство Томской области, с. 111.

²²¹ Народное хозяйство Алтайского края за 50 лет Советской власти, с. 93; Народное хозяйство Алтайского края в 1966—1970 гг., с. 266.

²²² Бурятская АССР в цифрах (1923—1973 гг.), с. 164—165; Народное хозяйство Иркутской области, с. 217.

²²³ Народное хозяйство Красноярского края, с. 211

²²⁴ П А П О, ф. 4, оп. 30, д. 85, л. 72.

не загрязняет городской воздух в отличие от автобусного парка.

Огромное социальное значение имеет теплофикация коммунального хозяйства и быта. Наиболее высокий удельный вес централизованного теплоснабжения отмечается там, где действуют крупные тепловые электростанции: в Кемерове, Новосибирске, Красноярске, Иркутске и др.

Наиболее активные работы по развитию централизованного теплоснабжения развернулись во второй половине 50-х гг. Только за 1957—1961 гг. в Сибири было введено почти столько тепловых сетей, сколько за все предшествующие годы Советской власти ²²⁵. За 1962—1970 гг. по энергосистеме Новосибирскэнерго тепловая мощность электростанций для теплофикации увеличилась в 2,6 раза ²²⁶. В 1970 г. к Новосибирской энергосистеме было подключено 5688 крупных потребителей ²²⁷. Потребление тепловой энергии от Томской ГРЭС-2 в 1960—1970 гг. возросло в 16,3 раза ²²⁸.

Удельный вес централизованно теплофицированного жилого фонда за 1962—1970 гг. в Новосибирске вырос с 36 до 50%, в Кемерове — с 19 до 74%, в Новокузнецке — с 21 до 72%, в Иркутске — с 33 до 64%, в Чите — с 12 до 42%. В новых городах таких, как Калтан (Кемеровская область), Ангарск, Братск, Байкальск, Железногорск (Иркутская область), этот показатель достиг 85—90% ²²⁹.

Все большее распространение находит электроотопление. В 1962 г. в Красноярске было электрифицировано свыше 6 тыс. квартир ²³⁰. В многоэтажных домах Норильска был достигнут наиболее высокий уровень электропотребления для бытовых нужд. На одного человека в год расходовалось 817 кВт·ч электроэнергии, тогда как в среднем по стране — 300 кВт·ч. ²³¹

Оно имеет исключительно высокую эффективность для подъема производительности труда. Ввод в строй в Краснояр-

²²⁵ Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Состояние и мероприятия по развитию теплофикации и централизованного теплоснабжения основных городов Сибири, л. 5.

²²⁶ Там же, л. 4; Текущий архив районного энергетического управления Новосибирскэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 18.

²²⁷ Текущий архив районного энергетического управления Новосибирскэнерго, л. 20.

²²⁸ Технический архив Томской ГРЭС-2. Материалы по истории ГРЭС, диаграмма 2.

²²⁹ Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Состояние и мероприятия по развитию теплофикации и централизованного теплоснабжения основных городов Сибири, л. 4, 8, 14; Годовой отчет за 1970 г., л. 24; Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 21; Народное хозяйство Читинской области, с. 214.

²³⁰ Состояние — семинар по комплексной электрификации быта. Красноярск, 1963, с. 7.

²³¹ Там же, с. 162, 165.

ске лишь одной районной электробойлерной мощностью 60 тыс. кВт высвобождает 70 рабочих неквалифицированного труда, занятых на обслуживании старых отопительных систем. В 1967—1970 гг. только малые электробойлеры высвободили свыше 2,5 тыс. рабочих неквалифицированного труда и дали около 3 млн. руб. годовой экономии²³².

Теплофикация и электрификация быта особое значение имеет в северных районах, где в определенной степени компенсирует трудности, вызываемые суровыми климатическими условиями. В настоящее время со всей актуальностью звучат слова В. И. Ленина, сказанные более полувека назад: «Более широкое применение электричества для освещения, приготовления пищи и отопления, которое способствовало бы созданию более чистоплотных, более здоровых и более радостных условий жизни в наших городах, имеет почти такое же значение для нации, как и снабжение дешевой энергией для приведения в действие машин и орудий,— преимущество, к завоеванию которого фабричная страна должна стремиться всеми силами»²³³.

4. ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Промышленно-энергетическое строительство в Сибири в связи с его колоссальным размахом оказывает заметное влияние на демографические, точнее миграционные процессы. Оно ведет к активному заселению вновь осваиваемых районов. Наиболее убедительно это можно проследить на примере Иркутской области, где в 50-е гг. развернулось строительство мощных гидроэлектростанций. Если с 1955 по 1970 г. население Восточной Сибири увеличилось на 10%, то население Иркутской области выросло на 32%²³⁴.

Особенно быстро росло население Среднего Приангарья, где сооружались наиболее крупные электростанции. Если в 1939 г. на его территории проживало 59,7 тыс. чел., то в 1959 г. уже 178,1, а в 1970 г.— 378,4 тыс. чел.²³⁵ Население Братска за время сооружения гидростанции увеличилось в 30 раз. Причем увеличениешло не только за счет механического, но и активного естественного прироста. В конце 50-х — начале 60-х гг. в Братске ежедневно рождалось более 10 де-

²³² Экономические проблемы развития Сибири, с. 261.

²³³ Ленинский сб., 1934, т. XXVI, с. 279—281.

²³⁴ Подсчитано по данным: Народное хозяйство РСФСР. Стат. сб. М., 1957, с. 52; Народное хозяйство РСФСР в 1969 г. М., 1970, с. 14.

²³⁵ Григорьева А. А. Освоение водных ресурсов . . . , с. 111.

тэй²³⁶. По рождаемости город вышел на одно из первых мест в стране. Высокий естественный прирост объяснялся наличием большого количества молодежи среди новоселов.

Население возникшего в 1966 г. в связи со строительством ГЭС рабочего поселка Усть-Илимск к 1970 г. достигло 21,3 тыс. чел. Примерно столько же проживало в Железногорске-Илимском, где действовал один из крупных потребителей электроэнергии Братской ГЭС Коршуновский горнообогатительный комбинат²³⁷.

Значительный прирост населения наблюдался в Иркутско-Черемховском районе, что также в определенной степени было связано с энергетическим строительством. На базе мощных тепловых электростанций и потребителей их энергии вырос крупный город Ангарск, который за 20 лет своего существования (1949—1969 гг.) достиг населения в 200 тыс. чел.²³⁸ 10-тысячный поселок оставили после себя строители Иркутской ГЭС. На базе главного потребителя электрической энергии Иркутской ГЭС — алюминиевого завода — возник город Шелехов с 40-тысячным населением²³⁹.

Новые населенные пункты появились в связи со строительством электростанций и в других районах Сибири. Около Красноярской ГЭС построен 30-тысячный Дивногорск²⁴⁰. Тысячи людей обжили районы строительства мощных тепловых электростанций: Южно-Кузбасской, Томь-Усинской, Беловской, Назаровской ГРЭС. На базе Томь-Усинской ГРЭС и шахт, снабжающих ее углем, сложился крупный город Междуречепск с населением 80 тыс. чел.²⁴¹ 50 тыс. чел. живет в г. Назарове, который вырос в связи со строительством Назаровской ГРЭС²⁴².

Большой толчок заселению Западной Сибири дало открытие и освоение нефтяных месторождений севера Тюменской области, где созданы крупные нефтепромыслы, построены мощные нефтепроводы и газопроводы, электростанции.

В то время как население всей Западной Сибири между переписями 1959 и 1970 гг. увеличилось на 15%²⁴³, в Тюменской области рост составил 29%, а в Ханты-Мансийском на-

²³⁶ Х X съезд профессиональных союзов СССР. Стенографический отчет. М., 1959, с. 384.

²³⁷ Г р и г о р ь е в а А. А. Освоение водных ресурсов , с. 122—123.

²³⁸ Там же, с. 85.

²³⁹ Н а р о д н о е хозяйство Иркутской области. Стат. сб. Иркутск, 1967, с. 9.

²⁴⁰ «Правда», 1973, 30 марта.

²⁴¹ К е м е р о в с к а я орденоносная. Кемерово, 1968, с. 13.

²⁴² «Литературная газета», 1975, 9 июля.

²⁴³ Подсчитано по данным: И т о г и Всесоюзной переписи населения 1959 г. СССР (сводный том). М., 1962, с. 20—29; Н а р о д н о е хозяйство РСФСР в 1970 г., с. 16.

циональном округе, на территории которого развернулись основные работы по овладению энергетическими ресурсами — 119%. Население Сургута увеличилось в 6 раз, достигнув 34 тыс. чел., Урая — в 19 раз, Нефтеюганска — в 28 раз. Эти города превратились в крупные промышленные центры ²⁴⁴.

В перспективе вслед за строительством новых мощных электростанций возникнут крупные города и рабочие поселки. Только в районе Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса проектируется несколько городов с населением в 100—150 тыс. чел. каждый ²⁴⁵.

Еще больше людей пришло на заводы и фабрики, шахты и рудники, вызванные к жизни энергией сибирских электростанций. Для их эксплуатации из европейских районов страны прибыли сотни тысяч людей. Они поселились в Сибири, обживая ее необъятные просторы. Следовательно, сибирское энергетическое строительство прокладывает пути освоения новых ранее необжитых территорий.

В связи с созданием водохранилищ произошло внутрирайонное перераспределение населения. Из зоны затопления Иркутской ГЭС было переселено 18 тыс. чел., Новосибирской — 30, Красноярской — 40, Братской — 68 тыс. чел. ²⁴⁶ На новых местах созданы крупные современные поселки. Вместо 248 поселков, перенесенных с территории Братского водохранилища, построено 83 новых, где имеются просторные школы, больницы, магазины, детские учреждения, клубы, дома культуры. В числе перенесенных есть такие, которые возникли два-три столетия назад, например Братск, Олонки ²⁴⁷.

Переселение из зоны затопления представляло собой важную государственную задачу. В марте 1956 г. было принято решение, которое регламентировало порядок и сроки выполнения этой большой и сложной работы. Оно предусматривало ряд льгот для сельскохозяйственных предприятий и населения, перебазируемого из зоны затопления: освобождение от налогов и обязательных поставок государству, выдача долгосрочных кредитов и т. д. ²⁴⁸

²⁴⁴ Народное хозяйство Тюменской области за годы восьмой пятилетки (1966—1970 гг.), с. 28—29.

²⁴⁵ «Экономическая газета», 1964, № 25.

²⁴⁶ П А Н О, ф. 4, оп. 17, л. 618, л. 33; Технический архив Иркутской ГЭС. Генеральный акт Правительственной комиссии по приемке в промышленную эксплуатацию Иркутской ГЭС на р. Аварге, л. 23; Технический архив Красноярской ГЭС. Пояснительная записка к проектному заданию гидростанции, л. 50; Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября. Технический отчет о проектировании, строительстве и эксплуатации 1955—1967 гг., т. 1. М., 1974, с. 219.

²⁴⁷ Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября, с. 223.

²⁴⁸ Братская ГЭС. Т. 2. Сб. документов и материалов. 1961—1966. Иркутск, 1967, с. 331—338.

Местные партийные и советские органы провели большую работу по выполнению этого и других постановлений, направленных на быстрое и эффективное переселение из зоны водохранилища. В июне 1956 г. Иркутский облисполком принял решение «О мероприятиях по переселению населения и переносу на новые места строений и сооружений в связи со строительством Братской гидроэлектростанции»²⁴⁹. В декабре 1958 г. этот же вопрос обсуждался на пленуме Иркутского обкома КПСС, который определил неотложные меры по подготовке ложа водохранилища и разработал мероприятия по их выполнению²⁵⁰.

Итоги огромной работы по переселению подвело бюро Иркутского обкома КПСС в постановлении от 16 августа 1961 г. и областной Совет депутатов трудящихся в решении от 30 октября 1963 г., в которых была дана оценка результатов проведенных мероприятий, имеющих важнейшее народнохозяйственное и социальное значение²⁵¹. Из зоны затопления в общей сложности было переселено 109,4 тыс. чел. (вместе со строителями и работниками леспромхозов), перенесено 8673 строения и сооружения государственных организаций, 14 783 крестьянских двора. На новых местах построено и восстановлено 13 980 жилых домов с общей площадью 700 тыс. м², 4299 строений и сооружений колхозов и совхозов²⁵². Взамен мелких неблагоустроенных сел, подвергавшихся ранее систематическим наводнениям в связи с заторами льда в реке, возникли современные поселки и города. С образованием водохранилища произошло обводнение ранее засушливых районов. Сельскохозяйственные предприятия и население получили хорошую ангарскую воду. Все это значительно улучшило жизненные условия людей²⁵³.

Вслед за населенными пунктами изменили направление десятки шоссейных и проселочных дорог, некоторые железнодорожные линии. В Братске и прилегающих районах под воду ушло около 1000 км дорог. Вместо них построены современные магистрали. Переместился 110-километровый участок железной дороги Тайшет-Лена. Теперь поезда идут прямо по плотине гидроэлектростанции. Отслужили свою полувековую службу байкальские тоннели. В связи с их подтоплением со стороны Иркутского водохранилища и Байкала железнодорожный путь перенесен на более высокие отметки.

Энергетическое строительство в Сибири оказывает заметное влияние на окружающую среду: ландшафт, климат, флору и фауну, водные и воздушные бассейны.

²⁴⁹ Там же, с. 246—349.

²⁵⁰ Там же, с. 379—383.

²⁵¹ Там же, с. 408—412; 424—427.

²⁵² Там же, с. 425.

²⁵³ Б р а т с к а я ГЭС им. 50-летия Великого Октября, с. 227, 391.

Водохранилища действующих и строящихся гидроэлектростанций Сибири

Речной бассейн	Количество	Площадь зеркала, км ²	Площадь затопления, км ²	Полный объем, км ³
Обь-Иртышский	5	6 724	4 329	63,4
Ангаро-Енисейский	6	43 300	11 971	411,8
Ленский	2	2 021	1 852	30,4
Всего	13	52 0054	18 152	505,6

* Таблица составлена по данным: Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 314—315. При подсчете сделаны поправки на гидроэлектростанции, вступившие в строй после выхода указанной работы.

В связи с сооружением мощных гидроэлектростанций возникли крупные водохранилища (табл. 19), которые по площади и объему могут сравниться с естественными водоемами. Для заполнения одного Братского водохранилища необходимо было удержать двухлетний сток Ангары в створе гидроузла. По объему оно вошло в число самых крупных искусственных водоемов планеты²⁵⁴. Братское водохранилище затрагивает территорию семи административных районов Иркутской области. Его площадь равняется 5500 км², объем — 179 млрд. м³. Ширина водохранилища составляет от 5 до 20 км, а глубина от 5 до 110 м²⁵⁵. Оно вмещает больше воды, чем все волжские водохранилища, вместе взятые. На громадной водной поверхности плещутся волны под стать морским. В результате создания такого крупного водоема существенно изменился ландшафт центральных районов Иркутской области.

Аналогичное влияние на южные области оказала плотина Иркутской ГЭС, которая подняла уровень самого крупного в мире пресноводного оз. Байкал на 1 м. Это привело к переформированию береговой линии в пределах трех районов Иркутской области и пяти районов Бурятской АССР²⁵⁶.

Водохранилища скрывают пороги и перекаты, делают реки судоходными. В результате разлива Братского «моря» исчезли крупнейшие ангарские пороги, возник глубоководный путь протяженностью в 1000 км²⁵⁷. От Иркутска до плотины Брат-

²⁵⁴ Электроэнергетика мира в цифрах. (Экономико-статистический справочник). М., 1969, с. 30.

²⁵⁵ Братская ГЭС, т. 2, с. 427—428, 430.

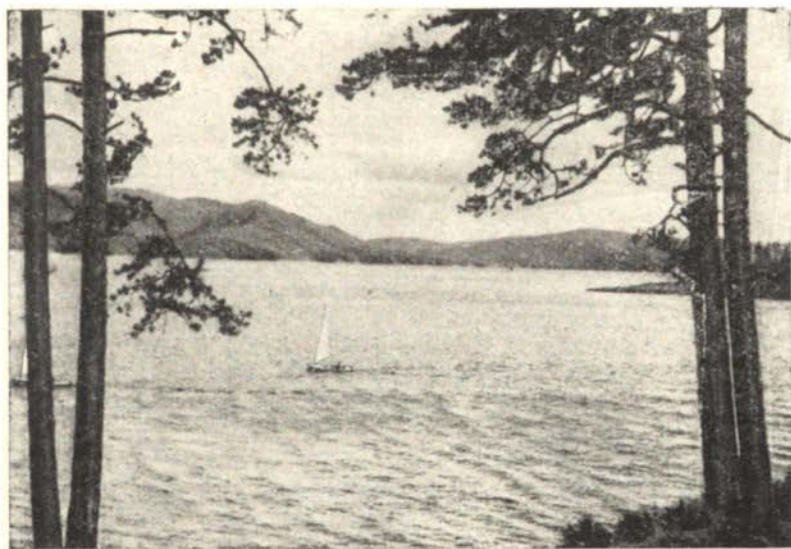
²⁵⁶ Технический архив Иркутской ГЭС. Генеральный акт Правительственной комиссии по присяжке в промышленную эксплуатацию Иркутской ГЭС, л. 16, 23.

²⁵⁷ Технический архив Братской ГЭС. Акт приемки в промышленную эксплуатацию Братской гидроэлектростанции, л. 15.

ской ГЭС беспрепятственно пошли самые большие суда. За счет этого грузооборот Ангары вырос с 963,4 тыс. т в 1956 г. до 5683,4 тыс. т в 1966 г.²⁵⁸ Создание Красноярского водохранилища позволило увеличить осадку судов и их грузоподъемность на Енисее, что снизило себестоимость перевозок на 30%²⁵⁹. С завершением строительства Ангаро-Енисейского каскада гидроэлектростанций появится возможность для выхода судов из Байкала и с верховьев Енисея в Карское море.

После постройки Новосибирской ГЭС резко улучшились судоходные условия на Оби²⁶⁰. В навигационный период минимальный расход воды в реке увеличился вдвое, что обеспечило повышение судоходных глубин. Регулирование стока улучшило условия работы водозаборных сооружений в городах и рабочих поселках на протяжении всего года²⁶¹.

Волны водохранилища затапливают крупные массивы сельскохозяйственных угодий. В результате создания Братского «моря» из сельскохозяйственного производства изъято 166,3 тыс. га земель. Иркутское водохранилище затопило 4 тыс. га



Водохранилище Красноярской ГЭС

Фото И. М. Казюрина.

²⁵⁸ Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября, с. 229.

²⁵⁹ «Социалистическая индустрия», 1973, 25 апр.

²⁶⁰ Технический архив Новосибирской ГЭС. Технический отчет по строительству, ч. 1, л. 8.

²⁶¹ ИАИО, ф. 4, оп. 60, д. 87, л. 44.

пашни и садов, 28 тыс. га сенокосов и выгонов ²⁶². Усть-Илимское «море» залило 13 тыс. га пойменных земель долины р. Илимма ²⁶³.

Эти потери компенсируются за счет освоения новых земель. В районах, прилегающих к Братскому водохранилищу, в конце 60-х гг. было вновь освоено 90,7 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 59,4 тыс. га пашни ²⁶⁴. Вдвое возмещается утрата земель илимской долины ²⁶⁵. Причем сельское хозяйство взамен раздробленных мелких участков получило сплошные массивы новых подлесных земель. Правда, ввод в сельскохозяйственный оборот новых земель потребовал крупных затрат и много труда. Заново, в короткий срок пришлось создавать то, что было сделано многими поколениями сибиряков. В Сибири много плодородных, пока неосвоенных земель, но это не исключает более бережного отношения к ныне возделываемым полям при проектировании новых гидроэлектростанций.

Искусственные моря оказывают заметное влияние на климат прибрежной полосы шириной 3—10 км, где отмечается более плавное колебание температуры, повышение влажности воздуха, увеличение скорости ветра. Бурные речки, которые трудно сковывались морозами, теперь стали течь более плавно и быстрее замерзать. Наоборот, крупные реки, такие как Ангара, Енисей, Обь, перестали покрываться льдом на многие километры ниже плотин. Енисей, например, не замерзает на расстоянии 200 км ниже створа Красноярского гидроузла. На незамерзающих участках остается на зиму водоплавающая птица, продолжается рыбная ловля.

Создание водохранилищ отражается на флоре и фауне соответствующих районов. В зоне затопления, как правило, уничтожается растительность, причем нередко в крупных масштабах. При подготовке ложа Братского водохранилища вырублено 36 млн. м³ древесины ²⁶⁶. Примерно столько же придется убрать леса в районе Осиновской и Игарской ГЭС. Всего в зоне затопления Ангаро-Енисейских ГЭС предстоит заготовить около 165 млн. м³ древесины, что составляет менее 1% общих запасов древесины этого района ²⁶⁷. Расчистка зон водохранилищ, конечно, обедняет лесные запасы страны, но при правильной

²⁶² Опыт проектирования, строительства и эксплуатации гидроэлектростанций Сибири. Иркутск, 1961, с. 23.

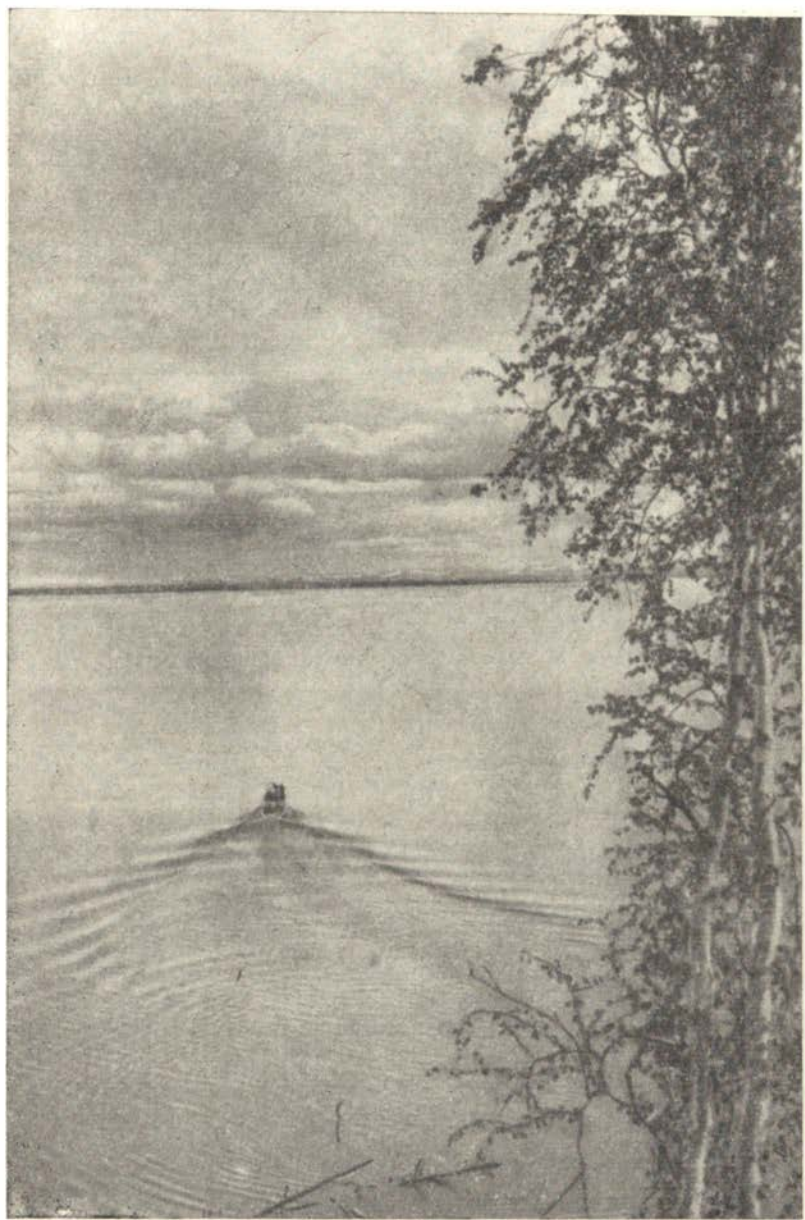
²⁶³ «Правда», 1974, 16 окт.

²⁶⁴ Братская ГЭС им. 50-летия Великого Октября, с. 14, 221.

²⁶⁵ «Правда», 1974, 16 окт.

²⁶⁶ Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы, с. 306.

²⁶⁷ Терман И. А. Перспективы освоения уникальных гидроэнергоресурсов Ангары и Енисея. — «Гидротехническое строительство», 1971, № 1-3, с. 4.



Водоохранилище Усть-Хантайской ГЭС.

Фото И. М. Казюрина.

уборке древесины не гибнет, а находит применение в народном хозяйстве.

Большие водоемы способствуют распространению одних видов фауны и уничтожению других. В Братском, Иркутском, Усть-Илимском, Новосибирском, Вилюйском водохранилищах началось разведение новых пород рыб. Хорошо прижились в Новосибирском водохранилище лещ, судак, в Вилюйском — пыжьян, тугун и др.²⁶⁸ В Усть-Илимское водохранилище выпущены миллионы мальков байкальского омуля. Ихтиологи считают, что он может хорошо развиваться на новом месте²⁶⁹. В связи с тем, что водохранилища затапливают плодородные земли, запасы корма для рыбы значительно увеличиваются, а рост рыбного стада в водохранилищах происходит более высокими темпами, чем в естественных условиях.

Однако продуктивность сибирских водохранилищ пока еще невысока. Огромное Братское водохранилище дает всего 9 тыс. ц рыбы в год, тогда как может давать 25 тыс. ц²⁷⁰.

Изоляция водохранилищ от нерестилищ отдельных пород рыб приводит к сокращению их запасов²⁷¹. Плотина Новосибирской ГЭС отрезала 40% нерестилищ осетра и 70% нельмы. Откладываемая у плотины икра уничтожается хищниками (ерш, окунь, налим). В результате уловы ценных пород рыб уменьшились. Аналогичная ситуация сложилась на р. Иртыше в связи со строительством Усть-Каменогорской ГЭС и на р. Чулыме после сооружения Барабинской ГРЭС²⁷². Понижение уровня воды зимой в некоторых случаях приводит к гибели рыбы, прижимаемой ко дну оседающим льдом. По мнению специалистов рыбного хозяйства, отрицательное действие водохранилищ на воспроизводство рыбного стада со временем уменьшится по мере проведения рыбохозяйственных мероприятий и приспособления рыбы к новым условиям.

Создание водохранилищ в ряде случаев приводит к гибели отдельных видов организмов. В результате затопления порогов на Ангаре в районе Братска уничтожен таежный гнус, который веками мучил людей и животных.

С постройкой новых гидростанций, масштабы воздействия человека на природу Сибири увеличатся. Водоохранилище Игар-

²⁶⁸ «За науку в Сибири», 1975, 14 авг.

²⁶⁹ «Правда», 1975, 29 авг.

²⁷⁰ «За науку в Сибири», 1975, 14 авг.

²⁷¹ «Правда», 1966, 13 янв.

²⁷² Петкевич А. Н. Проблемы рыбного хозяйства Обь-Иртышского бассейна при условии строительства Нижне-Обской ГЭС. — В кн.: Гидростроительство и рыбное хозяйство в нижней Оби. Тюмень, 1966, с. 111; Петрова Н. А. Естественное воспроизводство нельмы в Обь-Иртышском бассейне в условиях гидростроительства. — В кн.: Проблемы рыбного хозяйства водоемов Сибири. Тюмень, 1971, с. 248.

ской ГЭС достигнет 10 тыс. км². Оно будет крупнее Онежского озера ²⁷³.

С завершением создания Ангаро-Енисейского каскада общая площадь его водохранилищ составит 45 тыс. км². Для сравнения заметим, что площадь Байкала равняется 31,5 тыс. км² ²⁷⁴.

Возникает вопрос — как повлияет создание столь крупных искусственных водоемов на природно-климатические условия региона? Исчерпывающего ответа на него пока нет. Гидрологи считают, что вмешательство в жизнь Енисея коренным образом изменит режим реки. Тепловой сток уменьшится примерно на 30% и произойдет его значительное перераспределение во времени, что приведет к образованию толстого пресноводного ледяного покрова почти на 1/3 акватории Карского моря. Лето в низовьях Енисея станет более прохладным, а зима менее суровой. Несмотря на все это, учитывая огромную экономическую эффективность каскада Енисейских ГЭС, зарегулирование реки признано положительным фактором ²⁷⁵.

При всей сложности создания искусственных водоемов в Сибири их отрицательные последствия проявляются несравненно меньше, чем в европейской части страны. Водоохранилища в Сибири, особенно в Восточной, формируются преимущественно в районах с минимальным населением, горным рельефом или вечной мерзлотой. Затоплению подлежат малопродуктивные земли; как правило, заполняются узкие речные каньоны, где при малой площади создается большая глубина, а следовательно, и напор на турбины. Саяно-Шушенская ГЭС, почти в 3 раза превышающая по мощности Волжскую гидроэлектростанцию им. В. И. Ленина, будет иметь в 10 раз меньшую площадь водохранилища. В зону затопления попадает около сорока небольших населенных пунктов, где проживает менее 10 тыс. чел. ²⁷⁶

Худшими показателями обладают водохранилища Западной Сибири. Если при строительстве гидроэлектростанций на Ангаре на 1 млн. кВт·ч выработки электроэнергии затопляется 15,9 га земли, то на Оби — 125,3 га. Удельный вес затрат на устройство водохранилищ в общей сумме расходов по созданию ГЭС Ангарского каскада составляет 14%, Обского — 23% ²⁷⁷. Водоохранилище Новосибирской ГЭС, не отличающейся большой мощностью и экономической эффективностью, занимает

²⁷³ «Советская Россия», 1974, 17 сент.

²⁷⁴ Антонов В. С. Возможные изменения гидрологического режима низовьев Енисея при зарегулировании стока. — «Проблемы гидрологии устьевых областей сибирских рек», Л., 1972, т. 297, с. 8.

²⁷⁵ Антонов В. С. Указ. соч., с. 5, 9, 18.

²⁷⁶ Бочкин А. Е. Крупнейшая гидроэлектростанция планеты. — «Энергетическое строительство», 1970, № 4, с. 55.

²⁷⁷ Развитие производительных сил Восточной Сибири. Энергетика. М., 1960, с. 183.

громадную площадь — 1072 км². За первые 15 лет его эксплуатации средний годовой объем обрушившегося с берегов грунта составил 5,98 млн. м³. Приблизительно столько же поступает наносов от впадающих рек. Фактическая интенсивность засорения в начальный период эксплуатации оказалась в 2 раза больше проектной ²⁷⁸.

Высокая концентрация тепловых электростанций и промышленных предприятий ведет к загрязнению атмосферы и водоемов. Это особенно заметно проявляется в Кузбассе и Иркутско-Черемховском районе, где в воздушный и водный бассейны выбрасывается много промышленных отходов. В Иркутске в середине 60-х гг. в атмосферу ежедневно выбрасывались тонны золы ²⁷⁹. Вместе с золой в воздух попадал сернистый ангидрид, который, соединяясь с воздушными парами, образует серную кислоту, неблагоприятно действующую на живые организмы. Загрязнены воздушные бассейны Кемерово, Новокузнецка и некоторых других городов Сибири.

В середине 60-х гг. отмечалось значительное загрязнение вод, сбрасываемых промышленными предприятиями в Ангару ²⁸⁰. Особенно загрязнены стоки химических заводов и предприятий по производству алюминия. При извлечении глинозема из бокситов образуется большое количество шлама, который хотя и перекачивается в специально отведенные места, тем не менее иногда попадает в водоемы и засоряет их. Загрязнение рек, прежде всего Ангары, усилилось в связи с наполнением Братского водохранилища, так как скорость течения уменьшилась. На дно оседают химические вещества, которые плохо растворяются в холодной ангарской воде. Плотина Братской ГЭС препятствует их стоку вниз по течению.

Промышленно-энергетическое строительство повлияло на загрязнение рек Обь-Иртышского бассейна ²⁸¹. В начале 60-х гг. геологическими партиями глубокого бурения допускались сбросы нефти в пойму Оби ²⁸². Это привело к снижению кислорода в воде, увеличению ее окисляемости, повышению минерализации, изменению вкуса и запаха.

²⁷⁸ Бейром С. Г., Вострикова Н. В., Широков В. М. Изменение природных условий в средней Оби после создания Новосибирской ГЭС. Новосибирск, 1973, с. 38, 132, 134.

²⁷⁹ Текущий архив Иркутского облисполкома. Материалы отдела строительства и архитектуры. Проект планировки Иркутско-Черемховского промышленного района, т. 1, л. 152.

²⁸⁰ Там же, л. 170.

²⁸¹ Гусев А. Г. Влияние сточных вод и других промышленных сбросов и лесосплава на режим водоемов Обь-Иртышского бассейна и на их рыбное хозяйство. — В кн.: Гидростроительство и рыбное хозяйство в нижней Оби. Тюмень, 1966, с. 62.

²⁸² Там же, с. 69.

Таким образом, энергетическое строительство оказывает заметное влияние на окружающую среду. Масштабы воздействия человека на природу через сооружение крупных электростанций, особенно ГЭС, приближаются к геологическим процессам. Хотя нарушение биосферы в Сибири чревато меньшими опасностями, чем в густо населенных европейских районах страны, тем не менее оно вызывает тревогу.

В последние годы принят ряд важных государственных постановлений, ограничивающих масштабы загрязнения окружающей среды: «Основы водного законодательства Союза ССР и союзных республик», закон «Об охране природы в РСФСР», постановление Совета Министров СССР «О мерах по усилению охраны рыбных запасов в водоемах СССР», постановление Совета Министров РСФСР «О недостатках в строительстве сооружений по очистке промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу», а также других нормативных актов Советского правительства²⁸³. Издано несколько специальных правительственных постановлений по Сибири: «О мерах по сохранению и рациональному использованию природных комплексов бассейна озера Байкал» и «О мерах по прекращению загрязнения неочищенными сточными водами водоемов Обь-Иртышского бассейна». Эти документы строго регламентируют водоиспользование крупнейших речных бассейнов Сибири, запрещают сброс в них неочищенных промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод, усиливают контроль за своевременным введением очистных сооружений, правильной лесозексплуатацией и рациональным использованием лесного фонда²⁸⁴.

Мероприятия, связанные с охраной сибирской природы, направлены прежде всего на ограничение строительства таких промышленно-энергетических объектов, которые могут привести к особо опасным нарушениям экологии. В настоящее время снят с повестки дня вопрос о сооружении Нижне-Обской ГЭС, что спасает от затопления 51 582 км² долины р. Оби, в том числе 16 230 км² лесных и 11 350 км² сенокосных угодий²⁸⁵, исключает заболачивание громадных территорий севера Западной Сибири, оберегает крупные запасы осетровых и других ценных пород рыб в среднем и нижнем течении Оби, а также в ее притоках. Вместо Нижне-Обской ГЭС построена крупная экономичная, но менее опасная для экологии района Сургутская ГРЭС.

Проведена большая работа по очистке промышленных и бытовых стоков в городах и промышленных центрах. За годы

²⁸³ Охрана природы. Сборник нормативных актов. М., 1971, с. 10—19, 263—279, 286—287, 329—330.

²⁸⁴ Там же, с. 293—294, 297—298.

²⁸⁵ Киппер З. М. Краткая гидрологическая характеристика Нижне-Обского водохранилища.— В кн.: Гидростроительство и рыбное хозяйство в нижней Оби, с. 7.

семилетки в Кузбассе введено в эксплуатацию 252 сооружения для очистки сточных вод, а в восьмой пятилетке (1966—1970 гг.) сдано еще 92 сооружения и 13 оборотных систем водоснабжения. Только в Новокузнецке за 1961—1970 гг. в строительство очистных сооружений вложено 62 млн. руб. На Кузнецком металлургическом комбинате и Западно-Сибирском металлургическом заводе построены биохимические установки для очистки фенольных сточных вод. На Кузнецком заводе ферросплавов построен постоянный шламонаполнитель, а на ТЭЦ расширен пруд-отстойник, что значительно улучшило качество сточных вод²⁸⁶. В результате основная водная артерия Кузбасса — р. Томь стала меньше загрязняться. За годы восьмой пятилетки в 2 раза уменьшилась степень ее загрязнения органическими соединениями, в 3 раза снизилось содержание в воде вредных химических веществ²⁸⁷.

Водоохранилища ряда гидроэлектростанций в последнее время все более активно используются для борьбы со стихийными бедствиями, тем самым в какой-то мере компенсируют свою негативную роль. Они неоднократно спасали от разрушительных наводнений природу и человека в долинах Оби, Ангары, Енисея, Вилюя. Наиболее колоритно такая функция водоохранилища проявилась в августе 1973 г. в створе Иркутской ГЭС. После ливневых дождей приток воды в Байкал достиг 8 тыс. м³ в секунду. Его уровень поднялся на 20 см. Огромный вал устремился к истоку Ангары, угрожая снести все на своем пути. Иркутское водоохранилище и плотина ГЭС сдержали напор. Тем временем ниже плотины осуществлялись спасательные работы. После их завершения пропуск воды через сооружения гидроузла достиг 4 тыс. м³ в секунду, т. е. через них дополнительно проходила еще одна Ангара²⁸⁸.

Существенное значение в уменьшении загрязнения воздушного бассейна городов и рабочих поселков имеет упразднение отопительных котельных и развитие теплофикации, а также электрификация производственных помещений и коммунально-бытовых зданий. С 1960 по 1970 г. в Новосибирске закрыто свыше 300, а в Красноярске в начале 70-х гг. прекратили существование 250 котельных²⁸⁹. В Иркутске они активно заменяются электробойлерными. Важное значение в этой связи имеет Иркутская ГЭС, которая дает дешевую электроэнергию. По данным кафедры общей гигиены Иркутского медицинского института, за годы эксплуатации ГЭС предотвращен выброс

²⁸⁶ Паньков А. И. Гигиеническая эффективность мероприятий по оздоровлению водоемов Кузбасса. — В кн.: Вопросы охраны здоровья рабочих Кузбасса. Новокузнецк, 1974, с. 4—5.

²⁸⁷ Там же, с. 7.

²⁸⁸ «Правда», 1973, 2 сент.

²⁸⁹ «Гигиена труда и профессиональные заболевания», 1975, № 2, с. 58.

в атмосферу свыше 1370 тыс. т золы и около 150 тыс. т сернистого газа²⁹⁰. За последние пять лет иркутский воздух стал чище на 40%²⁹¹. В г. Мирном в начале 70-х гг. восемь котельных заменены одной мощной электробойлерной, питаемой энергией Вилюйской ГЭС²⁹².

Для охраны воздуха от выбросов промышленных предприятий все шире применяются специальные фильтры и газоулавливающие установки. В Кузбассе только за семь лет (1966—1973 гг.) построено свыше 400 газо-пылеулавливающих установок²⁹³, а в Красноярске в начале 70-х гг.— 220 установок²⁹⁴. Молодые города Сибири строятся с таким расчетом, чтобы жилые кварталы отделялись от промышленных предприятий лесными массивами, защищающими атмосферу от загрязнения промышленными отходами.

Принятые практические меры, а также перспективные планы охраны окружающей среды вселяют надежду, что интенсификация использования сырьевых и энергетических ресурсов Сибири не нанесет урона ее природе и людям. Она будет способствовать развитию производительных сил региона и росту благосостояния населения.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. Современное энергетическое строительство в Сибири имеет глубокие социально-экономические последствия. Оно активно содействует развитию производительных сил региона, прокладывает пути промышленному освоению и заселению новых, ранее слабо обжитых территорий. На базе мощных электростанций создаются крупнейшие народнохозяйственные комплексы. В общесоюзном разделении труда за Сибирью прочно закрепились специализация по выпуску энергоемкой продукции, что способствует значительной экономии общественного труда. Это является одним из главных социально-экономических последствий и отличительной особенностью электрификации современной Сибири.

2. В условиях научно-технической революции важное значение получило техническое перевооружение промышленности на базе электрификации. В отличие от довоенного периода, когда главное внимание было сосредоточено на внедрении электрического привода, теперь на первый план вышли комплексная автоматизация и технологическое использование электрической

²⁹⁰ «Восточно-Сибирская правда», 1971, 23 окт.

²⁹¹ «За науку в Сибири», 1974, 25 сент.

²⁹² Там же, 31 июля.

²⁹³ П а н ь к о в А. Н. Указ. соч., с. 5.

²⁹⁴ «Гигиена труда и профессиональные заболевания», 1975, № 2, с. 58.

энергии. Особое значение приобрела автоматизация управления, основывающаяся на электронике, телемеханике и вычислительной технике. Все это активно содействует интенсификации производства, росту производительности труда, улучшению его условий, стиранию различий между умственным и физическим трудом.

3. На пути создания развитого социалистического общества в качественно новый этап вступила электрификация сельского хозяйства. Ее отличительными особенностями являются активное присоединение сельскохозяйственных потребителей к государственным электрическим сетям и прогрессирующее использование электрической энергии в производстве. Если до середины 50-х гг. электрификация села базировалась на мелких разбросанных неэкономичных колхозных и совхозных электростанциях, не гарантирующих надежности электроснабжения, а электрическая энергия использовалась преимущественно для освещения, то теперь основой электроснабжения стали государственные электростанции, электроэнергия же в основном пошла на нужды производства. На базе современного крупного энергостроительства сельское хозяйство Сибири в основном перешло на централизованное электроснабжение от государственных энергосистем, что явилось важным шагом на пути сближения колхозно-кооперативной и государственной форм собственности, превращения их в общенародную собственность. Государственные энергосистемы повысили надежность электроснабжения села и создали предпосылки для перерастания сельскохозяйственного труда в разновидность труда индустриального, что имеет громадное значение в преодолении различий между городом и деревней в социально-экономическом плане.

4. Электрификация привела к коренной реконструкции железнодорожного транспорта Сибири. Внедрение электротяги резко повысило пропускную способность железных дорог, подняло производительность труда, снизило себестоимость перевозок, позволило осуществить большую экономию топлива и эксплуатационных затрат в целом. Существенно изменились условия труда на железнодорожном транспорте. Ушли в прошлое старые тяжелые профессии. На смену им появились новые, прогрессивные, требующие от железнодорожников более высокого технического и культурного уровня.

5. Развитие энергетической базы Сибири и рост благосостояния советских людей привели к значительному расширению и углублению электрификации быта. Расширение прежде всего выразилось в том, что она охватила село, а углубление проявилось в массовом внедрении электробытовой техники. К началу 70-х гг. в основном завершилась электрификация сельских населенных пунктов, что является крупным социальным за-

воваанием сибирского села и важным показателем стирания различий между городом и деревней. Неотъемлемой частью быта стали электробытовые приборы как в городе, так и в селе. Они облегчают домашний труд, экономят время, создают бытовые удобства, высвобождают из домашнего хозяйства людские ресурсы.

Мощным фактором идейного воздействия на широкие массы населения стало радио и телевидение, базирующиеся на так называемом неэнергетическом применении электрической энергии. Они способствуют патриотическому, эстетическому, нравственному воспитанию трудящихся и подрастающего поколения. Широкое развитие получил городской электрифицированный транспорт, который облегчает решение транспортных проблем, экономит время граждан, не загрязняет воздух, в отличие от автомобилей. Огромное социальное значение имеет теплофикация коммунального хозяйства и быта, развивающаяся на основе крупных тепловых электростанций. Все большее распространение находит электроотопление.

6. Энергетическое строительство в Сибири оказывает заметное влияние на окружающую среду. В связи с сооружением мощных гидроэлектростанций возникли крупные водохранилища, которые по площади и объему могут сравниться с естественными водоемами. Большие водоемы влияют на климат прибрежной зоны, способствуют распространению различных видов флоры и фауны. Высокая концентрация тепловых электростанций и промышленных предприятий, потребляющих большое количество электрической энергии, чревата загрязнением атмосферы и водоемов. С целью предотвращения отрицательных последствий энергетического строительства и охраны окружающей среды принят ряд эффективных мер, которые вселяют надежду, что интенсификация использования сырьевых и энергетических ресурсов Сибири не нанесет урона ее природе и людям. Она будет способствовать развитию производительных сил региона и росту благосостояния населения.

КАДРЫ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ И ЭНЕРГЕТИКОВ

1. ФОРМИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ И СОСТАВ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ

Для возведения грандиозных электростанций в Сибири потребовались крупные контингенты строителей. Достаточно заметить, что при строительстве только одной Братской ГЭС было затрачено 121,1 тыс. чел./лет¹. Формирование многотысячных строительных коллективов в условиях отдаленности, сурового климата и недостаточности трудовых ресурсов Сибири было нелегким делом. Как же решалась эта важнейшая народнохозяйственная и социальная задача?

Вскоре после XX съезда КПСС, взявшего курс на ускоренное развитие восточных районов страны, Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза и Совет Министров СССР обратились к комсомольцам и молодежи страны с призывом поехать на сооружение электростанций и линий электропередач². В ответ на этот призыв к началу 1964 г. на новостройки Сибири и Дальнего Востока приехали около 600 тыс. юношей и девушек³.

Многие из них пожелали строить электростанции и линии электропередач. Вот что сообщала группа военнослужащих в Братскгэсстрой: «Мы, воины Советской Армии, изучая материалы XX съезда КПСС, глубоко поняли, какую большую задачу имеет электрификация нашей страны, поэтому мы решили по окончании службы в рядах Советской Армии поехать на большую стройку Братской ГЭС и вместе с советским народом трудиться на благо нашей Родины»⁴. Комсомолки Т. Санфирова

¹ Технический архив Братскгэсстрой. Доклад секции гидротехнических сооружений и производства работ Государственной комиссии по приемке Братской ГЭС в промышленную эксплуатацию, л. 187а.

² «Правда», 1956, 19 мая.

³ Юность на стройках Сибири. М., 1964, с. 26.

⁴ Братская ГЭС. Сборник документов и материалов. Т. 1. Иркутск, 1964, с. 81.

и Е. Акшумова из Оренбургской области писали: «В нашей жизни желание комсомольца быть там, куда приковано внимание всех людей, обычно. Нами руководит не тщеславие, а искреннее желание работать на Ангаре. Просим... принять нас, девушек-механизаторов, на строительство»⁵. В общей сложности за первые 10 лет существования Братскгэстроя его руководство получило 160 тыс. предложений трудиться в этой организации⁶.

Многие отправлялись в путь, не ожидая вызова. Приезжали в одиночку, семьями, выпускными классами (иногда вместе с учителями), воинскими подразделениями после демобилизации из армии. Ехали из окрестных деревень, Москвы и Сочи, с Камчатки и Сахалина. Тысячи коммунистов и комсомольцев прибывали по поручению своих организаций. Только Иркутский обком КПСС в 1955 г. направил на строительство Братской ГЭС 500 коммунистов и 1 000 комсомольцев⁷.

Что же движет людьми, приезжающими на строительство сибирских электростанций? На этот вопрос отвечают данные социологического обследования, проведенного в коллективе Усть-Илимской ГЭС. На вопрос анкеты «Какова основная причина, в силу которой Вы приехали на стройку?», ответы распределились следующим образом, %⁸:

Желание участвовать в большом и важном строительстве	63,0
Интерес к новым местам Сибири	33,4
Материальная заинтересованность	17,2
Другие причины	16,0

Следовательно, одним из основных мотивов движения советских людей на сибирские стройки является патриотизм.

Для строительства крупных электростанций были характерны исключительно высокие темпы роста коллективов. За полугодие (октябрь 1955 г. — март 1956 г.) численность строителей Братской ГЭС увеличилась с 6 до 10 тыс. чел.⁹ Это создавало трудности в подборе и расстановке кадров, обеспечении их коммунально-бытовыми удобствами.

Основными формами комплектования рабочих коллективов (табл. 20)¹⁰ были организованный набор, прием на месте, обще-

⁵ Там же, с. 80.

⁶ Технический архив Братскгэстроя. Доклад секции гидротехнических сооружений..., л. 46.

⁷ Братская ГЭС, т. 1, с. 58.

⁸ Мельников Г. И., Судakov В. Н. Некоторые вопросы адаптации молодых рабочих. — В кн.: Социальные проблемы новых городов Восточной Сибири. Иркутск, 1971, с. 59.

⁹ «Огни Ангары», 1956, 31 марта.

¹⁰ В таблицах по кадрам данные приводятся применительно к периодам строительства соответствующей электростанции. По некоторым станциям за отдельные годы показателей недостает. Поэтому в ряде случаев приводятся цифры за смежные годы.

Формы комплектования рабочих-строителей (1950—1970 гг.)

Стройка	Год	Всего принято	В том числе						Прочие формы
			по оргнабору	из профтехучилищ	переведено с других строоек	принято на месте	демобилизованных повов	по направлению партийных и комсомольских организаций	
Иркутская ГЭС	1950	1 918	1 649	54	12	—	—	—	203
	1956	2 989	52	60	—	2 877	—	—	—
Южно-Кузбасская ГРЭС	1950	3 498	2 654	69	144	631	—	—	—
	1955	956	262	131	22	534	—	—	7
	1959**	499	—	6	20	473	—	—	—
Томь-Усинская ГРЭС	1955	1 523	1 090	54	—	379	—	—	—
	1959**	1 640	385	52	122	1 081	—	—	—
	1965	364	—	55	—	309	—	—	—
	1970	111	—	—	—	98	—	—	13
Беловская ГРЭС	1955	697	457	—	4	236	—	—	—
	1959**	1 022	—	29	62	931	—	—	—
	1965	341	—	—	—	26	315	—	—
	1970	201	—	36	—	152	—	—	13
Братскгэсстрой	1955	7 795	476	—	1 869	4 174	396	880	—
	1961	18 982	5 385	—	—	11 884	1 713	—	—
	1964	15 176	326	—	—	10 470	1 250	—	3 130
	1970	11 857	18	328	—	9 386	751	114	1 260
Красноярскгэсстрой	1956	1 290	545	—	—	545	—	200	—
	1959	2 299	—	—	12	1 788	313	186	—
	1964	4 723	—	50	145	4 093	435	—	—
	1970	4 642	—	97	—	4 545	—	—	—

* Таблица составлена по материалам текущих архивов трестов Востоксибалентрострестрой (Годовые отчеты по строительству Иркутской ГЭС за 1950, 1956 гг.); Братскгэсстрой (Годовые отчеты за 1955, 1961, 1964 гг.) Красноярскгэсстрой (Годовые отчеты за 1956, 1959, 1964 гг.); Сибэнергострой (Годовые отчеты за 1950, 1955, 1959 гг.); Кузбассэнергострой (Годовые отчеты за 1965, 1970 гг.); Ц Г А Н Х, ф. 321, оп. 1, д. 834, л. 6; д. 840, л. 4.

** Численность рабочих, принятых по оргнабору и направленных партийными и комсомольскими организациями, указана совместно.

ственный призыв. Первый способ представлял собой вербовку рабочих в различных областях страны и направление их по договорам на стройки. Второй способ — набор непосредственно на месте строительства из числа прибывших энтузиастов. Третий способ состоял в приеме посланцев партийных и комсомольских организаций.

Оргнабор преобладал в первой половине 50-х гг. На его долю в 1950 г. по Иркутской ГЭС приходилось 85%, Южно-Кузбасской ГРЭС, — 75% всех принятых рабочих. В 1955 г. по Назаровской ГРЭС, Томь-Усинской и Беловской ГРЭС — со-

ответственно 72, 71, 65%. Обеспечивая основную потребность в строителях, эта система имела ряд существенных недостатков. Иногда вербовались люди, которые плохо работали на прежнем месте. Некоторые раньше не занимались физическим трудом и неспособны были к нему по состоянию здоровья¹¹.

Постепенно организованный набор стал себя изживать. Уже в 1956 г., как показывает таблица, из общего количества рабочих, принятых на строительство Иркутской ГЭС, на оргнабор приходилось 2%. На других электростанциях он еще сохранял свое значение. Но к началу семилетки его роль заметно упала по всем стройкам. В 1959 г. на Назаровскую ГРЭС по оргнабору были приняты только 8% рабочих, на Томь-Усинскую — 23%. Руководство Южно-Кузбасской и Беловской ГРЭС, Красноярской ГЭС вообще отказалось от этой формы привлечения рабочей силы.

Все больше распространялся набор рабочих непосредственно на месте строительства. Если в 1955 г. таким путем принимались 47% рабочих, то в 1959 г. — уже 83%. Следовательно, с конца 50-х гг. основной формой комплектования рабочих кадров стал прием на месте строительства.

На стройки направлялись выпускники профтехучилищ. Однако на протяжении всего периода, не превышая обычно 5% в общей численности принятых рабочих, они не оказывали большого влияния на комплектование строителей. Такое положение нельзя признавать удовлетворительным, так как основной контингент прибывающих приходилось обучать различным специальностям на месте.

Существенную роль имело пополнение кадров строителей за счет демобилизованных воинов. В табл. 20 по некоторым станциям указано их количество. Но надо иметь в виду, что в отдельные годы удельный вес этой категории рабочих значительно превышал табличные данные. С 1957 по 1 декабря 1960 г. на строительство Братской ГЭС прибыли из рядов Советской Армии более 6 тыс. демобилизованных воинов¹², а в 1962 г. — свыше 5 тыс.¹³ Бывшие солдаты и матросы, отличавшиеся большой физической выносливостью, организованностью и дисциплинированностью, составляли наиболее работоспособный костяк строительных коллективов.

Важную роль играли посланцы партийных и комсомольских организаций. По их путевкам приезжали до 10% рабочих. В подтверждение этого вывода можно привести дополнительные данные. Из 4544 чел., принятых в 1952 г. на строительство Ир-

¹¹ Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет за 1950 г., л. 96.

¹² Братская ГЭС, т. 1, с. 81.

¹³ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 495, л. 7.

кутской ГЭС, 440 чел. были направлены партийными и комсомольскими организациями¹⁴. В 1957 г. по Мамаканской ГЭС — соответственно 151 из 1492 чел.¹⁵ На строительство Братской ГЭС по комсомольским путевкам за 1956—1966 гг. прибыли 19 186 юношей и девушек¹⁶.

Географический диапазон источников пополнения кадров сибирских энергостроителей очень широк: практически все районы страны. В 1956—1966 гг. только на строительство Братской ГЭС прибыли 8356 юношей и девушек по комсомольским путевкам более чем из 20 областей. Кроме того, по оргнабору поступили 7725 чел., которые представляли свыше 30 союзных и автономных республик, краев, областей СССР¹⁷. Много людей приезжали из разных уголков страны и оформлялись непосредственно на месте строительства.

Каково же соотношение между сибиряками и приехавшими? Государственная и ведомственная статистика не дает ответа на этот вопрос. Его можно решить только ориентировочно, обращаясь к данным по приему. Выше отмечалось что около 10% рабочих принимались на строительство по партийным и комсомольским путевкам. Примерно столько же, начиная со второй половины 50-х гг., поступало по оргнабору. В абсолютном большинстве эти люди приезжали из-за пределов Сибири. Те, кто принимался на месте строительства, за небольшим исключением были сибиряками. Следовательно, примерно 1/4 строителей прибывала из европейских районов страны, 3/4 набиралось из сибиряков. Наш расчет подтверждается данными социологического обследования, проведенного в 1971 г. на строительстве Усть-Илимской ГЭС, где сибиряки составляли 75% коллектива¹⁸.

Формирование инженерно-технических кадров происходило за счет молодых специалистов, окончивших высшие и средние учебные заведения, перевода инженеров и техников с закончившихся строек, приема на месте. Преобладала, как правило, последняя форма (табл. 21). На ее долю приходилось до 90% поступающих на стройки инженерно-технических работников. Характерно, что соотношение между названными формами оставалось относительно стабильным на протяжении всего изучаемого периода, за исключением незначительных колебаний среди переведенных с других строек. Следовательно, инженерно-технические кадры формировались по двум основным каналам:

¹⁴ Текущий архив треста Востоксибэлектросетстрой. Годовой отчет по строительству Иркутской ГЭС за 1952 г., л. 59.

¹⁵ Ц А М Э и Э С С С Р, ф. Главгидроэнергостроймонтаж. Годовой отчет по строительству Мамаканской ГЭС за 1957 г., л. 94.

¹⁶ Братская ГЭС. Сборник документов и материалов, т. 2. Иркутск, 1967, с. 308 (Вместе с демобилизованными воинами).

¹⁷ Там же, с. 308—309.

¹⁸ М а л ь ц е в Н. И. Новый гигант на Ангаре. Иркутск, 1973, с. 51.

Комплектование инженерно-технических кадров

Формы пополнения	Иркутская ГЭС, 1956 г.	Назаровская ГРЭС, 1959 г.	Красноярскгэсстрой, 1964 г.	Братскгэсстрой, 1970 г.
Всего поступило	120	108	343	418
В том числе:				
из вузов и техникумов	4	25	55	41
переведено из других организаций	1	21	23	6
принято на месте	115	62	265	371**

* Таблица составлена по материалам текущих архивов треста Востоксибэлэктросетстрой (Годовой отчет по строительству Иркутской ГЭС за 1956 г., л. 61); Управления строительства Назаровской ГРЭС (Годовой отчет за 1959 г., л. 75); Красноярскгэсстрой (Годовой отчет за 1964 г., л. 101); Ц Г А Н Х, ф. 321, оп. 1, л. 834, л. 18-

** Вместе с приехавшими по вызову руководства строительства (52 чел.).

приема на месте самостоятельно прибывающих работников и централизованного направления молодых специалистов из вузов и техникумов.

Служащие и младший обслуживающий персонал также формировались за счет окрестных жителей и, частично, приезжих (табл. 22). 100% младшего обслуживающего персонала и в среднем 97,8% служащих набиралось непосредственно на месте строительства.

Важное значение в процессе формирования кадров строителей имела преемственность коллективов. На строительные площадки сибирских электростанций приезжали сотни опытных

Таблица 22*

Комплектование служащих и младшего обслуживающего персонала строительства

Показатель	Иркутская ГЭС, 1956 г.		Назаровская ГРЭС, 1959 г.		Красноярская ГЭС, 1964 г.	
	служащие	младший обслуживающий персонал	служащие	младший обслуживающий персонал	служащие	младший обслуживающий персонал
Всего принято, чел	175	69	111	50	226**	351
В том числе на месте, %	100	100	100	100	97,8	100

* Таблица составлена по материалам текущих архивов треста Востоксибэлэктросетстрой (Годовой отчет по строительству Иркутской ГЭС за 1956 г., л. 61); Управления строительства Назаровской ГРЭС (Годовой отчет за 1959 г., л. 75); Красноярскгэсстрой (Годовой отчет за 1964 г., л. 101).

** 221 человек принят на месте. Остальные переведены с других строек.

рабочих из европейских районов страны. Ядро высококвалифицированных строителей Братской ГЭС составляли рабочие и инженерно-технические работники с Камской, Каховской, Горьковской, Минчагаурской ГЭС. В конце 1960 г. здесь трудилось 134 чел., проработавших на сооружении и эксплуатации электростанций свыше 15 лет¹⁹. Многие из них прошли школу нескольких гидростроек. Экскаваторщик Ф. Саппа прежде чем приехать в Братск более 25 лет проработал на различных гидроэлектростанциях страны. Первый кубометр грунта он вынул на Днепрогэсе. С тех пор освоил 15 марок экскаваторов²⁰. В числе первых также прибыл начальник снабжения Управления главного энергетика А. А. Назаров. Начинал он рабочим на Волховской ГЭС, строил Днепрогэс, Усть-Каменогорскую и др. В общей сложности проработал на гидростройках свыше 30 лет²¹.

В свою очередь, сибирские энергостроители, завершив одну стройку, крупными коллективами переезжали на другую. Большая группа строителей Иркутской ГЭС во главе с инженером Е. Н. Батенчуком составила костяк строительного коллектива Вилюйской ГЭС²². В 1957 г. 1186 иркутских гидростроителей переехали на сооружение Братской и Мамаканской ГЭС²³, а несколько сот человек — Красноярской ГЭС. В дальнейшем строители Братской и Красноярской гидроэлектростанций начали работы по возведению Усть-Илимской и Саяно-Шушенской ГЭС. В этом движении мужали коллективы, росли руководители. В. А. Герасименко, будучи мастером на Братской ГЭС, стал начальником строительства Усть-Илимской ГЭС. Руководитель одного из управлений Красноярскгэсстроя А. И. Карякин возглавил строительство Саяно-Шушенской ГЭС. Инженер Братскгэсстроя А. М. Шохин был назначен начальником строительства Зейской ГЭС.

Каков же коэффициент преемственности? По строительству Красноярской и Усть-Илимской ГЭС к началу 70-х гг. он составлял 25%²⁴. Это означает, что каждый четвертый строитель ранее работал на гидростройках, главным образом сибирских. В аналогичной пропорции на базе Красноярскгэсстроя складывался коллектив строителей Саяно-Шушенской ГЭС. Переход крупных коллективов рабочих во главе с опытными руководи-

¹⁹ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири. Иркутск, 1969, с. 183.

²⁰ «Огни Ангары», 1956, 31 марта.

²¹ Там же.

²² «Социалистическая Якутия», 1959, 22 мая и 9 авг.

²³ Муравьева Л. И. История создания коллектива строителей Иркутской ГЭС. — «Труды Московского гос. историко-архивного ин-та». М., 1965, т. 21, с. 55.

²⁴ Подвиг на Енисее. М., 1972, с. 182; Мальцев Н. И. Указ. соч., с. 51.

телями с одной стройки на другую существенно обогащал практику энергетического строительства, что имело исключительно важное значение в специфических сибирских условиях.

Однако богатые возможности опытных коллективов сибирских энергостроителей используются далеко не достаточно. Нередко они полностью распадаются или переключаются на другие объекты, не имеющие ничего общего с энергетикой. После завершения строительства Новосибирской ГЭС ее коллектив не был переключен на новый энергетический объект и распался. Не получилось преемственности между строительством крупных Кузбасских и Итатских ГРЭС. В связи с медленным разворотом строительства Усть-Илимской и Саяно-Шушенской ГЭС утратилась часть опытных кадров Братскгэсстрой и Красноярскгэсстрой.

Такое положение в условиях широкого энергетического строительства на территории Сибири наносит большой урон. По подсчетам заместителя председателя Технического Совета Министерства строительства электростанций СССР А. А. Белякова, планомерный перевод коллективов строителей Новосибирской, Мамаканской, а также Горьковской и Куйбышевской гидростанций на последующие энергостройки мог бы дать стране за период 1956—1965 гг. на 14 млн. кВт больше мощности и на 50—55 млрд. кВт·ч — выработки электроэнергии²⁵. В перспективе следует сохранять сложившиеся коллективы энергостроителей и планомерно переводить их с одной стройки на другую.

За 20 лет активного строительства количество рабочих, инженеров, техников, служащих, занятых на строительстве электростанций Сибири, увеличилось почти в 10 раз. Наибольший прирост наблюдался в 1955—1965 гг., когда развертывалось сооружение крупных гидроэлектростанций. В 1965 г. удельный вес гидростроителей в общей численности строителей электростанций составлял 86,4%. В дальнейшем по формальным данным этот процент рос, однако увеличение происходило за счет таких крупных строительных организаций, как Виллюйгэсстрой, Братскгэсстрой и Красноярскгэсстрой, которые по мере завершения строительства ГЭС переключались на создание промышленных и гражданских объектов.

Численность строителей электростанций (см. табл. 23) на уровне 1965—1970 гг. определена в 82—83 тыс. чел. Если учесть работников субподрядных монтажных и вспомогательных организаций, то эта цифра достигнет 100 тыс. чел. Следовательно, в Сибири был создан крупный отряд энергостроителей.

Соотношение между различными категориями строителей на

²⁵ Опыт строительства Новосибирского гидроузла. М.—Л., 1962, с. 5.

Динамика численности строителей крупных электростанций, чел.

Электростанция	1950 г.	1955 г.	1959 г.	1965 г.	1970 г.
<i>Гидростанции</i>					
Иркутская	1 082	6 431	—	—	—
Новосибирская **	2 050	6 092	3 300	—	—
Братскгэсстрой ***	—	7 322	27 712	46 926	48 182
Краснояркгэсстрой ****	—	1 500*****	3 859	16 249	13 533
Вилуйгэсстрой	—	—	2 200	8 824	11 598
Итого	3 132	21 345	37 071	71 999	73 313
<i>Тепловые</i>					
Южно-Кузбасская	3 629	1 887	904	777	—
Томь-Усинская	—	2 487	2 824	1 059	776
Назаровская	—	630	3 625	1 162	—
Беловская	—	636	1 693	1 224	552
Читинская	—	—	804	790	—
Итого	3 629	5 640	9 850	4 992	1 328
Прочие менее крупные*****	2 239	4 616	7 558	6 243	8 092
Всего	9 000	31 601	54 479	83 234	82 733

* Таблица составлена по материалам: Ц Г А Н Х, ф. 321, оп. 1, д. 833, л. 1; ф. 7854, оп. 2, л. 1171, л. 58, 61; Г А К О, ф. 1412, оп. 1, д. 38, л. 104, 106; д. 39, л. 7; 73; ЦА МЭ и Э СССР, ф. Главгидроэнергостроймонтаж, оп. 8, д. 141, л. 94; ф. Главвостокэнергострой, оп. 1, д. 120, л. 128, 134; текущих архивов: трестов Востоксибэлектросетьюстрой (Годовые отчеты по строительству Иркутской ГЭС за 1950, 1951, 1958, 1959 гг.); Сибэнергострой (Годовые отчеты за 1946, 1950, 1955, 1958, 1959 гг.); Братскгэсстрой (Годовые отчеты за 1955, 1958, 1959, 1964 гг.); Красноярскгэсстрой (Годовые отчеты за 1956, 1958, 1959, 1965 гг.); Кузбассэнергострой (Годовые отчеты за 1965, 1970 гг.).

** В связи с отсутствием сопоставимых данных приводятся ориентировочные сведения.

*** В том числе строительство Усть-Илимской ГЭС.

**** В том числе строительство Саяно-Шушенской ГЭС.

***** Указаны данные 1956 г., так как с этого года началось формирование коллектива.

***** Сюда отнесены тепловые электростанции мощностью до 300 тыс. кВт а также Мамаканская и Усть-Хантайская ГЭС.

протяжении рассматриваемого периода существенно менялось под влиянием технического прогресса. Суть этих изменений состояла в том, что уменьшался удельный вес рабочих и увеличивался инженерно-технических работников. Отмеченная тенденция прослеживается уже в период строительства первой в Сибири крупной гидроэлектростанции — Иркутской ГЭС. С 1950 по 1956 г. доля рабочих в общей численности строителей снизилась с 84,8 до 84,1%, в то время как инженерно-технических работников поднялась с 5,8 до 7%.²⁶ В дальнейшем этот процесс

²⁶ Текущий архив треста Востоксибэлектросетьюстрой. Годовые отчеты по строительству Иркутской ГЭС за 1950 и 1956 гг.

Соотношение категорий строителей

Категория	Братскгэсстрой				Красноярскгэсстрой			
	1955 г.	1958 г.	1964 г.	1970 г.	1956 г.	1958 г.	1964 г.	1970 г.
Всего строителей	7 322	17 712	46 926	48 182	1 500	2 883	12 422	13 533
В том числе:								
рабочих, чел	6 021	15 312	40 006	39 658	1 296	2 517	10 418	11 283
%	82,2	86,5	85,2	82,3	86,4	87,3	83,9	83,4
инженерно-технических работников (ИТР), чел.	491	1 300	3 850	5 008	109	188	976	1 314
%	6,7	7,3	8,2	10,4	7,3	6,5	7,9	9,7
Служащих, чел	628	800	2 093	2 552	75	155	587	578
%	8,6	4,5	4,5	5,3	5,0	5,4	4,7	4,3
младший обслуживающий персонал (МОП), чел	182	300	977	964	20	23	441	358
%	2,5	1,7	2,1	2,0	1,3	0,8	3,5	2,6

* Таблица составлена по данным: ЦГАНХ, ф. 321, оп. 1, д. 883, л. 17; Текущий архив Братскгэсстрой (Годовые отчеты (Годовые отчеты за 1955, 1958, 1964 гг.); Текущий архив Красноярскгэсстрой (Годовые отчеты за 1956, 1958, 1964 гг.).

Соотношение мужчин и женщин в коллективе Красноярскгэстрол

Год	Всего работников	В том числе				Год	Всего работников	В том числе			
		мужчин		женщин				мужчин		женщин	
		чел.	%	чел.	%			чел.	%	чел.	%
1958	2 878	1943	67,5	935	32,5	1963	10 470	6507	62,1	3 963	37,9
1959	3 493	2287	65,5	1 206	34,5	1964	11 679	7056	60,4	4 623	39,6
1960	5 732	3817	66,6	1 915	33,4	1965	12 422	7596	61,1	4 826	38,9
1961	6 450	4291	66,5	2 159	33,5	1966	13 627	8607	63,2	5 020	36,8
1962	7 950	5265	66,2	2 685	33,8	1967	14 134	9159	64,8	4 975	35,2

* Таблица составлена по данным: Подвиг на Енисее, с. 96, 182.

пошел более активно (табл.24). С 1955 по 1970 г. в коллективе Красноярскгэстроя количество рабочих снизилось с 86,4 до 83,4%, а инженерно-технических работников возросло с 7,3 до 9,7%. В Братскгэстрое первый показатель в конечном счете уменьшился на 0,1%, тогда как второй увеличился на 3,7%. В то же время доля служащих снизилась на 3,3%. Тенденция уменьшения удельного веса служащих прослеживалась на большинстве строек. Следовательно, наиболее характерными сдвигами в структуре кадров энергостроителей было быстрое возрастание инженерно-технической и постепенное снижение всех других категорий, что являлось следствием улучшения технической оснащенности строек.

Заметные изменения происходили в составе энергостроителей. В начале 50-х гг., когда еще в полной мере не были преодолены отрицательные последствия Великой Отечественной войны, высокий удельный вес среди строителей электростанций занимали женщины. На 1 января 1951 г. в коллективе Сибэнергострой они составляли 40,5%²⁷. К 1955 г. этот показатель снизился до 34%²⁸, оставаясь постоянным с небольшими колебаниями на протяжении всего последующего периода (табл. 25). В среднем, женщины составляли треть строительных коллективов. Характерно, что это относится и к отдельным северным гидростройкам. Например, среди строителей Усть-Хантайской ГЭС в 1970 г. насчитывалось 35% женщин²⁹.

Для возрастного состава строителей характерен высокий процент молодежи комсомольского возраста. На их долю приходилось от половины до двух третей рабочих строительных коллективов. В 1956 г. на Иркутской ГЭС молодежь составляла более 50% занятых рабочих. В 1959 г. на строительной площад-

²⁷ Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет за 1950 г., л. 93.

²⁸ Там же, годовой отчет за 1954 г., л. 110.

²⁹ Подсчитано по данным: Ц Г А Н Х, ф. 321, оп. 1, д. 847, л. 2.

ке Читинской ГРЭС работало около 70%³⁰, в 1965 г. на Красноярской ГЭС — свыше 65% молодежи³¹. Особенно высок ее удельный вес был на северных гидростройках (1967 г. — 80% строителей Вилюйской ГЭС)³². В том же году средний возраст строителя Усть-Хантайской ГЭС равнялся 25 годам³⁵. Благодаря своей энергии, выносливости, неприхотливости, молодые строители обеспечивали выполнение сложнейших заданий в чрезвычайно трудных условиях.

Наибольшее количество молодежи было характерно для начального этапа строительства, наименьшее — для его завершения. Если в первые годы строительства Братской ГЭС молодые люди в возрасте до 30 лет составляли около 2/3 коллектива гидростроителей, то к концу строительства уже только половину³⁴. Это объяснялось, с одной стороны, значительным удельным весом среди строителей посланцев комсомола, с другой — естественным повзрослением коллективов.

Молодежь выполняла не только физическую работу, но и представляла собой наиболее грамотную, технически подготовленную часть коллектива. В 1957 г. на строительстве Братской ГЭС молодые специалисты составляли 50% общего количества инженерно-технических работников³⁵, а на Красноярской ГЭС в 1965 г. из числа ИТР, имеющих специальное образование, — 39%³⁶. Сочетание смелости и энергии молодежи с опытом старых руководителей давало большой эффект.

Другие возрастные группы в середине 60-х гг. распределялись следующим образом: 30—39 лет — 33,4%, 40—50 лет — 11,9, 50 лет и старше — 5,5%³⁷. Следовательно, в период наибольшего разворота работ на строительстве электростанций Сибири почти половину коллективов составляли люди в возрасте до 30 лет. В целом энергостроители оставались одним из самых молодых отрядов рабочего класса.

Некоторое исключение представляли те энергостройки, где работы растянулись на слишком продолжительный срок. Например, на Саяно-Шушенской ГЭС за 1967—1972 гг. удельный вес молодежи в возрасте до 30 лет снизился на 10,2% и

³⁰ Ц А М Э и Э С С С Р, ф. Главвостокэнергострой, оп. 1, д. 120, л. 128.

³¹ Те к у щ и й архив Красноярскгэсстроя. Годовой отчет за 1965 г., л. 132.

³² «Вилюйский гидростроитель», 1967, 7 окт.

³³ «Гидростроитель Заполярья», 1967, 29 апр.

³⁴ Подсчитано по данным: Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 181.

³⁵ Те к у щ и й архив Братскгэсстроя. Годовой отчет за 1957 г., л. 116.

³⁶ Те к у щ и й архив Красноярскгэсстроя. Годовой отчет за 1965 г., л. 130.

³⁷ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства . . . , с. 182.

Динамика возрастной структуры строителей Саяно-Шушенской ГЭС

Показатель	На 1 июля 1967 г.	На 1 ноября 1972 г.
Всего работников	1 884	3 633
В том числе:		
16—29 лет, чел	832	1 205
%	44,2	33,2
30—39 » , чел	624	1 315
%	33,1	36,2
40—50 » , чел	325	909
%	17,3	25,0
51 год и старше, чел	103	204
%	5,4	5,6

* Таблица составлена по данным: Текущий архив управления строительства Саяно-Шушенской ГЭС. Материалы отдела кадров. Следения о численности работников подразделений по возрасту на 1 ноября 1972 г.; Зыков А. Н. Указ. соч., с. 181.

составил 33,2%, а работников в возрасте 40—50 лет поднялся на 9,8% и достиг 25% (табл. 26). Отсюда вытекает вывод, что возрастной состав энергостроителей в определенной степени зависел от продолжительности строительства той или иной электростанции, существенно меняясь на различных его этапах.

Национальный состав энергостроителей отличался большим разнообразием. На сооружении Красноярской ГЭС работали представители 36 национальностей, Усть-Илимской — 52, Братской — 53, Вилюйской — 57³⁸. Преобладающее положение занимали русские, на долю которых приходилось свыше 75% строителей (табл. 27). Украинцы составляли 6—10%, белорусы — 1—4, буряты — 0,7, хакасы — 0,3%. На стройках работали татары, мордва, чуваша, башкиры, казахи, литовцы, молдаване, армяне, грузины, азербайджанцы, таджики и многие другие. Национальный состав строителей свидетельствует о всенародном характере энергетического строительства в Сибири, единстве народов нашей страны в решении крупнейших технико-экономических задач. Все это имело существенное значение в создании новой исторической общности — советского народа.

Партийный состав строителей Красноярскгэсстроя проследим по табл. 28, из которой следует, что коммунисты составляли 6—10% от общей численности коллектива, комсомольцы — 22—46%. Характерно, что нижний предел был свойствен для начального этапа строительства, верхний — для его разворота. На некоторых стройках, например Братской ГЭС, где числен-

³⁸ «Огни Ангары», 1963, 27 марта; «Огни Енисея», 1964, 29 сент.; «Вилюйский гидростроитель», 1967, 7 окт.

Национальный состав строителей Братской и Саяно-Шушенской ГЭС, чел.

Национальность	Братская ГЭС, на 20 июня 1960 г.	Саяно-Шушенская ГЭС, на 1 ноября 1972 г.	Национальность	Братская ГЭС, на 20 июня 1960 г.	Саяно-Шушенская ГЭС, на 1 ноября 1972 г.
Русские	22 153	3 132	Финны	12	2
Украинцы	2 898	222	Китайцы	12	—
Белорусы	1 233	69	Азербайджанцы	11	1
Татары	499	—	Греки	9	—
Мордва	264	9	Кабардинцы	8	—
Буряты	200	1	Болгары	7	—
Евреи	170	4	Якуты	5	—
Чуваши	156	21	Алтайцы	4	1
Банкиры	128	5	Туркмены	3	—
Удмурты	88	6	Гагаузы	3	—
Литовцы	84	9	Францы	3	—
Немцы	58	37	Киргизы	2	—
Казахи	47	—	Таджики	2	—
Молдаване	45	8	Тувинцы	2	—
Армяне	43	—	Румыны	2	—
Поляки	43	7	Чеченцы	2	—
Латыши	42	9	Адыгейцы	2	—
Узбеки	41	4	Коми-зыряне	1	—
Коми-пермяки	35	—	Итальянцы	1	—
Цыгане	30	—	Венгры	1	—
Грузины	29	2	Голландцы	1	—
Народности Дагестана	28	—	Черкесы	1	—
Осетины	23	12	Калмыки	1	—
Мариинцы	23	6	Уйгуры	—	2
Осетины	16	—	Хакасы	—	12
Карелы	14	2	Эвенки	—	1
Корейцы	13	1			
			Итого	28 498	3 585

* Таблица составлена по данным: Братская ГЭС, т. 1, с. 308; Текущий архив управления строительства Саяно-Шушенской ГЭС. Материалы отдела кадров. Сведения о национальном составе работников Саяногэсстрой на 1 ноября 1972 г.

ность коллектива особенно велика, количество коммунистов на протяжении всего периода оставалось относительно постоянным и равнялось 5—6%. Комсомольская прослойка составляла здесь 13—15%³⁹. Удельный вес коммунистов среди строителей Новосибирской ГЭС в 1955 г. находился на уровне 8,4%, Южно-Кузбасской ГРЭС — 7,7, Томь-Усинской ГРЭС — 6,6, % комсомольцев соответственно — 16,1; 11,3; и 7,0%⁴⁰.

³⁹ Подсчитано по данным: Текущий архив Братскгэсстрой. Годовые отчеты за 1963—1964 гг.; Зыков А. Н. КПСС—организатор строительства . . . , с. 151, 188, 257.

⁴⁰ Подсчитано по данным: ЦГАИХ, ф. 7855, оп. 2, д. 574, л. 80; ПАНО, ф. 27, оп. 1, д. 307, л. 159; д. 316, л. 45.

Таблица 28 *

Удельный вес коммунистов и комсомольцев в коллективе Красноярскгэс-строя

Год	Всего работников	В том числе			
		коммунистов		комсомольцев	
		чел.	%	чел.	%
1958	2 878	185	6,4	653	22,7
1959	3 493	292	8,4	1 002	28,7
1960	5 732	572	10,0	2 015	35,1
1961	6 450	676	10,5	2 958	45,9
1962	7 950	748	9,4	3 550	44,6
1963	10 470	1 025	9,8	4 160	39,7

* Таблица составлена по данным: Под-ви г на Елиссе, с. 96.

Коммунисты находились на решающих участках производства. Например, в ведущих подразделениях Братскгэсстроя партийная прослойка составляла 16—18%. Непосредственно на производстве было занято 80% состава партийной организации Братскгэсстроя, а также 82% Вилюйгэсстроя и Саянгэсстроя⁴¹. Следовательно, коммунисты играли авангардную роль в строительных коллективах.

Поддавляющее большинство рабочих состояло в рядах профсоюза. В 1955 г. членами профсоюза являлось 82% строителей Новосибирской ГЭС, 72% — Томь-Усинской и 70% — Беловской ГРЭС. К 1958 г. — по Томь-Усинской ГРЭС этот показатель подвинулся до 80%, по Беловской — до 84%⁴². На крупных энергоустройках Восточной Сибири удельный вес членов профсоюза в общей численности коллективов колебался от 78 до 95%⁴³.

О производственном стаже энергостроителей можно судить по данным гидрострооек Восточной Сибири (76,3 тыс. работников). На 1 января 1967 г. они распределялись следующим образом, %⁴⁴:

До 5 лет	28,3
5—10	28,9
10—15	24,1
15—20	15,2
20 и выше	11,7

Приведенные данные показывают, что около половины строителей располагали стажем от 5 до 10 лет, почти 40% — от 10 до 20. На первый взгляд производственный стаж сибирских энергостроителей выглядит относительно высоким. Однако средние цифры не раскрывают еще всей картины. Во-первых, стаж рабочих значительно ниже, чем инженерно-технических работников. Во-вторых, группа строителей со стажем до 5 лет далеко не однородна по составу и в ней преобладают начинаю-

⁴¹ Зыков А. Н. Указ. соч., с. 256—257.

⁴² Ц Г А О Р, ф. 7690, оп. 5, д. 997, л. 94; д. 1185, л. 69; д. 1568, л. 5; П А Н О, ф. 27, оп. 4, д. 306, л. 282.

⁴³ Зыков А. Н. Указ. соч., с. 285.

⁴⁴ Там же, с. 184.

Распределение рабочих Братскгэсстроя по стажу работы

Стаж, лет	1965 г.		1970 г.	
	чел.	%	чел.	%
Менее 1	7 641	19,0	8 218	20,7
1—3	15 955	40,0	8 633	21,7
3—5	8 780	22,0	5 912	14,9
Свыше 5	7 630	19,0	16 895	42,7
Всего	40 006	100,0	39 658	100,0

* Таблица составлена по данным: Братская ГЭС, т. 2, с. 303; ЦГАНХ, ф. 321, оп. 1, д. 834, л. 4.

щие рабочие. В-третьих, производственный стаж строителей надо рассматривать как величину переменную, причем не столько в абстрактно-хронологическом, сколько в конкретно-производственном плане. Она существенно меняется от этапа к этапу на каждой стройке.

Рассмотрим распределение рабочих по годам работы на примере Братскгэсстроя (табл. 29). Оказывается, что процент лиц, имеющих стаж более 5 лет, значительно ниже, чем выше-приведенные средние данные. Среди тех, у кого стаж не превышал 5 лет, преобладали люди, не проработавшие на производстве трех лет. Значительная часть из них состояла в штате не менее одного года. Следовательно, стаж рабочих на строительстве электростанций Сибири был невысок, что объяснялось быстрыми темпами роста их численности, крупным удельным весом молодежи и большой текучестью. Правда, по мере увеличения продолжительности строительства, особенно в связи с переключением коллектива с одной стройки на другую (например, с Братской на Усть-Илимскую ГЭС), улучшением условий труда и быта производственный стаж строителей заметно рос (см. табл. 29).

Образовательный уровень строителей неуклонно повышался. Сначала рассмотрим, как менялось соотношение между тремя основными группами строителей: с высшим образованием, со среднетехническим и прочим (средним, неполным средним и начальным) (табл. 30). За десятилетний период (1958—1967 гг.) в таком крупном коллективе, как Красноярскгэсстрой, удельный вес лиц с высшим образованием увеличился на 0,6%, со среднетехническим — на 1,3, а с прочим — снизился на 1,9%. Следовательно, характерной чертой изменений в образовательном уровне энергостроителей было существенное возрастание доли дипломированных специалистов высокой квалификации.

Однако это не означало отказа от широкого использования на инженерно-технических должностях практиков, не имеющих

Динамика образовательного уровня в коллективе Красноярскгэс-строя, чел.

Год	Всего работников	В том числе по образованию					
		высшее		среднетехническое		прочее	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1958	2 878	160	5,6	121	4,2	2 597	90,2
1959	3 493	171	4,9	151	4,3	3 171	90,8
1960	5 732	173	3,0	302	5,3	5 257	91,7
1961	6 450	186	2,9	386	6,0	5 878	91,1
1962	7 950	251	3,2	460	5,8	7 239	91,0
1963	10 470	263	2,5	576	5,5	9 631	92,0
1964	11 679	363	3,1	617	5,3	10 699	91,6
1965	12 422	479	3,9	696	5,6	11 247	90,5
1966	13 627	761	5,6	722	5,3	12 144	89,1
1967	14 134	873	6,2	778	5,5	12 483	88,3

* Таблица составлена по данным: Подвиг на Енисее, с. 96, 182.

законченного специального образования. В 1952 г., когда развертывалось строительство Иркутской ГЭС, инженеры и техники со специальным образованием составляли 35% от числа ИТР, практики—65%. К 1956 г. удельный вес первой категории возрос до 48%, второй снизился до 52%⁴⁵. Во второй половине 50-х гг. на строительстве крупных электростанций таких, как Красноярская ГЭС, Назаровская ГРЭС, доля ИТР со специальным образованием превысила 60%⁴⁶. Но в период семилетки наметилась обратная тенденция. За 1959—1964 гг. в Красноярскгэсстрое число работников со специальным инженерно-техническим образованием уменьшилось с 69 до 67%, в Братскгэсстрое — до 59%⁴⁷. В результате нарушения в сибирских условиях стимулов к труду произошел некоторый отлив высококвалифицированных специалистов в европейские районы страны. В годы восьмой пятилетки эта отрицательная тенденция была преодолена. В среднем по крупным гидростройкам Сибири удельный вес практиков к 1971 г. снизился до 31,4%, а на некоторых — даже до 24—26%. Доля дипломированных инженеров в общей численности инженерно-технических работников поднялась до 28,8%, а техников — до 40,1%.

⁴⁵ Подсчитано по данным текущего архива треста Востоксибэлектростроительстрой. Годовые отчеты по строительству Иркутской ГЭС за 1952 и 1956 гг.

⁴⁶ Подсчитано по данным текущих архивов Красноярскгэсстроя (годовые отчеты за 1956 и 1959 гг.) и Управления строительства Назаровской ГРЭС (годовой отчет за 1958 г.).

⁴⁷ Подсчитано по данным текущих архивов Красноярскгэсстроя (годовые отчеты за 1959 и 1964 гг.) и Братскгэсстрой (годовой отчет за 1964 г.).

Образовательный уровень рабочих Братскгэсстроя

Образование	1965 г.		1970 г.	
	чел.	%	чел.	%
Начальное	13 968	34,9	11 437	28,1
Неполное среднее	19 661	49,2	17 822	44,9
Среднее	6 335	15,8	10 008	25,2
Среднетехническое и высшее	42**	0,1	691	1,8
Всего	40 006	100,0	39658	100,0

* Таблица составлена по данным: Братская ГЭС, т. 2, с. 303; ЦГАИХ, ф. 321, оп. 1, д. 834, л. 4.

** Указанная цифра нуждается в уточнении.

Теперь вернемся к более детальной характеристике третьей образовательной группы, которая включает в себя лиц со средним, неполным средним и начальным образованием. Это преимущественно рабочие. Как же они распределяются по уровню образования? (табл. 31). К 1970 г. 1/4 часть рабочих имела среднее образование, около половины — неполное среднее, остальные — начальное. Характерно быстрое прогрессирование образовательного уровня. Примечательно, что в среде рабочих появилась прослойка специалистов с высшим и среднетехническим образованием. С 1965 по 1970 г. она возросла с 0,1 до 1,8%, что надо расценивать как следствие современной научно-технической революции, предъявляющей все более высокие требования к образовательному уровню рабочего.

Квалификация рабочих, как правило, зависела от времени их пребывания на стройке. Большинство вновь поступающих не имело нужных специальностей. Например, в 1958 г. на строительство Назаровской ГРЭС прибыло свыше 50% неквалифицированных рабочих⁴⁸. По данным выборочного обследования 1963 г. в коллективе Братскгэсстроя насчитывалось только 6,5% рабочих, которые ранее трудились на других стройках и имели соответствующую квалификацию⁴⁹.

В ходе строительства люди обучались определенным специальностям. Динамику роста удельного веса квалифицированных рабочих проследим на примере Братскгэсстроя (табл. 32). За пять лет он поднялся с 53,6% до 80,8%. Подобными темпами шел этот процесс и на других стройках. Например, в Красноярск-

⁴⁸ Текущий архив управления строительства Назаровской ГРЭС. Годовой отчет за 1958 г.

⁴⁹ Технический архив Братскгэсстроя. Доклад секции гидротехнических сооружений и производства работ Государственной комиссии на приемке Братской ГЭС в промышленную эксплуатацию, л. 47.

Рост численности квалифицированных рабочих Братскгэстроя

Показатель	1959 г.	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.
Всего рабочих . . .	23 830	29 923	34 781	33 535	40 069	40 000
В том числе:						
квалифицированных	12 784	17 495	19 628	25 628	28 716	32 346
%	53,6	58,4	56,4	66,9	71,6	80,8

* Таблица составлена по данным: Б р а т с к а я ГЭС, т. 2, с. 306.

гэстроя, по данным на начало 1968 г., 75% рабочих получили квалификацию непосредственно на месте строительства⁶⁰.

Таким образом, в 50—60-е гг. в Сибири был создан крупный отряд энергостроителей, в формировании которого принимала участие вся страна, что наложило заметный отпечаток на его национальный состав. Под влиянием научно-технической революции быстро рос образовательный и квалификационный уровень строителей, явившийся залогом успешного выполнения государственных планов, своевременного ввода в строй энергетических мощностей.

2. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СОСТАВА ЭНЕРГЕТИКОВ

Высокие темпы развития энергетики Сибири и интенсивный технический прогресс в этой отрасли привели в 50—60-е гг. к глубоким изменениям в численности и составе кадров энергетиков. Они выросли в крупный отряд сибирского рабочего класса и внесли достойный вклад в развитие производительных сил региона. Изучение процессов формирования, количественного и качественного роста этого отряда представляет большую научную и практическую значимость.

Формирование производственных коллективов крупных вновь вводимых в эксплуатацию электростанций рассмотрим на конкретных примерах. В первый (1951) год эксплуатации Южно-Кузбасской ГРЭС был принят 691 работник, в том числе, чел.⁵¹:

Принято на месте	575
Передано из районного управления Кузбассэнерго	79
Переведено с других электростанций страны	6
Прибыло молодых специалистов	31

Следовательно, коллектив формировался в абсолютном большинстве (83%) за счет найма рабочих, инженерно-техниче-

⁶⁰ Подвиг па Енисее, с. 182.

⁵¹ ГАКО, ф. 402, оп. 1, д. 12, л. 55.

ских работников и служащих непосредственно на месте основного производства из числа самотеком поступающей рабочей силы. Часть квалифицированных специалистов организовано переводилась с ранее действующих электростанций как в Сибири, так и за ее пределами. Примечательно, что важным резервом квалифицированных кадров стали именно сибирские электростанции. Вышеприведенные цифры свидетельствуют, что на их долю приходилось 11% контингента вновь создаваемых коллективов. В подтверждение этой мысли приведем дополнительные данные. В том же 1951 г. для формирования новых производственных коллективов электростанций в Кузбассе и Иркутской области из системы Новосибирскэнерго было направлено более 10 опытных инженеров и техников⁵². В 1958 г., когда формировался коллектив Томь-Усинской ГРЭС, 21,3% рабочих прибыло с ранее действующих электростанций⁵³.

Попробуем проанализировать состав лиц, поступивших на месте. Оказывается, среди них много вчерашних строителей электростанций, что подтверждается данными по Южно-Кузбасской и Томь-Усинской ГРЭС, Новосибирской, Братской и Красноярской ГЭС. В год пуска Томь-Усинской ГРЭС 32,2% принятых на работу являлись строителями этой станции⁵⁴. В годовом отчете Братской ГЭС за 1963 г. прямо сказано: «Подбор кадров для эксплуатации в основном производится на месте за счет персонала Братскгэсстроя и специальных монтажных организаций»⁵⁵. Эта же мысль неоднократно повторяется в отчетах Красноярской ГЭС в первые годы ее эксплуатации⁵⁶.

Для подготовки кадров энергетиков на строительных площадках создавались специальные курсы. За шесть месяцев до начала эксплуатации Новосибирской ГЭС из состава дирекции строящейся гидроэлектростанции были подобраны начальники цехов, служб и частично дежурные инженеры. Они провели курсовую подготовку рабочих, принятых за четыре месяца до пуска первого агрегата. Кандидаты на курсы отбирались из числа механизаторов и электриков строительства, причем на одно вакантное место имелось 7 желающих. Курсы окончили 41 чел, из них 5 имели среднетехническое образование, 9 — среднее, 27 — неполное среднее⁵⁷.

⁵² П А Н О, ф. 4, оп. 15, д. 2, л. 314.

⁵³ Бондаренко А. С. Источники пополнения кадров Томь-Усинской ГРЭС. — В кн.: Проблемы истории советского общества Сибири. Новосибирск, 1970, с. 137.

⁵⁴ Бондаренко А. С. Указ. соч., с. 137.

⁵⁵ Технический архив Братской ГЭС. Годовой отчет за 1963 г., л. 13.

⁵⁶ Технический архив Красноярской ГЭС. Годовой отчет за 1967 г., л. 23; за 1968 г., л. 31; за 1970 г., л. 30.

⁵⁷ Опыт проектирования строительства и эксплуатации гидроэлектростанций Сибири. Иркутск, 1961, с. 139.

Динамика роста численности энергетиков Сибири, %

Район	1950 г.	1955 г.	1960 г.	1965 г.	1970 г.
Сибирь	100	137	315	490	604
В том числе:					
Западная	100	160	276	384	537
Восточная	100	102	374	655	709

* Таблица составлена по материалам текущего архива ЦСУ РСФСР. Данные отдела подготовки и выпуска статистических материалов по годовым разработкам. Здесь и далее учтены лица, занятые в производстве и распределении электроэнергии.

Таким образом, формирование производственных коллективов вновь вводимых в эксплуатацию электростанций осуществлялось в значительной степени за счет межотраслевого перераспределения рабочей силы в основном между строительством и энергетикой.

Пополнение коллективов действующих электростанций шло по трем основным каналам: 1) прием рабочей силы на месте, 2) поступление из технических училищ, средних и высших учебных заведений, 3) перевод из других организаций. На долю первого приходилось 85—90%, второго — 3—5, третьего — 5—8%⁵⁸. Характерно, что на протяжении всего рассматриваемого периода удельный вес всех групп оставался относительно стабильным, что свидетельствовало о сложившейся системе формирования кадров. В отличие от энергетических строек, на действующие электростанции не поступали рабочие и служащие по общественному призыву. Очень редко и в очень небольшом количестве принимались рабочие по оргнабору. Это объясняется спецификой производства, которое требует высококвалифицированных кадров.

Динамика роста общего количества энергетиков (табл. 33) свидетельствует, что за рассматриваемый период их количество в Сибири увеличилось почти в 6 раз. Особенно активно, в связи с пуском новых крупных электростанций и линий электропередач, росла численность кадров энергетиков Восточной Сибири. Тем не менее в 1970 г. половина энергетиков приходилась на Западную Сибирь, что объяснялось наличием здесь крупных тепловых электростанций, на которых занято больше персонала, чем на мощных гидроэлектростанциях Восточной Сибири. Кроме того, в Западной Сибири более развиты линии электропередач.

⁵⁸ Подсчитано по данным энергоуправлений Кузбассэнерго, Новосибирскэнерго, Красноярскэнерго, Иркутскэнерго, Барнаулэнерго, Бурятэнерго за 1955—1970 гг. (Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 183, л. 109; Ц Г А И Х, ф. 7870, оп. 3, д. 363, л. 107; д. 364, л. 18; д. 365, л. 59; д. 925, л. 33; д. 926, л. 17; д. 927, л. 11; д. 928, л. 2(—22)).

Изменение удельного веса энергетиков в общей численности промышленно-производственного персонала Сибири, %

Район	1950 г.	1955 г.	1960 г.	1965 г.	1970 г.
Сибирь	1,40	1,60	2,15	2,79	2,93
В том числе:					
Западная	1,29	1,56	1,83	2,11	2,52
Восточная	1,61	1,71	2,69	3,93	3,64

* Таблица составлена по материалам текущего архива ЦСУ РСФСР. Данные отдела подготовки и выпуска статистических материалов по годовым разработкам.

Здесь же (в г. Кемерово) располагается персонал Объединенного диспетчерского управления, который координирует работу всех энергетических систем Сибири. Наибольший рост численности энергетиков отмечался в 60-е гг., когда вводилось в строй много новых крупных электростанций.

В результате интенсивного роста кадров энергетиков заметно увеличился их удельный вес в общей численности промышленно-производственного персонала Сибири (с 1950 по 1970 г. более чем в 2 раза и составил 2,93%) (табл. 34). В Восточной Сибири данный показатель достиг к концу рассматриваемого периода 3,64%. Это значительно выше среднесоюзных данных. Следовательно, преимущественное развитие энергетики Сибири нашло отражение и в структуре ее промышленных кадров.

В связи с вводом в эксплуатацию крупных гидроэлектростанций и протяженных линий электропередач интересные изменения произошли в распределении энергетиков Сибири по основным объектам производства (табл. 35). С 1950 по 1970 г. удельный вес персонала тепловых электростанций в общей численности энергетиков региона сократился, в то время как на ГЭС и на обслуживание трансформаторных подстанций, электрических и тепловых сетей увеличился. Это свидетельствовало о прогрессивных сдвигах в развитии энергетики Сибири, оптимизации ее внутриотраслевой структуры.

Распределение энергетиков Сибири по основным объектам производства, %

Объект	1950 г.	1955 г.	1960 г.	1965 г.	1970 г.
Тепловые электростанции	91,67	89,84	83,56	71,27	65,44
Гидроэлектростанции . .	—	—	1,06	2,21	3,35
Подстанции, электрические и тепловые сети	8,33	10,16	15,38	26,52	31,21

* Таблица составлена по материалам текущего архива ЦСУ РСФСР. Данные отдела подготовки и выпуска статистических материалов по годовым разработкам.

Соотношение категорий персонала в промышленности и энергетике Сибири, %

Категория персонала	1960 г.		1965 г.		1970 г.	
	промышленность	энергетика	промышленность	энергетика	промышленность	энергетика
Весь персонал . . .	100	100	100	100	100	100
В том числе:						
рабочие . . .	82,85	81,53	81,60	79,28	81,43	77,52
И Т Р	8,95	11,55	10,39	14,22	11,21	16,10
служащие . . .	4,01	3,59	4,00	3,36	3,91	3,21
ученики . . .	1,51	0,39	1,53	0,49	1,53	0,37
младший обслуживающий персонал	1,11	1,12	0,97	0,83	0,89	0,86
персонал охраны	1,57	1,82	1,51	1,82	1,03	1,94

* Таблица составлена по материалам текущего архива ЦСУ РСФСР. Данные отдела подготовки и выпуска статистических материалов по годовым разработкам.

Под влиянием технического прогресса существенно изменилось соотношение между отдельными категориями персонала в энергетике (табл. 36). С 1960 по 1970 г. удельный вес рабочих уменьшился с 81,53 до 77,52%, служащих — с 3,59 до 3,21%, младшего обслуживающего персонала — с 1,12 до 0,86%, а инженерно-технических работников поднялся с 11,55 до 16,10%. Характерно, что в энергетике отмеченный процесс шел существенно быстрее, чем в промышленности в целом, что объяснялось более высокими темпами технического перевооружения энергетического производства. К 1970 г. в этой отрасли количество рабочих было на 3,9% ниже, чем во всей промышленности, в то время как ИТР — на 4,9% выше. Отсюда следует, что социальные последствия технического прогресса в энергетике, как наиболее прогрессивной отрасли, проявились более рельефно, чем в промышленности вообще.

Для состава энергетиков было характерно снижение количества женщин, увеличение прослойки лиц молодого, наиболее работоспособного возраста, повышение стажа работы в данной отрасли, рост образовательного уровня и удельного веса представителей коренных народов Сибири.

Если в 1950 г. женщины составляли среди рабочих-энергетиков в среднем 35%⁵⁹, то в 1963 г. — 28,5% (табл. 37). Правда, как и в 1950 г., этот показатель был неодинаков в различных энергосистемах. Например, в Томскэнерго он составлял 21,5%, а в Якутскэнерго — 38,9%. Несмотря на такие полярности,

⁵⁹ Алексеев В. В. Электрификация Сибири. Историческое исследование, ч. 1. Новосибирск, 1973, с. 270.

Распределение энергетиков Сибири по полу (на 1 июня 1963 г.), %

Энергоуправление	Рабочие		ИТР и служащие	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Барнаулэнерго	69,55	30,45	65,39	34,61
Кузбассэнерго	74,33	25,67	66,18	33,82
Новосибирскэнерго	74,76	25,24	62,92	37,08
Омскэнерго	70,71	29,29	61,46	38,54
Томскэнерго	78,46	21,54	70,36	29,64
Красноярскэнерго	70,16	29,84	60,82	39,18
Иркутскэнерго	69,59	30,41	64,77	35,23
Буритэнерго	66,14	33,86	74,20	25,80
Икутскэнерго	61,06	38,94	59,53	40,47
В среднем	71,42	28,58	64,20	35,80

* Таблица составлена по данным: Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 26, л. 23, 49—50, 57—58, 69—70, 77—78, 87—88, 99—100, 113—114; д. 90, л. 31—32.

тенденция снижения женского труда на электростанциях все-таки имела место, что было связано с перемещением работниц в отрасли народного хозяйства с более благоприятными для них условиями труда (отсутствие ночных смен, лучший температурный режим, меньшие шумовые и вибрационные нагрузки). В результате удельный вес женщин в промышленности был значительно выше, чем в энергетике. Например, в Красноярском крае в том же 1963 г. женщины составляли 44% общей численности работников промышленности⁶⁰, тогда как в энергетике только 29%. Отмеченное изменение в составе кадров энергетиков имело важное не только производственное, но и социальное значение.

В составе энергетиков уменьшался удельный вес подростков и лиц преклонных лет. В 1963 г. на долю молодежи до 21 года среди рабочих мужчин приходилось 3,17%, среди женщин — 1,80% (табл. 38). Удельный вес рабочих свыше 55 лет составлял у мужчин 1,84%, у женщин 0,42%. Наиболее представительной была группа от 21 до 40 лет. На ее долю приходилось 76,28% рабочих, а также 63,60% инженерно-технических работников и служащих. Эта закономерность прослеживается и в последующие годы. Коллектив Братской ГЭС, который в основном сформировался после 1963 г., распределялся по возрасту в 1971 г. следующим образом: до 20 лет — 4,3%; 21—25 лет — 13,9; 26—30 лет — 10,2; 31—40 лет — 45,8; 41—50 лет — 20,4 и

⁶⁰ Народное хозяйство Красноярского края. Стат. сб. Красноярск, 1967, с. 162.

Распределение энергетиков Сибири по возрасту (на 1 июня 1963 г.), %

Возраст (лет)	Рабочие		ИТР и служащие	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
До 16	0,05	0,01	—	—
17—20	3,17	1,80	0,37	0,71
21—25	15,40	6,72	5,76	5,81
26—30	15,31	5,28	10,50	7,03
31—35	15,41	5,33	14,65	7,34
36—40	8,40	4,43	11,13	7,14
41—44	3,64	1,95	6,30	2,50
45—49	3,96	2,10	8,02	2,58
50—54	3,33	1,35	5,28	1,27
55—59	1,53	0,27	2,49	0,42
60 и старше	0,31	0,15	0,50	0,25

* Таблица составлена по данным: Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, л. 26, л. 23, 49—50, 57—58, 69—70, 77—78, 99—100, 113—114; л. 90, л. 31—32.

старше 50 лет — 5,4%⁶¹. Следовательно, в связи с ростом благосостояния советских людей, с одной стороны, улучшились социальные условия труда, с другой — оптимизировалась структура кадров в одной из важнейших отраслей материального производства.

Заметно увеличился стаж непрерывной работы энергетиков. Если в 1949 г. в Красноярскэнерго рабочие, проработавшие на производстве менее года, составляли 25%, то в 1963 г. только 18%. На долю рабочих с 5—10-летним стажем в первом случае приходилось 9%, во втором — 28%⁶². Аналогичная ситуация наблюдалась в других энергосистемах. Обобщенные данные (табл. 39) свидетельствуют, что к середине 60-х гг. 58% рабочих трудилось в энергетике свыше 5 лет, т. е. они были опытными специалистами. Характерно, что самую большую группу (18,48%) составляли лица, проработавшие на производстве 5—8 лет. Затем шла группа (9,69%) с 8—10-летним стажем. Свыше 8% составляли рабочие, проработавшие 15—20 лет.

Среди инженерно-технических работников и служащих удельный вес специалистов с продолжительным стажем работы (свыше 5 лет) был значительно больше, чем у рабочих. Он достигал 71%. 12,92% трудящихся этой категории работали в энергетике от 3 до 5 лет, 22,63% — от 5 до 10 и 48,38% — свы-

⁶¹ К о м п л е к с н ы й п л а н т е х н и к о - э к о н о м и ч е с к о г о и с о ц и а л ь н о г о р а з в и т и я к о л л е к т и в а к о м м у н и с т и ч е с к о г о т р у д а о р д е н а Л е н и н а Б р а т с к о й г и д р о э л е к т р о с т а н ц и и и м . 5 0 - л е т и я С о в е т с к о й в л а с т и н а 1 9 7 2 — 1 9 7 5 г г . Б р а т с к , 1 9 7 2 , с . 2 7 .

⁶² А л е к с е е в В . В . Э л е к т р и ф и к а ц и я С и б и р и , ч . 1 , с . 2 7 0 ; Ц Г А Н Х , ф . 7 8 7 0 , о п . 3 , л . 2 6 , л . 5 7 — 5 8 .

Таблица 39*

Распределение энергетиков Сибири по стажу непрерывной работы (на 1 июня 1963 г.), %

Стаж (лет)	Рабочие		ИТР и служащие	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Менее 1	5,85	3,02	2,02	2,01
1—2	5,38	3,52	2,30	2,34
2—3	5,43	3,06	4,04	3,36
3—4	4,91	2,60	2,83	2,73
4—5	5,73	2,63	3,87	3,49
5—8	13,41	5,07	8,33	5,38
8—10	7,34	2,35	5,73	3,19
10—12	5,57	1,80	6,36	3,24
12—15	5,88	1,81	7,39	3,26
15—20	6,17	1,85	9,11	3,37
20—25	3,10	1,36	7,60	1,69
25—30	1,36	0,40	3,94	0,89
30 и выше	0,36	0,04	1,09	0,44

* Таблица составлена по данным: ЦГАНХ, ф. 7870, оп. 3, л. 26, л. 23, 49—50, 57—58, 69—70, 77—78, 87—88, 99—100, 113—114; л. 90, л. 31—32.

ше 10 лет. К концу 60-х гг. удельный вес второй и третьей категории увеличился и достиг соответственно 19,9 и 26,7% (табл. 40).

По стажу работы энергетики стоят на одном из первых мест в промышленности. В конце 60-х гг. в Кузбассе на долю энергетиков, имеющих стаж непрерывной работы 3—5 лет, приходилось 62,6% всех работающих, тогда как в угольной промышленности — только 61,5%, в черной металлургии — 54,1, в ма-

Таблица 40*

Распределение инженерно-технических работников энергосистем Сибири по стажу работы в энергетике на 1969 г., %

Энергосистема	До 3 лет	3—5 лет	6—10 лет	Более 10 лет
Барнауленерго	24,7	24,4	23,1	27,8
Омскэнерго	27	20	16	37,0
Красноярскэнерго	30,6	17,1	29,2	23,1
Иркутскэнерго	21,6	19,9	31,7	26,8
Бурятэнерго	29,5	23,1	21,9	25,5
В среднем	26,3	19,9	26,7	27,1

* Таблица составлена по данным: ЦГАНХ, ф. 7870, оп. 3, д. 925, л. 23; д. 926, л. 30; д. 927, л. 2; д. 928, л. 27; д. 931, л. 8.

шиностроении — 56,3, в легкой промышленности — 51,2%. Непрерывный стаж свыше 15 лет распределялся следующим образом: металлурги — 22,9%, энергетики — 16,6, химики — 15,1, машиностроители — 13,3, шахтеры — 11,2%⁶³. Интенсивное возрастание производственного стажа работников энергетического производства в Сибири есть результат складывания постоянного крупного отряда специалистов одной из прогрессивных отраслей промышленности. Существенное влияние на этот процесс оказали мероприятия партии и правительства по созданию благоприятных условий работы в данной отрасли.

Несмотря на значительный рост производственного стажа энергетиков, в ряде случаев он оставался недостаточным для квалифицированного выполнения производственных заданий. В 1963 г. 12,90% энергетиков Сибири проработали на производстве менее одного года, а 29,43% от 2 до 3 лет, что явно недостаточно для овладения сложной технологией (см. табл. 39). Даже среди инженерно-технических работников вплоть до 70-х гг. удельный вес лиц с незначительным стажем (менее 3 лет) составлял 26,3% (см. табл. 40).

Интересные изменения произошли в национальном составе энергетиков. По сравнению с довоенными и первыми послевоенными годами заметно вырос удельный вес представителей коренных народов Сибири. На 1 июня 1963 г. в коллективе Бурит-энерго буряты составляли 3,3%, а среди инженерно-технических работников и служащих — 7,7%, в Якутскэнерго якуты соответственно 13,7 и 11,0% (табл. 41). Эти изменения являются результатом роста культурного и образовательного уровня трудящихся национальных районов и показателем активной адаптации коренного населения Сибири к нетрадиционным видам занятий.

Под влиянием технического прогресса радикальные сдвиги совершились в образовательном уровне энергетиков. С 1950 по 1968 г. количество лиц с высшим образованием в Кузбассе увеличилось с 4,1 до 8,3%, со средним специальным образованием с 5,7 до 15,5%, со средним и незаконченным средним образованием с 49,4 до

Таблица 41*

Удельный вес представителей коренных народов среди энергетиков Сибири (на 1 июня 1963 г.), %

Категория работников	Бурит-энерго	Якутск-энерго
Всего	3,3	13,7
В том числе:		
рабочие	2,7	8,7
ИТР и служащие	7,7	11,0
МОИ и охрана	2,7	5,7

* Таблица составлена по данным: ЦГАНХ, Ф. 7870, оп. 3, д. 20, л. 31—32; д. 26, л. 113—114.

⁶³ Горняки Кузбасса. Новосибирск, 1971, с. 166.

Динамика роста образовательного уровня работников Кузбассэнерго, %

Образование	1950 г.	1955 г.	1960 г.	1965 г.	1968 г.
Высшее	4,1	6,3	7,4	7,0	8,3
Среднее специальное . .	5,7	8,8	12,5	14,1	15,5
Общее среднее и незакон- ченное среднее . . .	49,4	46,8	47,9	58,6	64,6
Начальное	40,8	38,1	32,2	20,3	11,6

* Таблица составлена по данным: Бондаренко А. С. Технический прогресс и некоторые социальные последствия в энергетике Кузбасса (методические материалы социальных исследований). Кемерово, 1971, с. 3.

64,6%, а с начальным — сократился с 40,8 до 11,6% (табл. 42). Аналогичная картина наблюдалась на гидроэлектростанциях Восточной Сибири. В 1971 г. по уровню образования коллектив одной из крупнейших — Братской ГЭС распределялся так: начальное — 9,3%; восьмилетнее — 36,3; среднее — 32,1; среднее специальное — 8,5; незаконченное высшее — 3,9; высшее — 8,6%⁶⁴. Рост персонала с высшим и средним специальным образованием в сибирской энергетике, как и в общесоюзной, обгонял соответствующие показатели промышленности в целом⁶⁵, что еще раз подтверждает ранее сделанный вывод о более высоких темпах технического прогресса в энергетике.

В результате увеличения персонала с высшим и средним специальным образованием неуклонно сокращалась доля практиков, не имеющих законченного специального образования. С 1953 по 1955 г. в Кузбассэнерго доля их снизилась с 51 до 44%, а к 1958 г. — до 41%⁶⁶. Такой сравнительно высокий темп стал возможен благодаря активизации подготовки специалистов энергетического профиля в вузах и техникумах страны в целом и Сибири в частности. В 50-е гг. увеличился выпуск инженеров-энергетиков в Томском политехническом институте, была налажена их подготовка в Иркутском политехническом и Новосибирском электротехническом институтах. Создаются энергетические отделения в Барнаульском и Кемеровском политехнических институтах. Среднетехническое звено только на территории Западной Сибири готовилось в сорока техникумах. Некоторые из них созданы на базе крупных электростанций, например, Южно-Кузбасской, Томь-Усинской, Беловской ГРЭС.

⁶⁴ Комплексный план технико-экономического и социального развития коллектива коммунистического труда ордена Ленина Братской гидроэлектростанции, с. 27.

⁶⁵ Шелест В. А. Экономика размещения электроэнергетики СССР. М., 1965, с. 16.

⁶⁶ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 104, л. 51; д. 145, л. 41.

Состав специалистов Кузбассэнерго по времени окончания учебного заведения (на 1 декабря 1957 г.), чел.

Категория специалистов	Всего	Из них окончено									
		до 1929 г.	1929—1932 гг.	1933—1937 гг.	1938—1940 гг.	1941—1945 гг.	1946—1950 гг.	1951—1954 гг.	1955 г.	1956 г.	1957 г.
Окончившие высшие учебные заведения	270	2	4	32	13	14	44	76	22	24	39
В том числе инженеры	252	2	4	30	13	14	40	71	22	20	36
Окончившие средние специальные учебные заведения	420	4	9	27	12	34	85	108	23	49	69
В том числе техники	391	4	7	22	12	28	81	104	23	45	65

* Таблица составлена по данным: Г. А. К. О., ф. 919, оп. 1, л. 130, л. 5, 9.

Это даст возможность использовать богатейший производственный опыт передовых коллективов.

Рост удельного веса выпускников 50-х гг. проследим на примере Кузбасской энергетической системы (табл. 43). На 1 декабря 1957 г. из 690 специалистов 0,8% окончили вузы и техникумы до 1929 г., 1,6% — в 1929 — 1932 гг., 12,1% — в 1933—1940, 7% — в 1941 — 1945, 18,6% — в 1946—1950, 59,9% — в 1951 — 1957 гг. Следовательно, за 1950 — 1956 гг. энергетическое производство получило больше дипломированных специалистов, чем за все предшествующие годы Советской власти.

Более детально качественный состав инженерно-технических работников в энергосистемах всей Сибири раскрывает табл. 44, где показано, что на 1 января 1966 г. средний удельный вес специалистов с высшим образованием составлял 25,1%, со средним — 44,8, практиков — 30,1%. Эти данные находились на уровне общесоюзных и свидетельствовали о большом качественном росте инженерно-технического звена энергетиков Сибири. Правда, за среднестатистическими индексами скрывались, с одной стороны, более низкие, с другой — более высокие показатели. Так, в Томскэнерго специалисты с высшим образованием составляли 29,3%, со среднетехническим — 48,2, практики — 22,5%,

Таблица 44*

**Качественный состав инженерно-технических работников
в энергосистемах Сибири (на 1 января 1966 г.), %**

Энергосистема	С высшим образованием	Со средним образованием	Практики
Барнаулэнерго	25,4	42,1	32,5
Омскэнерго	23,9	49,4	26,7
Новосибирскэнерго	23,4	47,9	28,7
Кузбассэнерго	28,1	43,1	28,8
Томскэнерго	29,3	48,2	22,5
Иркутскэнерго	29,4	42,9	27,7
Красноярскэнерго	25,8	42,8	31,4
Читаэнерго	15,3	53,0	31,7
Бурятэнерго	17,8	35,8	46,4
Якутскэнерго	14,2	49,9	35,9
В среднем	25,1	44,8	30,1

* Таблица составлена по данным: Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 363, л. 6—7.

Таблица 45*

Распределение практиков в энергосистемах Сибири (1965 г.)

Энергосистема	Практики	В том числе			
		рядовые инженеры и техники	начальники смен	начальники цехов	начальники отделов и служб
Барнаулэнерго	283	192	31	8	2
Омскэнерго	197	148	42	4	3
Новосибирскэнерго	378	298	41	—	39
Кузбассэнерго	549	471	54	19	5
Томскэнерго	95	81	3	8	3
Иркутскэнерго	571	460	81	10	20
Красноярскэнерго	482	402	28	10	42
Читаэнерго	193	144	335	8	6
Бурятэнерго	187	164	8	12	3
Якутскэнерго	163	105	—	40	18
Итого	3048	2465	323	119	141

* Таблица составлена по данным: Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 268, л. 17.

тогда как в Бурятэнерго соответственно 17,8; 35,8; 46,4%. В дальнейшем удельный вес практиков продолжал снижаться, особенно там, где он долгое время был высоким. В Бурятэнерго, например, к 1970 г. произошло сокращение до 34,6%⁶⁷.

⁶⁷ Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 926, л. 5.

Количество специалистов с высшим и средним образованием, занятых на рабочих местах в энергосистемах Сибири (1965 г.)

Энергосистема	ИТР	В том числе	
		инженеры	техники
Барнаулэнерго	23	5	18
Омскэнерго	18	—	18
Новосибирскэнерго	76	23	53
Кузбассэнерго	441	30	411
Томскэнерго	23	—	23
Иркутскэнерго	180	7	173
Красноярскэнерго	193	14	179
Читаэнерго	90	1	89
Бурятэнерго	23	3	20
Якутскэнерго	38	—	38
Итого	1105	83	1022

* Таблица составлена по данным: Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, л. 268, л. 14.

Как же использовались практики на производстве (табл. 45)? 80,9% от общего их количества составляли рядовые инженеры и техники, 10,6% работали начальниками смен, 3,9 — цехов, 4,6% — отделов и служб. Следовательно, практики оставались, как правило, на рядовых, менее ответственных должностях. Руководящие посты в энергетике укомплектовывались за счет инженеров и техников со специальным образованием.

В то время как на некоторых инженерно-технических должностях оставались практики, часть специалистов с высшим и средним специальным образованием использовалась на рабочих местах. Во всех энергосистемах Сибири в 1965 г. на рабочих местах трудились 83 инженера и 1022 техника (табл. 46). К 1970 г. произошли некоторые изменения. Если в Барнаулэнерго в 1965 г. на рабочих местах были заняты 23 инженера и техника, то на начало 1970 г. — уже 96, в Иркутскэнерго соответственно 180 и 444, в Красноярскэнерго — 193 и 425⁶⁸.

Использование специалистов с высшим и средним образованием на рабочих местах объяснялось необходимостью получения соответствующих навыков после окончания учебного заведения, а главным образом, возрастающей сложностью энергетического производства, которое требовало больших технических знаний в условиях современной научно-технической революции. Достаточно заметить, что 76,7% специалистов с высшим и средним образованием, занятых в 1969 г. на рабочих местах в Красноярской энергосистеме, трудились на крупных

⁶⁸ Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 925, л. 4; д. 927, л. 5; д. 928, л. 12.

Партийный состав инженерно-технических работников в энергосистемах Сибири (1965 г.), %

Энергосистема	Члены КПСС	Члены ВЛКСМ	Беспартийные
Барнаульэнерго	31,8	7,4	60,8
Омскэнерго	30,8	8,3	60,9
Новосибирскэнерго	35,2	7,3	57,5
Кузбассэнерго	41,4	10,5	48,1
Томскэнерго	27,9	7,9	64,2
Иркутскэнерго	30,2	6,7	63,1
Красноярскэнерго	28,1	15,6	56,3
Читаэнерго	33,0	7,6	59,4
Бурятэнерго	31,5	5,9	62,6
Иркутскэнерго	28,9	10,9	60,2
В среднем	32,9	9,3	57,8

* Таблица составлена по данным: Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 268, л. 20.

электростанциях с уникальным оборудованием, таких как Красноярская ГЭС и Назаровская ГРЭС. На обслуживании блока 500 тыс. кВт, впервые в СССР установленном на Назаровской ГРЭС, рабочими трудились 32 специалиста, в том числе 10 инженеров и 22 техника⁶⁹.

В среде инженерно-технических работников неуклонно росла партийная прослойка. В 1959 г. в Омскэнерго коммунисты составляли 1/3 коллектива ИТР, причем 85,5% общей численности партийной организации находилось непосредственно на производстве⁷⁰. В Кузбассэнерго удельный вес членов КПСС среди ИТР вырос с 24,6% в 1957 г. до 41,4% в 1965 г.⁷¹ Сводные данные о партийной прослойке в коллективах инженерно-технических работников энергосистем Сибири (табл. 47) свидетельствуют, что в 1965 г. на долю коммунистов приходилась 1/3 состава ИТР. Такое соотношение с незначительными отклонениями сохранялось в последующие годы⁷².

Таким образом, анализ состояния кадров энергетиков Сибири в 50—60-е гг. показывает, что под влиянием технического прогресса и совершенствования социальной структуры советского общества в их составе произошли большие изменения, которые благоприятно сказались на развитии производства и повышении его эффективности.

⁶⁹ Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 928, л. 13.

⁷⁰ Г А О О, ф. 1720, оп. 1, д. 258, л. 125.

⁷¹ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 130, л. 5, 9; Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 268, л. 20.

⁷² Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 925, л. 21—22; д. 927, л. 2; д. 928, л. 26.

3. ПОДГОТОВКА КАДРОВ И БОРЬБА С ИХ ТЕКУЧЕСТЬЮ

С созданием многотысячных коллективов строителей и эксплуатационников электростанций встали задачи их сохранения и мобилизации на выполнение государственных планов. В данной связи важное значение имели подготовка кадров и борьба с их текучестью, поскольку в сибирских условиях эти две проблемы представляли особую остроту.

Ранее отмечалось, что большинство рабочих, поступавших на строительство электростанций, не обладало нужной квалификацией и опытом. Необходимо было наладить их обучение и воспитание. Этому вопросу уделяли большое внимание партийные, советские и профсоюзные органы, руководство строек. В октябре 1950 г. пленум Бердского горкома ВКП(б), обсудив вопрос «О работе с кадрами на Новосибирскгэсстрое», указал, что в связи с быстрыми темпами комплектования коллектива допущен ряд просчетов в подборе и расстановке кадров. Он обязал партийную организацию строительства Новосибирской ГЭС устранить отмеченные недостатки и рекомендовал уделить особое внимание подготовке и воспитанию энергостроителей. Последовавшее за пленумом партийное собрание учло критику, сделало из нее необходимые выводы и наметило мероприятия по улучшению работы с кадрами ⁷³.

Аналогичное решение в декабре 1951 г. о работе с кадрами на Ангаргэсстрое приняло бюро Иркутского обкома партии ⁷⁴. В 1964 г. президиум Кемеровского областного Совета профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности рассмотрел вопрос о состоянии и мерах улучшения работы с кадрами в тресте Кузбассэнергострой. Одобрив работу по подготовке кадров на строительстве Беловской ГРЭС, он рекомендовал другим строительным управлениям использовать ее опыт и обязал профсоюзные организации всех строек уделять данному вопросу первостепенное внимание ⁷⁵.

Выполняя постановления вышестоящих органов, руководство строек постоянно совершенствовало формы и методы подготовки кадров. На Новосибирской ГЭС в 1950 г. был открыт учебный пункт, который готовил рабочих различных специальностей. За первые девять месяцев его существования обучение прошли около 340 чел. ⁷⁶

В 50-х гг. на каждой большой стройке создаются учебные комбинаты. Наиболее крупный функционировал в Братскгэс-

⁷³ П А Н О, ф. 27, оп. 1, д. 156, л. 132—133.

⁷⁴ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 118.

⁷⁵ Ц А В Ц С П С, ф. 439, оп. 1, д. 2597, л. 2.

⁷⁶ П А Н О, ф. 27, оп. 1, д. 173, л. 289.

Формы подготовки рабочих-энергостроителей Братскгэстроя (1965 г.)

Вид обучения	Чел.	%
Подготовка новых рабочих	7 537	100
В том числе:		
индивидуальное обучение.	121	1,61
бригадное »	2 200	29,19
курсовое »	5 216	69,20
Повысили квалификацию	14 513	100
В том числе:		
обучены передовым методам труда	4 264	29,38
освоили смежные профессии	2 052	14,14
на курсах целевого назначения	5 199	35,82
на производственно-технических курсах	2 998	20,66

* Таблица составлена по данным: Ц е н т р а л ь н ы й архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 924, л. 116.

строе. В начале 60-х гг. здесь ежегодно обучалось до 2 тыс. чел.⁷⁷ На него была возложена задача подготовки квалифицированных кадров, способных путем овладения передовой технологией строительства, новейшими высокопроизводительными машинами и механизмами значительно повысить производительность труда. Основными формами обучения были бригадное и курсовое (табл. 48). Особое значение придавалось подготовке механизаторских кадров. Повышение квалификации осуществлялось путем обучения передовым методам труда, освоения смежных профессий, через курсы целевого назначения.

Овладение смежными профессиями имело большое значение при создании комплексных бригад, вело к существенному росту производительности труда. На строительстве Иркутской ГЭС почти каждый экскаваторщик в любое время мог заменить машиниста крана, а штукатур — маляра⁷⁸. В 1964 г. на сооружении Братской ГЭС работало 15 тыс. рабочих, имеющих по 2—3 профессии⁷⁹.

В связи с тем, что учебные комбинаты не могли охватить всех желающих приобрести специальность или повысить квалификацию, широкое распространение получила подготовка кадров на общественных началах. На Томь-Усинской ГРЭС в бригаде монтажников Звягина родилось патриотическое

⁷⁷ Ц е н т р а л ь н ы й архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 4666, л. 66.

⁷⁸ «Строительная газета», 1956, 28 дек.

⁷⁹ Ц е н т р а л ь н ы й архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 793, л. 15.

Формы подготовки рабочих-энергетиков Кузбассэнерго

Вид обучения	1958 г.		1965 г.	
	чел.	%	чел.	%
Подготовлено новых рабочих . . .	375	100	792	100
В том числе:				
методом индивидуального обуче- ния	261	69,6	689	86,9
методом бригадного обучения . .	114	30,4	83	10,5
в школах и на курсах	—	—	20	2,6
Повысили квалификацию	973	100	3639	100
В том числе:				
обучено вторым профессиям . .	31	3,2	401	11,2
на производственно-технических курсах	755	77,6	1712	47,0
на курсах целевого назначе- ния.	—	—	985	27,0
Прочие виды обучения	187	19,2	541	14,8

* Таблица составлена по данным: Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 145, л. 40; Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 130.

движение под лозунгом «Умеешь сам — научи других». Бригадир и высококвалифицированные рабочие обучили немало новичков⁸⁰. По инициативе инженерно-технических работников Беловской ГРЭС широко развернулась помощь бригадирам строителей в повышении квалификации, овладении смежными профессиями. Только за первое полугодие 1961 г. таким методом были обучены 125 рабочих, 405 чел. получили вторые профессии⁸¹.

В результате систематической и целенаправленной работы сибирские энергостройки превратились в крупные кузницы рабочих кадров. При создании Иркутской ГЭС около 5 тыс. чел. приобрели профессию⁸². Учебный комбинат Новосибирской ГЭС обучил около 8 тыс. строителей и монтажников⁸³. За годы сооружения Красноярской ГЭС подготовлено более 30 тыс. чел.⁸⁴, в Братскгэстроя с конца 1955 по 1 сентября 1969 г. обучено 194 474 чел.⁸⁵ Свыше 20 тыс. чел. прошли подготовку на строительстве тепловых электростанций Западной Сибири

⁸⁰ Юность на стройках Сибири, с. 65.

⁸¹ Ц Г А Н Х, ф. 7855, оп. 3, д. 555, л. 2; «Луч Ильича», 1961, 19 февр.

⁸² «Строительная газета», 1956, 28 дек.

⁸³ «На стройке», 1956, 7 сент.

⁸⁴ Подвиг на Енисее, с. 182.

⁸⁵ Центральным архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 1483а, л. 8.

в 1950—1965 гг., что составило 50% от общей численности рабочих⁸⁶.

Много внимания уделялось учебе инженерно-технических работников и служащих. Только в одном 1965 г. в Братскгэстрое повысили квалификацию 736 ИТР и служащих⁸⁷. Здесь функционировала двухгодичная школа Иркутского политехнического института, в которой на протяжении 1970 г. числилось 110 ИТР. В связи с переходом строительства к работе по новой системе планирования и экономического стимулирования росла потребность в повышении экономических знаний. Для ее удовлетворения создавались специальные группы. В 1970 г. две такие группы с охватом 380 слушателей работали на строительстве Усть-Илимской ГЭС⁸⁸. Важные мероприятия проводились на строительстве тепловых электростанций. В 1969 г. в трестах Сибэнергострой повысило квалификацию 248 ИТР, Кузбассэнергострой — 147⁸⁹.

В условиях научно-технической революции усилилось внимание к подготовке и переподготовке кадров действующих электростанций. Совершенствовались системы курсового и индивидуального обучения рабочих, создавались курсы повышения квалификации для инженерно-технических работников. В Красноярскэнерго за 1955 г. путем индивидуального обучения было подготовлено свыше 100 рабочих, 34 чел. получили вторые профессии. Учился весь персонал основного производства⁹⁰. В системе Кузбассэнерго только для Томь-Усинской ГРЭС в 1958 г. было подготовлено 122 чел. эксплуатационного персонала, главным образом из числа вновь принятых⁹¹.

В энергетике, в отличие от строительства, основной формой подготовки рабочих кадров являлось индивидуальное обучение, что объяснялось спецификой производства (табл. 49). В 1958 г. на ее долю приходилось 69,6% всех обученных рабочих, а в 1965 г. — 86,9%. Методом бригадного обучения в 1958 г. готовилось 30,4% рабочих, а в 1965 г. — 10,5%. Повышение квалификации шло главным образом через курсы производственно-технические и целевого назначения, которые обслуживали 3/4 обучающихся. От 3 до 11% рабочих, повышающих квалификацию, получали одновременно вторую профессию.

⁸⁶ Дроздов И. Д. Партийное руководство энергетическим строительством в Западной Сибири (1950—1965 гг.). Автореф. канд. дис. Новосибирск, 1975, с. 17.

⁸⁷ Центральны й архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 924, л. 116.

⁸⁸ Там же, д. 1583а, л. 107.

⁸⁹ Ц Г А Н Х, ф. 7855, оп. 3, д. 1011, л. 24.

⁹⁰ Текущ и й архив районного энергетического управления Красноярскэнерго. Годовой отчет за 1955 г., л. 96.

⁹¹ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 145, л. 42.

Движение кадров рабочих на строительстве электростанций

Стройка	1955 г.		1959 г.		1963 г.		1970 г.	
	принят	уволен	принят	уволен	принят	уволен	принят	уволен
Братскгэсстрой	7786	1121	15 604	9 898	10 448	10 964	11 857	10 791
Красноярскгэсстрой	1939**	871	2 299	1 231	4 562	3 954	4 642	3 030
Томь-Усинская ГРЭС	1523	1215	1 640	1 709	364	769	411	214
Назаровская »	548	29	2 099	1 586	256	396	Ит. сч.	Ит. сч.
Беловская »	697	152	1 022	1 003	341	475	201	327
Итого	12 493	3388	22 661	15 427	15 971	16 558	16 811	14 362
% оборота	27,1		68,1		103,7		85,4	

* Таблица составлена по материалам: ЦА МЭиЭ СССР, ф. Главнэлектромостстрой, оп. 1, л. 120, л. 128—129). Текущих архивов) Трестов: Сибанэргострой (Годовые отчеты за 1955, 1959, 1965 гг.); Красноярскэлектростроительской (Головой отчет по строительству Иркутской ГЭС за 1955 г.); Братскгэсстрой (Годовые отчеты за 1955, 1959, 1965 гг.); Красноярскгэсстрой (Годовые отчеты за 1956, 1959, 1965 гг.); ЦГА НХ, ф. 321, оп. 1, л. 834, л. 6, л. 12; л. 840, л. 4.

** Данные приводятся за 1956 г., так как формирование коллектива началось в последние месяцы 1955 г.

Много было сделано для улучшения общеобразовательной подготовки рабочих и служащих через школы рабочей молодежи, а также для получения ими высшего и среднего специального образования в заочных и вечерних институтах и техникумах. В 1952 г. в ШРМ обучались 89 строителей Новосибирской ГЭС, в 1955 г. — 422, в 1956 г. — 494⁹². На первое января 1962 г. 320 рабочих Томь-Усинской ГРЭС, или каждый восьмой член коллектива, учились без отрыва от производства в различных учебных заведениях, в том числе 144 чел. в институтах и техникумах⁹³. В 1962 г. 503 строителя Назаровской ГРЭС обучались в школах рабочей молодежи, в вузах, техникумах, а также на подготовительных курсах в высшие и средние специальные учебные заведения⁹⁴. Через два года теми же формами было охвачено 6730 строителей Братской ГЭС⁹⁵. В 1970 г.

⁹² П А Н О, ф. 27, оп. 1, д. 249, л. 154; «Ленинский путь», 1956, 20 ноября.

⁹³ Ц Г А Н Х, ф. 7855, оп. 3, д. 192, л. 82.

⁹⁴ Там же, д. 84, л. 135.

⁹⁵ Центральны й архив Братскгэсстрой, ф. 1, оп. 1, д. 757, л. 20.

в вечерних школах, техникумах и вузах занимались 656 строителей Вилюйской ГЭС⁹⁶. Различными методами обучения в среднем по стройкам было охвачено от 1/4 до 1/2 коллективов.

Строители получали высшее и среднее специальное образование не только заочно, но и непосредственно на месте работы. На крупных стройках были открыты филиалы политехнических институтов (Братск, Дивногорск), действовали вечерние строительные техникумы (Вилюйгэсстрой, Братскгэсстрой, Красноярскгэсстрой, Беловская, Назаровская, Томь-Усинская ГРЭС)⁹⁷. В них ежегодно обучались тысячи строителей.

Очень быстро росло количество обучающихся у энергетиков. Если на 1 января 1959 г. в школах рабочей молодежи занималось 244 работника Кузбасской энергосистемы, то на 1 января 1966 г. — уже 644⁹⁸. К началу 1970 г. в вечерних школах обучалось 276 рабочих Красноярскэнерго, 109 — Омскэнерго и 95 — Бурятэнерго⁹⁹. В конце 60-х гг. наметилось некоторое сокращение, но это не означало уменьшения тяги к учебе. Дело в том, что увеличился приход на производство выпускников восьмилетних и средних школ, следовательно, уменьшился удельный вес лиц с незаконченным образованием.

Большая работа велась по повышению квалификации инженерно-технических работников. С середины 50-х гг. началось активное вовлечение в учебу практиков. Если в 1955 г. из числа практиков, работающих в Кузбассэнерго, заочно училось в высших и средних специальных учебных заведениях 15%, то в 1958 г. — 30%¹⁰⁰. Из года в год увеличивался контингент обучающихся. На 1 января 1956 г. в институтах и техникумах насчитывалось 196 кузбасских энергетиков, на 1 января 1959 г. — 333, а на 1 января 1966 г. — 1230¹⁰¹.

За 1958—1962 гг. высшее и среднее образование получило около 200 сотрудников Кузбасской энергосистемы¹⁰². В 1969 г. окончили заочные и вечерние институты и техникумы только в одной Красноярской энергосистеме 121 чел¹⁰³. Новый приток инженерно-технических работников, особенно из числа рабочих и опытных практиков, способствовал росту квалифицированных кадров и ускорению технического прогресса.

⁹⁶ Ц Г А Н Х, ф. 321, оп. 1, д. 832, л. 4.

⁹⁷ Там же, д. 189, л. 31; д. 842, л. 5; ф. 7855, оп. 3, л. 306, л. 39, 41; д. 84, л. 135.

⁹⁸ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 145, л. 41; Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 130.

⁹⁹ Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 926, л. 7; д. 928, л. 10; д. 931, л. 11.

¹⁰⁰ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 104, л. 51; д. 145, л. 41.

¹⁰¹ Там же, д. 104, л. 51; Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго. Годовой отчет за 1965 г., л. 190.

¹⁰² Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 229, л. 79.

¹⁰³ Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 928, л. 11.

Не менее трудной задачей, чем подготовка кадров, оказалась проблема сохранения сложившихся коллективов энергостроителей и энергетиков. Анализ приема и увольнения по ведущим стройкам показывает большую текучесть ¹⁰⁴ (табл. 50). Правда, за средними цифрами приведенной динамики скрываются и те периоды, когда на ряде строек завершались работы, но это не меняет общей тенденции процесса, поскольку их коллективы, как правило, переключались на другие объекты в рамках той же организации, например, Братскгэсстроя или Красноярскгэсстроя (строительство Усть-Илимской, Саяно-Шушенской ГЭС).

Рабочие покидали стройки по разным причинам, как объективным: болезнь, выход на пенсию, перевод в другие организации, — так и субъективным: увольнение по личным обстоятельствам, самовольный уход (табл. 51).

Доминировала вторая группа причин. Основным мотивом (2/3) были личные обстоятельства. Под ними понимались необходимость выезда к месту жительства престарелых родителей или семьи, недостаточная заработная плата, отсутствие работы по специальности, неудовлетворенность жилищно-коммунальными и культурно-бытовыми условиями. Последнее являлось главным фактором. Примерно 1/4 часть людей, мотивировавших увольнение личными обстоятельствами, уходила из-за неудовлетворенности жилой площадью, 10% — из-за невозможности устроить детей в ясли и сады ¹⁰⁶.

Острый недостаток квартир и детских учреждений ощущался постоянно. В 50-х гг. тысячи строителей Братской ГЭС жили в палатках. В августе 1956 г. в них располагалось 3500 чел. ¹⁰⁶ В 1961 г. на строительстве Братской ГЭС в получении квартир и улучшении жилищных условий нуждалось 20% рабочих ¹⁰⁷, на Назаровской ГРЭС в 1963 г. — 30% ¹⁰⁸. Не могли устроить детей в сады и ясли в Братске 10% строителей ¹⁰⁹, в Назарово — 20% ¹¹⁰.

¹⁰⁴ В литературе имеются различные точки зрения о сущности и значении текучести кадров. Не претендуя на всестороннее освещение этой проблемы, автор делает попытку рассмотреть масштабы текучести в энергетическом строительстве и показать основные способы борьбы с ней.

¹⁰⁶ Текущие архивы Братскгэсстроя (годовые отчеты за 1961, 1962, 1964 гг.); Красноярскгэсстрой (Доклад А. Е. Бочкина на коллегии Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР 10 августа 1964 г.).

¹⁰⁸ Братская ГЭС, т. 1, с. 103.

¹⁰⁷ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 402, л. 22, 114.

¹⁰⁸ Текущий архив управления строительства Назаровской ГРЭС. Годовой отчет за 1963 г., л. 84, 93.

¹⁰⁹ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 495, л. 27.

¹¹⁰ Текущий архив управления строительства Назаровской ГРЭС. Годовой отчет за 1963 г., л. 84, 93.

Причины увольнения строителей

Причина увольнения	Иркутская ГЭС		Братскгэсстрой				Томь-Усинская ГРЭС				Беловская ГРЭС			
	1950 г.	1956 г.	1955 г.	1957 г.	1965 г.	1970 г.	1955 г.	1958 г.	1965 г.	1970 г.	1955 г.	1958 г.	1965 г.	1970 г.
Всего вышло.	502	3832	1121	5775	16 466	10 791	1215	2564	769	214	212	1119	475	327
В том числе:														
переведено в другие организации.	—	663	4	48	710	1 212	115	744	200	1	62	43	48	33
призвано в Советскую Армию, учеба	12	254	117	548	988	864	81	81	7	14	68	66	16	13
по болезни и старости	94	56	—	—	55	—	—	—	16	12	—	—	3	5
по личным обстоятельствам	60	2419	770	4269	11 984	5 475	553	1512	489	162	6	744	377	164
самовольный уход и увольнение за нарушение дисциплины	226	210	230	848	2 429	1 430	221	77	16	5	52	198	24	21
по истечении срока договора	—	—	—	62	140	77	245	—	—	—	—	—	—	70
прочие причины	110	230	—	—	160	1733**	—	150	41	20	24	68	7	21

* Таблица составлена по материалам текущих архивов трестов Сибэнергострой (Головные отчеты за 1955, 1958 гг.); Востоксибэнергострой (Головные отчеты по строительству Иркутской ГЭС за 1955, 1956 гг.); Братскгэсстрой (Головные отчеты за 1955, 1958, 1965 гг.); Кузбассэнергострой (Головные отчеты за 1965, 1970 гг.); ЦТ А Н Х, Ф. 321, оп. 1, л. 834, л. 12.

** Сюда отнесены уволенные по болезни и старости, а также по другим причинам, предусмотренным законом.

О недостаточном уровне бытовых услуг свидетельствовало слабое развитие сети ателье по изготовлению и ремонту одежды и обуви, парикмахерских, бань, клубов. В 1958 г. пропускная способность бани в Дивногорске не обеспечивала 30% потребности населения ¹¹¹. На стотысячный Братск в 1962 г. была одна сапожная мастерская, три парикмахерских, одно ателье ¹¹².

Такое положение складывалось в результате недостаточно внимательного отношения к нуждам населения вновь осваиваемых районов как со стороны планирующих органов, так и руководства строек. Долгое время на жилищно-коммунальные и культурно-бытовые объекты в этих районах средства ассигновались по стандартным нормативам хорошо обжитой местности. А часто и они не использовались.

Со строек прежде всего уходили люди, проработавшие незначительное время на производстве. В 1963 г. 62% уволенных из Братскгэстроя составляли лица, проработавшие в этой организации менее года ¹¹³. В 1964 г. на долю тех, чей рабочий стаж не превышал двух лет, приходилось 72% оставивших производство ¹¹⁴. К 1970 г. эта группа выросла до 78%.

В конце 60-х гг. уволенные из Братскгэстроя по стажу работы распределялись следующим образом, % ¹¹⁵:

До 1 года	55,1
1—2 »	29,9
2—5 лет.	12,8
Свыше 5 »	9,1

Следовательно, наиболее стабильной частью являлись строители, проработавшие не менее пяти лет. Они составляли ядро коллектива.

Значительный процент текучести приходился на молодежь. Из 1120 демобилизованных воинов, прибывших в сентябре — октябре 1963 г. на Красноярскую ГЭС, свыше 500 чел. к концу года покинули стройку ¹¹⁶. В 1970 г. из числа уволившихся по собственному желанию строителей Братскгэстроя 51,4% составляла молодежь до 30 лет ¹¹⁷.

¹¹¹ Текущий архив Красноярскгэстроя. Годовой отчет за 1958 г., л. 114.

¹¹² «Комсомольская правда», 1962, 12 окт.

¹¹³ Центральны й архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 612, л. 141.

¹¹⁴ Там же, д. 757, л. 140.

¹¹⁵ Ц Г А Н Х, ф. 321, оп. 1, д. 834, л. 12.

¹¹⁶ Текущий архив Красноярскгэстроя. Годовой отчет за 1963, л. 95.

¹¹⁷ Ц Г А Н Х, ф. 321, оп. 1, д. 834, л. 12.

Существенное исключение в этом отношении составляли приехавшие по комсомольским путевкам. Например, из 183 чел., прибывших в 1958 г. на строительство Назаровской ГРЭС по путевкам Красноярского крайкома ВЛКСМ, выбыло только 11 чел., причем по вполне уважительным причинам — в связи с учебой или болезнью ¹¹⁸.

У молодежи в дополнение к общим причинам были свои, специфические: низкая квалификация, а отсюда и малая заработная плата, неудовлетворенность организацией производства и культурного досуга. На весь Братск в 1957 г. имелось три кинотеатра на 270 мест ¹¹⁹. Молодые строители Назаровской ГРЭС в конце 50-х гг. вынуждены были ездить в районный клуб за 12 км ¹²⁰.

Среди инженерно-технического персонала текучесть была несколько меньше, чем у рабочих. Об этом свидетельствуют данные по многим стройкам, в частности, по Красноярской ГЭС (табл. 52). Такое явление можно объяснить лучшими жилищно-коммунальными и производственными условиями ИТР по сравнению с рабочими. Вместе с тем расчеты показывают, что рост текучести рабочих кадров и инженерно-технического персонала шел примерно одинаково. Значит, текучесть в целом зависела от условий организации труда и быта на стройках.

Текучесть наносила большой экономический и моральный урон

¹¹⁸ Текущий архив управления строительства (Назаровской ГРЭС. Годовой отчет за 1958 г.

¹¹⁹ ЦА МЭ и Э СССР, ф. Главэнергоэлектрострой, оп. 6, д. 11а, л. 9.

¹²⁰ Текущий архив управления строительства Назаровской ГРЭС. Годовой отчет за 1962 г., л. 66.

Таблица 52*

Сравнение движения рабочих и ИТР Красноярскгэстроя

Показатель	1956 г.		1958 г.		1960 г.					
	ИТР		ИТР		ИТР					
	рабочие	ИТР	рабочие	ИТР	рабочие	ИТР				
Количество, чел.	прибыло	убыло	прибыло	убыло	прибыло	убыло				
	1939	871	110	19	151	64	4172	2264	129	63
% оборота	44		17		69		54		48	
	прибыло	убыло	прибыло	убыло	прибыло	убыло	прибыло	убыло	прибыло	убыло

* Таблица составлена по материалам текущего архива Красноярскгэстроя (Годовые отчеты за 1956, 1958, 1959, 1960 гг.).

стройкам. Тысячи людей надолго отрывались от производительного труда. По подсчетам экономистов и социологов, на смену места работы уходит от 20 до 30 дней ¹²¹. Строительные управления несли большие расходы по привлечению новой рабочей силы и ее производственному обучению. Частая смена расшатывала трудовую дисциплину, ставила под угрозу выполнение плановых заданий.

Борьбе с текучестью всегда уделялось много внимания со стороны государственных, партийных, комсомольских и профсоюзных органов. Мероприятия по ее уменьшению разрабатывались как в центре, так и на местах.

2 августа 1956 г. бюро Иркутского обкома КПСС приняло постановление «О мерах по улучшению жилищных и культурно-бытовых условий рабочих на строительстве Братской ГЭС», обеспокоенное ростом текучести кадров. Отмечалось, что темпы и объем жилищного и культурно-бытового строительства далеко не удовлетворяют потребностям. Не уделяется должного внимания правильной организации торговли и общественного питания. Отставание жилищного строительства сдерживало разворот работ по сооружению Братской гидроэлектростанции ¹²². В целях преодоления отмеченных трудностей бюро обкома обязало Братский горком принять меры, обеспечивающие устранение недостатков в строительстве жилья и торговле, в общественном питании и бытовом обслуживании трудящихся. Руководству Братскгэсстроя предлагалось увеличить темпы и объем жилищно-коммунального и культурно-бытового строительства. Ряду областных организаций поручалось провести необходимые мероприятия по совершенствованию бытового и культурного обслуживания г. Братска ¹²³.

В 1962 г. ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности, обсудив вопрос «О состоянии текучести рабочей силы, улучшении организации труда и быта на строительстве и предприятиях министерства», принял специальное постановление, которое предусматривало всемерное сохранение имеющихся кадров, намечало мероприятия по профилактике текучести, вменяло в обязанность руководителям предприятий и строкам на местах принять действенные меры по сохранению кадров ¹²⁴. Выполняя это указание, руководство и партийный комитет строительства Беловской ГРЭС провели открытое партийное собрание коллектива с повесткой «О ликвидации текучести рабочей силы». В принятом постановлении

¹²¹ Антосенков Е. Г., Мищенко В. Т. Текучесть кадров в промышленности и пути ее сокращения. Барнаул, 1971, с. 15.

¹²² Братская ГЭС, т. 1, с. 103.

¹²³ Там же, с. 104—105.

¹²⁴ Ц Г А Н Х, ф. 9572, оп. 1, д. 1880, л. 132.

Рост уровня благоустройства жилого фонда Братскгэстроя. %

Вид благоустройства	Ко всей площади		Рост
	на 1 января 1962 г.	на 1 января 1971 г.	
Водопровод	43	88	45
Канализация	43	88	45
Центральное отопление	72	94	22
Ванна (душ)	—	79	79
Горячее водоснабжение	—	85	85
Электрическое освещение	100	100	—
Кухонные электропечи	—	62	62

* Таблица составлена по данным: Ц е н т р а л ь н ы й архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 1583а, л. 143—144.

акцентировалось внимание на необходимости улучшения условий труда и быта строителей, повышения трудовых стимулов ¹²⁵.

Реализация решений по борьбе с текучестью на стройках велась по линии улучшения жилищно-бытовых условий, повышения материальной заинтересованности строителей, а также воспитания у них чувства ответственности за порученное дело.

С каждым годом расширялось жилищное строительство, улучшалось благоустройство. Иркутская ГЭС в 1954 г. располагала 80 тыс. м² жилой площади, на которой проживало 20 тыс. чел., 647 семей имели многоквартирные дома, 349—трехкомнатные квартиры, 1279—двухкомнатные. В 1954—1955 гг. в распоряжении строителей находилось 8 детских садов и яслей на 473 места, 3 клуба, 11 магазинов, 3 столовых, 18 киосков и буфетов ¹²⁶. Ко времени пуска первых агрегатов Новосибирской ГЭС вошло в эксплуатацию 57 тыс. м² жилой площади, в том числе 6,7 тыс. м² в капитальных каменных домах с водопроводом, канализацией и центральным отоплением ¹²⁷.

На строительстве Братской ГЭС только за один 1956 г. было построено 100 тыс. м² жилой площади и около сотни объектов культурно-бытового назначения ¹²⁸. В общей сложности за 1955—1970 гг. Братскгэстрой построил и ввел в эксплуатацию 2340 тыс. м² полезной жилой площади. Непосредственно в распоряжении строителей на 1 января 1971 г. находилось 1351 тыс. м² жилой площади, где проживало 132 тыс. чел. Следовательно, на одного жителя приходилось более 10 м² ¹²⁹.

¹²⁵ «Луч Ильича». 1962. 25 сент.

¹²⁶ Г А И О, ф. 2735, оп. 1, д. 181, л. 2—5.

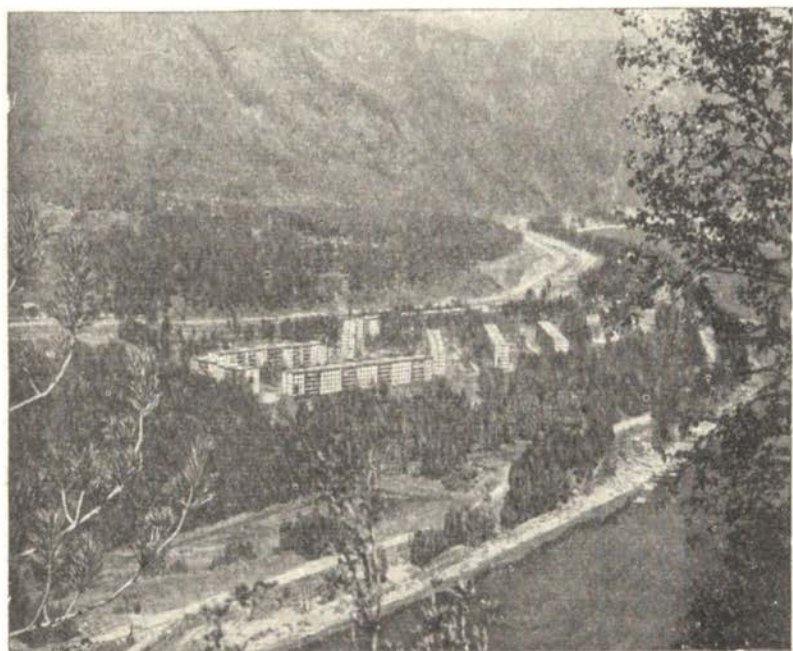
¹²⁷ Д у б р о в с к и й Б. К. Над широкой Обью. Новосибирск, 1957, с. 61.

¹²⁸ Б р а т с к а я ГЭС, т. 1, с. 21.

¹²⁹ Ц е н т р а л ь н ы й архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 1583а, л. 142.

Это сравнительно высокий показатель для района первоначального освоения. Значительно вырос уровень благоустройства жилого фонда (табл. 53). За 15 лет Братскгэсстроем введено в эксплуатацию 34 школы на 17,6 тыс. мест, 95 детских учреждений на 8 тыс. мест, 36 больниц и поликлиник, 95 магазинов и 46 столовых, 27 клубов и кинотеатров на 8,5 тыс. мест ¹³⁰.

Красноярскгэсстрой за 10 лет (1957—1966 гг.) построил 249 тыс. м² жилой площади ¹³¹. В 1970 г. в Дивногорске, где находился основной контингент строителей, она составляла 157 330 м², на которой проживало 12 800 рабочих и инженерно-технических работников с семьями. В городе работало 6 школ, 13 детских садов и яслей, спортивный комплекс, кинотеатр, дом культуры со зрительным залом на 800 мест, дворец пионеров, больничный комплекс ¹³².



Поселок Черемушки у плотины Саяно-Шушенской ГЭС.

Фото Г. Ф. Чугулкина.

¹³⁰ Там же, д. 1483а, л. 6.

¹³¹ Текущий архив Красноярскгэсстроя. Годовой отчет за 1966 г., л. 28.

¹³² Бочкин А. Е. Крупнейшая гидростанция планеты. — «Энергетическое строительство», 1970, № 4, с. 51.

Заметные успехи были достигнуты в улучшении быта северных гидростроителей. В 1970 г. площадь благоустроенного жилья Вилюйгэсстрой составляла 22,5 тыс. м². На одного человека приходилось 7,2 м² полезной площади¹³³. Если первые строители Усть-Хантайской ГЭС высаживались в совершенно необжитой местности, то в 1970 г. они располагали жилой площадью в 53 тыс. м². В Снежногорске работало 10 магазинов; 5 столовых, ресторан, дом культуры на 500 мест, лекционный зал, спортивный комплекс, музыкальная школа, больничный комплекс, амбулатория, аптека, комбинат бытового обслуживания, прачечная, три дневных, одна вечерняя школы, 7 детских садов и яслей, парикмахерская, баня. В зимнюю полярную ночь на улицах горели фонари дневного света, а в квартирах светились экраны телевизоров¹³⁴.

Немало жилой площади и объектов культурно-бытового назначения ввели строители тепловых электростанций. С 1955 по 1 июля 1963 г. на Беловской ГРЭС сдано в эксплуатацию 51,2 м² жилья¹³⁵. Трест Сибэнергострой за годы семилетки построил 222 тыс. м² жилой площади, 18 детских учреждений, 4 клуба и кинотеатр, 8 кафе и столовых, 7 магазинов¹³⁶.

Важное значение в борьбе с текучестью имело повышение материальных стимулов к труду: введение прогрессивно-премиальной системы оплаты, организация комплексных бригад, заработная плата в которых была значительно выше, чем в обычных, заключение срочных трудовых договоров и т. д. Заключение договоров активно практиковалось в 50-е гг. на строительстве Новосибирской и Иркутской ГЭС¹³⁷. В 60-е гг. эта форма широко использовалась в Братскгэсстрое, причем количество строителей, заключивших договоры, с каждым годом росло. Если в 1968 г. их было 5206 чел., то в 1970 г. — 6275¹³⁸.

Воспитательная работа была направлена на выработку сознательного отношения к труду, социалистической собственности, патриотизма к своей стройке. Ежегодно в коллективах читались тысячи лекций, проводились десятки тысяч бесед, в том числе по трудовому законодательству. Действовали общественные отделы кадров и комиссии, которые изучали причины текучести и методы ее ограничения. В 1964 г. только в Братскгэсстрое работало 48 таких отделов и комиссий¹³⁹. Характерно, что в этом же году 990 чел., уволившихся со строительства по различным причинам, были приняты вторично¹⁴⁰.

¹³³ Ц Г А Н Х, ф. 321, оп. 1, д. 835, л. 21.

¹³⁴ Там же, ф. 7855, оп. 3, д. 847, л. 18—19.

¹³⁵ «Луч Ильича», 1963, 5 авг.

¹³⁶ Ц Г А Н Х, ф. 7855, оп. 3, д. 495, л. 26—27.

¹³⁷ П А Н О, ф. 27, оп. 1, д. 847, л. 30.

¹³⁸ Ц е н т р а л ь н ы й архив Братскгэсстрой, ф. 1, оп. 1, д. 1583а, л. 98.

¹³⁹ Там же, д. 960, л. 11.

¹⁴⁰ Там же, д. 793, л. 10.

Улучшение условий труда и быта энергостроителей, большая воспитательная работа в коллективах способствовали закреплению людей на стройках, сокращению текучести. Если в Братскгэстрое в 1956 г. она составляла 43,8%, то к 1965 г. снизилась до 24%, а к 1970 г. — до 17,3%¹⁴¹. Этот пример наглядней всего свидетельствует об эффективности комплексных мероприятий по борьбе с текучестью.

В несколько меньших масштабах, но все-таки имели место перемещения кадров на действующих электростанциях. В Кузбасской энергетической системе в 1957 г. они составляли 27,8%, в 1958 г. — 24,5%, в 1959 г. — 22,4%, в 1960 г. — 20%¹⁴². Каковы же причины увольнения энергетиков? В 1958 г. они распределялись следующим образом: 55,1% сотрудников ушло по собственному желанию, 19,7 — переведено на другие предприятия, 5,8 — покинули производство в связи с инвалидностью, болезнью и уходом на пенсию, 6,4 — призвано в Советскую Армию и ушло на учебу, 7,8 — уволено за нарушение трудовой дисциплины и по сокращению штатов, 5,4% — прочие причины¹⁴³. Следовательно, главным мотивом увольнения было собственное желание, которое вызывалось недостаточной заработной платой у некоторых категорий персонала (подсобные рабочие, зольщики, ремонтники), недостатком жилья, трудностью обеспечения работой остальных членов семей по месту расположения электростанций и др.

Партийные и государственные органы уделяли большое внимание борьбе с текучестью. На действующих электростанциях одной из главных мер было улучшение условий труда и быта. С каждым годом тяжелый малоквалифицированный труд все больше заменялся механизированным, высокооплачиваемым трудом. Трудящиеся получали больше квартир, предприятий культурно-бытового назначения. Если на 1 января 1959 г. жилой фонд Кузбассэнерго составлял 129,5 тыс. м², то на 1 января 1961 г. — 157,9 тыс. м²¹⁴⁴. Это способствовало, как свидетельствуют вышеприведенные цифры, заметному уменьшению текучести.

Однако в годы семилетки текучесть снова начала расти. В Кузбассэнерго она поднялась с 20% в 1960 г. до 24,1% в 1965 г.¹⁴⁵, а на предприятиях Красноярскэнерго в 1965 г. составляла среди рабочих 27,8%, ИТР — 11,0%. В Иркутскэнер-

¹⁴¹ Центральный архив Братскгэстроя, ф. 1, оп. 1, д. 1583а, л. 100; Технический архив Братскгэстроя. Доклад секции гидротехнических сооружений. . ., л. 48.

¹⁴² Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 145, л. 40; д. 183, л. 109.

¹⁴³ Подсчитано по данным: Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 145, л. 40.

¹⁴⁴ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 183, л. 122.

¹⁴⁵ Там же, л. 109; Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 365, л. 47, 60.

го — соответственно 25,3 и 10,6%: в Бурятэнерго — 29,6 и 6,7%, Якутскэнерго — 30,3 и 21,6%¹⁴⁶.

Причины увольнения оставались прежними: 50—55% — собственное желание, 10—15 — перевод на другие предприятия, 2 — 3 — болезнь и переход на пенсию, 5 — 9 — призыв в Советскую Армию и уход на учебу, 5—6 — увольнение за нарушение трудовой дисциплины, 0,5—1,5% — окончание срока договора. Рассмотрим детальней увольнение по собственному желанию. Оказывается, 15—30% уволенных по этой причине оставили производство из-за необеспеченности жилой площадью, 10—20 — из-за неудовлетворенности заработной платой, 8—15% — по семейным обстоятельствам¹⁴⁷.

Существенное влияние на рост текучести оказало нарушение материальных стимулов к труду в годы семилетки, что выразилось, в частности, в ограничении выплат по районным коэффициентам. Нередко энергетики получали гораздо меньше, чем персонал близлежащих предприятий других отраслей промышленности (угольной, металлургической в Кузбассе, химической, цветной металлургии в Иркутской области и Красноярском крае), что вело к оттоку квалифицированных специалистов в эти отрасли. Не менее важное значение имели трудности в жилищном строительстве. В Красноярской энергосистеме к концу семилетки остро нуждалось в жилье 1207 семей, в Иркутской — 1839, в Якутской — 600¹⁴⁸.

Одной из причин текучести были также трудные природно-климатические условия Сибири, которые недостаточно компенсировались заработной платой, жилищно-коммунальными и культурно-бытовыми условиями. В результате высококвалифицированные специалисты-энергетики как из числа рабочих, так и ИТР переезжали в центральные и южные районы страны, где устраивались на работу по профилю своей специальности¹⁴⁹.

Большая работа велась в восьмой пятилетке. По этому поводу Коллегия Министерства энергетики и электрификации дважды в мае 1967 и в марте 1968 г. выносила специальные решения, которые предусматривали серию мероприятий по сокращению текучести. Проблема кадров рассматривалась рядом областных партийных органов. Например, 30 сентября 1969 г. на заседании Бурятского обкома слушался вопрос «О работе с кадрами в РЭУ (Районное энергетическое управление) Бурятэнерго»¹⁵⁰. Совершенствовалась система оплаты труда на электро-

¹⁴⁶ Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 363, л. 144—151; д. 364, л. 9, 18—19; д. 365, л. 47—48, 60; д. 366, л. 204, 211—212.

¹⁴⁷ Там же.

¹⁴⁸ Там же, д. 364, л. 16; д. 365, л. 58; д. 366, л. 210.

¹⁴⁹ Там же, д. 365, л. 159.

¹⁵⁰ Там же, д. 926, л. 1.

станциях, улучшались коммунально-бытовые условия жизни энергетиков.

Однако принятых мер оказалось недостаточно для сокращения текучести. Более того, она продолжала расти, составляя в Красноярскэнерго в 1969 г. среди рабочих 37,2%, среди ИТР — 13,5%, в Иркутскэнерго соответственно 41,5 и 16,2%¹⁵¹. Мотивы увольнения оставались в основном теми же, что и в годы семилетки.

Таким образом, на строящихся и действующих электростанциях велась большая работа по сохранению кадров. Постепенно сокращалась текучесть среди строителей, однако довести ее до оптимальных размеров все же не удалось. Данное явление естественное и закономерное. Оно служит важным средством перераспределения рабочей силы между отраслями народного хозяйства. Уничтожить его полностью невозможно и в этом нет надобности, но ограничить необходимо. Это приведет к сокращению экономического и морального ущерба, который наносит предприятиям текучесть. Пути для решения этой задачи являются дальнейшее улучшение жилищно-коммунальных и культурно-бытовых условий жизни трудящихся, совершенствование организации труда, повышение идейно-воспитательной работы.

4. РОСТ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Созидательная деятельность рабочего класса в строительстве крупнейшей в стране энергетической базы Сибири проходила в условиях его высокой трудовой и политической активности, что в немалой степени способствовало успешному выполнению ответственных заданий в исключительно трудных условиях. Трудовой подвиг сибиряков по сооружению гигантов энергетики, как уже отмечалось, нашел широкое отражение в советской печати. Поэтому в данной работе не ставится задача его детального освещения, а преследуется цель обобщить наиболее типичные формы творческой активности трудящихся с тем, чтобы оценить их роль в развитии энергетики и формировании кадров энергетического производства.

Творческая активность рабочего класса наиболее ярко проявилась в широком размахе социалистического соревнования, движении рационализаторов и изобретателей, росте сознательности и ответственности за деластроек и действующих предприятий, появлении талантливых руководителей и передовиков производства.

¹⁵¹ Подсчитано по данным: Ц Г А Н Х, ф. 7870, оп. 3, д. 926, л. 1, 17; д. 927, л. 1, 6, 11; д. 928, л. 3, 14, 22.

В начальный период строительства электростанций социалистическое соревнование, развертывалось в плане скорейшего решения задач подготовительного периода. Об этом свидетельствуют социалистические обязательства коллектива Братскгэстроя, принятые 23 декабря 1955 г. Одним из первых в них стоял следующий пункт: «На основе широкого применения передовых методов организации работ, внедрения поточного метода строительства построить и ввести в эксплуатацию в первом квартале 18,5 тыс. м² жилой площади»¹⁵². Далее следовали пункты о досрочном выполнении планов культурно-бытового строительства, развертывании работ по созданию производственных баз, налаживании электроснабжения, экономии горюче-смазочных и строительных материалов¹⁵³.

В дальнейшем формы соревнования сильно разнообразились. Преобладали традиционные, характерные для многих отраслей народного хозяйства, но были и свои специфические: соревнование за право уложить первый или последний кубометр бетона в плотину и в здание электростанции, за участие в перекрытии русла реки и в пуске первых агрегатов. Интересной разновидностью последней формы было движение под лозунгом «Кто ближе к факелу», родившееся на Беловской ГРЭС¹⁵⁴. Строители соревновались между управлениями, участками, бригадами, коллективами родственных предприятий. Новосибирскгэстрой соревновался с Ангарагэстроём и Иртышгэстроём, Братскгэстрой с Красноярскгэстроём, Сибэнергострой с Донбассэнергострой и т. д.

В 1950 г. при сооружении Новосибирской ГЭС социалистическим соревнованием было охвачено 65 % членов коллектива, в 1951 г. — 72 %¹⁵⁵. В 1955 г. данный показатель поднялся до 81 %, а в 1956 г. — до 89 %¹⁵⁶. В 1954 г. свыше 1000 рабочих выполняли сменные нормы на 200 %¹⁵⁷. Например, средняя выработка в бригаде бетонщиков Лужанского достигала 227 %. Ее комплексный метод изучался и получил широкое распространение на строительстве¹⁵⁸. Бригада монтажников А. А. Цонева вдвое ускорила монтаж бетоновозной эстакады за счет сборки крупными блоками¹⁵⁹. Во время перекрытия Оби в октябре

¹⁵² «Огни Ангары», 1955, 24 дек.

¹⁵³ Там же.

¹⁵⁴ Имеется в виду первым растопить котел новой электростанции.

¹⁵⁵ Ц Г А Н Х, ф. 7584, оп. 2, д. 872, л. 67; П А И О, ф. 27, оп. 1, д. 860, л. 22.

¹⁵⁶ Ц Г А Н Х, ф. 7854 оп. 2, д. 1277, л. 36.

¹⁵⁷ «Ленинский путь», 1954, 25 июня.

¹⁵⁸ Ц Г А Н Х, ф. 9572, оп. 1, д. 627, л. 6.

¹⁵⁹ Б у т я г и н И. П. Новосибирская ГЭС. Новосибирск, 1955, с. 31.

Распределение рабочих строительства Иркутской ГЭС по степени выполнения норм выработки, %

Год	До 100%	101—119%	120—149%	150—199%	Свыше 200%
1951	13,8	—	53,3	32,9	—
1952	6,6	—	52,8	40,6	—
1953	5,2	—	48,8	46,0	—
1954	2,9	—	23,0	26,4	47,7
1955	2,1	—	16,1	30,1	51,7
1956	1,9	12,0	33,1	36,0	17,0
1957	2,5	13,5	26,5	37,3	20,2
1958	1,3	16,8	28,4	35,7	17,8
1959**	1,5	14,3	29,5	37,4	17,3

* Таблица составлена по данным: Г А И О, ф. 2735, оп. 1, д. 31, л. 1 (учтены рабочие-сдельщики).

** В связи с завершением строительства данные за 1 квартал.

1956 г. водитель автосамосвала Трофимов выполнил задание на 460 %, а экскаваторщик Шахов — на 500 %¹⁶⁰.

На строительстве Иркутской ГЭС в 1950 г. бригада плотников, руководимая Ведерниковым, добилась выполнения норм на 188 %, каменщиков во главе с Кимом — на 150 %¹⁶¹. На 1 июля 1951 г. из 2518 гидростроителей 1313 были передовиками производства¹⁶². В результате развертывания социалистического соревнования с каждым годом рос удельный вес рабочих, перевыполняющих производственные задания. Динамика этого процесса (табл. 54) показывает, что наибольшее перевыполнение норм наблюдалось в наиболее ответственные периоды — во время перекрытия Ангары и пуска первых агрегатов.

Крупных успехов в социалистическом соревновании добились строители тепловых электростанций. В середине 50-х гг. свыше 30 бригад на Южно-Кузбасской ГРЭС систематически выполняли нормы на 120—250 %¹⁶³. В третьем квартале 1957 г. коллективу электростанции было вручено переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР в ВЦСПС¹⁶⁴. Тогда же строители Томь-Усинской ГРЭС заняли третье место во Всесоюзном социалистическом соревновании¹⁶⁵.

¹⁶⁰ Дубровский Б. К. Над широкой Обью. Новосибирск, 1967, с. 197—198.

¹⁶¹ Ц А М Э и Э С С С Р, ф. Главгидроэнергострой, оп. 10, д. 161, л. 80.

¹⁶² Текущий архив управления строительства Иркутской ГЭС. Протокол парторганизации № 13 от 24 июля 1951 г.

¹⁶³ П А К О, ф. 110, оп. 7, д. 64, л. 56.

¹⁶⁴ «Свет Ильича», 1957, 1 окт.

¹⁶⁵ Г А К О, ф. 1097, оп. 1, д. 13, л. 67.

В 60-х гг. доминирующей формой соревнования стало движение за коммунистическое отношение к труду. Особенно широкий размах оно получило на крупных стройках, причем темпы его нарастали очень быстро. Если в январе 1959 г. на строительстве Братской ГЭС за звание бригад коммунистического труда боролось 30 коллективов, то в ноябре — 62, а через год — 120, общей численностью около 3 тыс. чел.¹⁶⁶. В 1964 г. в соревновании за коммунистический труд участвовало около 13, а в 1970 г. — 29,2 тыс. чел., или 60 % состава коллектива¹⁶⁷.

Первой на строительстве Братской ГЭС звание коллектива коммунистического труда получила бригада бурильщиков Б. Гайнулина¹⁶⁸. Она добилась выдающихся успехов не только на производстве, но и в учебе, в воспитании коллектива. Состояла бригада в основном из демобилизованных военных, которые ранее не имели строительных специальностей, а, придя на стройку, получили по 2—3 профессии. Вслед за бригадой Б. Гайнулина коллективом коммунистического труда стала бригада монтажников Е. З. Перетяго. К 7 ноября 1960 г. это высокое звание было присвоено 15 бригадам Братскгэсстрой¹⁶⁹. В 1970 г. его носили 2 предприятия (завод железобетонных изделий № 2 и управление строймеханизации), 44 участка, 306 смен, 174 бригады (всего 7084 чел.). Кроме того, 4713 работников были удостоены звания ударника коммунистического труда¹⁷⁰.

На строительстве Красноярской ГЭС в числе первых включились в движение за коммунистическое отношение к труду бригады А. Черниговского, В. Коровянского, Т. Селюниной. В августе 1960 г. они получили почетные звания¹⁷¹. К марту 1967 г. в борьбу вступили 338 коллективов, в которых работало 6087 чел., 56 коллективов были удостоены высокого звания, свыше 1300 рабочих стали ударниками коммунистического труда¹⁷².

Не менее широкий размах это движение получило на других гидростройках. К началу 1967 г. в нем участвовало свыше 6 тыс. работников Вилюйгэсстроя и более 1 тыс. Хантайгэсстроя¹⁷³. В общей сложности к началу восьмой пятилетки в

¹⁶⁶ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 268, л. 17, 23; «Огни Ангары», 1959, 7 февр.; Братская ГЭС, т. 1, с. 318.

¹⁶⁷ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 992, л. 34; д. 1583а, л. 99.

¹⁶⁸ «Огни Ангары», 1959, 7 февр.

¹⁶⁹ Братская ГЭС, т. 1, с. 318—319, 518.

¹⁷⁰ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 1583а, л. 99.

¹⁷¹ Подвиг на Енисее, с. 241—242.

¹⁷² Там же, с. 196.

¹⁷³ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 541.

соревнование включилось свыше 45 тыс. гидростроителей Сибири, т. е. 62 % общей численности ¹⁷⁴.

На тепловых электростанциях одной из первых в борьбу за коммунистическое отношение к труду включилась бригада арматурщиков Н. Кучеренко со строительства Томь-Усинской ГРЭС. В конце ноября 1958 г. бригада приняла обязательство выполнить семилетний план за 4 года 8 месяцев, повысить производительность труда на 10 %, освоить каждому вторую смежную профессию, поднять свой образовательный и культурный уровень, не допускать случаев нарушения производственной дисциплины. Принятые обязательства успешно выполнялись. Среднемесячная выработка в трудовом коллективе составляла 256—300 %. По результатам 1958 г. он завоевал переходящее Красное Знамя Кемеровского обкома КПСС ¹⁷⁵. Примеру бригады Н. Кучеренко последовали многие коллективы строителей тепловых электростанций. На Беловской ГРЭС удельный вес соревнующихся за коммунистический труд поднялся с 30 % в 1960 г. до 81 % в 1965 г. ¹⁷⁶ В тресте Сибэнергострой в конце семилетки это движение охватило 3617 чел.; 56 бригадам, 4 участкам и 628 ударникам были присвоены почетные звания ¹⁷⁷.

Соревнование за коммунистическое отношение к труду сыграло выдающуюся роль в развитии творческой активности сибирских энергостроителей. Сочетание борьбы за высокую производительность труда с обучением и воспитанием членов коллективов дало плодотворные результаты как для производства, так и для духовного роста рабочих и инженерно-технических работников. В ходе социалистического соревнования энергостроители поставили ряд всесоюзных и мировых рекордов производительности труда. Смена коммуниста Меринова со строительства Иркутской ГЭС перекрыла проектную мощность большого шагающего экскаватора, вынув за смену 5 тыс. м³ грунта ¹⁷⁸. Бригада В. Меркулова на строительстве Братской ГЭС установила мировой рекорд сборки экскаваторов. Весной 1959 г. она смонтировала четырехкубовый экскаватор за 10 суток, а шагающий — за 12 суток. История гидростроительства не знала примеров столь быстрой сборки экскаваторов этих марок непосредственно на месте работы ¹⁷⁹. В августе 1960 г. на Братской ГЭС экипаж портално-стрелового крана во главе

¹⁷⁴ Ц Г А Н Х, ф. 7964, оп. 11, д. 391, л. 120.

¹⁷⁵ Дроздов И. Д. Трудовая активность рабочих-строителей электростанций Западной Сибири. — В кн.: Рабочий класс Сибири в условиях развитого социализма. Красноярск, 1974, с. 197—198.

¹⁷⁶ Там же, с. 201.

¹⁷⁷ Г А Н О, ф. 1447, оп. 1, д. 334, л. 45; д. 523, л. 108.

¹⁷⁸ Зыков А. Н. КПСС — организатор строительства гидроэлектростанций Восточной Сибири, с. 122.

¹⁷⁹ «Огни Ангары», 1959, 6 июня.

с А. Мещеряным поставил мировой рекорд, уложив в смену 616 м³ бетона вместо нормативных 190. Вскоре это выдающееся достижение было перекрыто экипажем Ю. Лангады¹⁸⁰.

Строительство электростанций сопровождалось трудовым героизмом тысяч советских людей. В сильные морозы зимой 1953/54 г. Ангара вышла из берегов и грозила затопить котлован Иркутской ГЭС. Строители сумели укротить разбушевавшуюся стихию. На пути реки были возведены прочные защитные сооружения; тем самым удалось избежать потери целого строительного сезона. Рабочие в трудной обстановке проявили подлинный героизм. Экскаваторщик Кондратов до последней возможности вынимал грунт из дамб, хотя его машина была отрезана водой от берега. С большим трудом, выведя экскаватор на безопасное место, экипаж вброд по дымящейся при сильном морозе воде перешел на берег¹⁸¹.

В декабре 1956 г. при затоплении водохранилища того же гидроузла вода подступила к фермам верховой эстакады. Было два выхода из создавшегося трудного положения: или допустить затопление дорогостоящих конструкций, или демонтировать их. Для последнего по самым оптимистическим подсчетам требовалось не меньше месяца. За это время они оказались бы затопленными. Снять последние балки взялись П. Брызгалов, Г. Ткачев, А. Зарубин и Ю. Чурин. «Они,—как отмечала летопись тех дней,— по одному садились на крюк крана, который переносил их над кипящей Ангарой и сажал на колонны. Застроив балку, монтажники спускались ближе к воде и прятались среди стальных переплетений, словно в укрытии. Кран подхватывал и уносил балку, а потом возвращался к монтажникам»¹⁸². Работа, требовавшая месяца, была выполнена за шесть дней.

Чудеса трудового героизма показали строители Новосибирской ГЭС. Бульдозерист А. Лори во время перекрытия Оби на узком пятачке земли, рядом с бушующим водным потоком, работал по 12 ч в сутки, сталкивая в воду камни и грунт. Поздно вечером, разровняв породу, бульдозерист поставил машину на краю понтонного моста. В это время о дно понтона что-то стукнуло. Понтон закачался, готовый сорваться. Судьба человека решалась в считанные секунды. Не растерявшись, А. Лори на максимальной скорости вывел бульдозер на берег. В ту же секунду исковерканный понтон закрутился и исчез в бушующем потоке.

¹⁸⁰ Ц е н т р а л ь н ы й архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 362, л. 25; «Огни Ангары», 1960, 14 и 17 авг.; 1961, 17 авг.

¹⁸¹ К у д з и Е. М. Перспективы развития Иркутской области. Иркутск, 1956, с. 66—67.

¹⁸² И р к у т с к и й гидроузел. Иркутск, 1957, с. 109.

Во время затопления котлована в перемычке, отделяющей его от соседних сооружений, образовалась течь. Чтобы спасти положение, строители снимали верхнюю одежду и заделывали ею брешь. В течение многих часов они носили мешки с землей, ставили пластыри. Героями тех дней были экскаваторщики Артюхов, Кондратьев, Сухов, бульдозеристы Колбин, Коляга, водители автомашин Кислицын, Трофимов, Катков¹⁸³.

Массовый героизм проявили строители Братской ГЭС. Стройка только разворачивалась, когда в осеннюю непогоду затопило единственную в Братске насосную станцию. Население осталось без воды. Бригада М. Кулаченко трое суток, стоя по грудь в воде, устраняла неисправность, пока не ликвидировала аварию. Зимой 1958/59 г., когда прорвало теплотрассу, слесарь И. Крикуненко, чтобы не отключать потребителей, рискуя жизнью, спустился в колодец с горячей водой, перекрыл задвижку и помог быстро ликвидировать аварию¹⁸⁴.

Вскоре после пуска первых агрегатов Братской ГЭС одна из секций плотины дала трещину. Поднявшееся на шестидесятиметровую высоту море грозило страшной катастрофой. Никто из руководства не решился отправить людей в секцию. Работать вызвалась бригада М. Мурашева. В душном тоннеле под плотинной около трех суток, жертвуя жизнью, бетонщики сдерживали прорывающееся море, пока не забетонировали блок и не предотвратили аварию¹⁸⁵.

Много мужества потребовало сооружение Красноярской ГЭС. Весной 1966 г. на недостроенную плотину обрушился паводок невиданной силы. Вода грозила затопить котлован и уничтожить результаты многолетнего труда. Чтобы избежать катастрофы, люди работали круглосуточно. Водители В. К. Рыхликов, Е. С. Наволочкин, П. Ф. Дмитриев, Б. А. Некрасов, С. Т. Проскурин непрерывно доставляли бетонные блоки и скальный грунт к плотине. Бригада А. Лардыгина укладывала мешки с цементом и гравием в воду вдоль подмытой стороны котлована. Около 5 тыс. таких мешков общим весом 240 т было сброшено в Енисей за 15 ч. Казалось, стихия начала отступать, но неожиданно разразилась гроза. Удар молнии вывел из строя линию электропередач, которая снабжала энергией насосы. Вода начала катастрофически прибывать. В бой вступили электрики В. Аверченко, В. Ярусов, А. Юшков и др. Под проливным дождем они исправили повреждение и включили насосы за несколько минут до того, как река готова была хлынуть в

¹⁸³ «Советская Сибирь», 1957, 12 ноября.

¹⁸⁴ «Огни Ангары», 1958, 8 марта.

¹⁸⁵ Центральный архив Братскгэсстроя, ф. 1, оп. 1, д. 672, л. 34; «Восточно-Сибирская правда», 1962, 14 янв.

котлован. Вскоре вода пошла на убыль. Самоотверженным трудом строители спасли плотину¹⁸⁶.

Для соединения плотины Саяно-Шушенской ГЭС со скалами левого берега в связи с трудностями подхода к ним требовалось пробить тоннель длиной 1100 м, а затем соорудить так называемую врезку плотины. Предстояло вынуть 700 тыс. м³ скального грунта, для чего необходимо 2 года. Молодой инженер В. Михалев решил упростить решение этой задачи. Он предложил доставить на небольшую площадку в скалах бульдозер с тем, чтобы подготовить фронт работ для врезки. Бульдозеру предстояло подняться по очень крутому склону на большую высоту. С помощью сложных приспособлений бульдозерист Н. Обидин начал подъем. Неоднократно машина была готова сорваться в бездну, но благодаря продуманной системе страховых тросов продолжала удерживаться на склоне и медленно поднималась вверх. Наконец, она достигла намеченной площадки и выполнила заданную работу, тем самым обеспечила условия для создания врезки. Оригинальное техническое решение инженера В. Михалева и смелость бульдозериста Н. Обидина сэкономили стройке 2 года и миллионы рублей государственных средств¹⁸⁷.

Не обошлось без тревожных минут и на строительстве тепловых электростанций. В период подготовки к пуску первого блока Беловской ГРЭС в котле образовался свищ. Котел немедленно погасил, но ждать его остывания не представлялось возможным. Повреждение вызвался устранить сварщик П. И. Иванников, который успешно с этим справился.

Энциклопедией подвигов можно назвать строительство в сибирских условиях линий электропередач, которые протянулись через многие сотни километров тайги, болот, гор и рек. Мороз и ветер, палящее солнце обжигают верхолазов. Замечательными делами прославились на строительстве высоковольтной линии Иркутск-Братск М. Ратофорт, И. Зернов, С. Кизняров, А. Фильковский, Я. Хаснутдинов, Б. Пичугин и др. Первые трое пешком прошли всю трассу ЛЭП. Бригада И. Зернова в тяжелейших условиях перекинула линию через неприступную гору «Старуха»¹⁸⁸. Взяв невиданный темп, члены бригады Б. Пичугина монтировали по 10 км провода в месяц, тогда как норма для такого коллектива 4—5 км¹⁸⁹. Бригада А. Фильковского прославилась рытьем котлованов под опоры на болотах. По три нормы в день выполняла на установке опор бригада Я. Хаснутдинова¹⁹⁰.

¹⁸⁶ Россия электрическая. Воспоминания старейших энергетиков. М., 1975, с. 394—395.

¹⁸⁷ «Социалистическая индустрия», 1972, 6 февр.

¹⁸⁸ «Восточно-Сибирская правда», 1961, 1 окт.

¹⁸⁹ Там же, 1962, 22 авг.

¹⁹⁰ Там же, 1962, 30 окт.

Самоотверженный труд сибирских энергостроителей имел огромное значение для выполнения государственных планов. Без него невозможно было в короткие сроки ввести в строй крупные энергетические мощности. На основе передовой техники и социалистических методов труда неуклонно росла производительность труда. С 1951 по 1958 г. выработка на одного рабочего в тресте Сибэнергострой увеличилась на 83 %¹⁹¹, за годы строительства Иркутской ГЭС — в 2, а если сравнивать с пиковым 1956 г., — то почти в 3 раза¹⁹². В Братскгэсстрое средняя выработка на одного работника между началом строительства и пуском первых агрегатов ГЭС (1955—1962 гг.) возросла в 2,2 раза¹⁹³, а за 7 лет (1961—1968 гг.) производительность труда в Красноярскгэсстрое — более чем в 2 раза¹⁹⁴.

Партия и правительство высоко оценили трудовую доблесть строителей. За выдающийся вклад в сооружение Иркутской ГЭС 349 рабочих, инженерно-технических работников и служащих были награждены орденами и медалями. Начальнику строительства А. Е. Бочкину, бригадиру монтажников И. Е. Асееву, машинисту экскаватора В. А. Саламатову, арматурщику А. А. Кузнецову, шоферу Н. И. Шеину присвоено звание Героя Социалистического Труда¹⁹⁵.

В связи с завершением строительства Братской ГЭС 10 человек были удостоены звания Героев Социалистического Труда, в том числе начальник строительства И. И. Наймушин, главный инженер А. М. Гиндин, главный инженер проекта Братской ГЭС Г. К. Суханов, 80 человек награждены орденом Ленина, 248 — орденом Трудового Красного Знамени, 487 — орденом «Знак Почета», 656 — медалью «За трудовую доблесть», 990 — медалью «За трудовое отличие». За успешное выполнение задания по сооружению Братской ГЭС и большие достижения в развитии отечественного гидростроительства Братскгэсстрой награжден орденом Ленина¹⁹⁶.

Столь же высоко Родина оценила заслуги строителей Красноярской ГЭС. 8 человек удостоены звания Героя Социалистического Труда, 29 — ордена Ленина, 17 — ордена Октябрьской Революции, 416 — ордена Трудового Красного Знамени, 521 — ордена «Знак Почета», 423 — медали «За трудовую доблесть», 386 — медали «За трудовое отличие»¹⁹⁷.

¹⁹¹ Текущий архив треста Сибэнергострой. Годовой отчет за 1958 г., л. 84.

¹⁹² Г А И О, ф. 2735, оп. 1, д. 481, л. 50.

¹⁹³ Технический архив Братскгэсстроя. Доклад секции гидротехнических сооружений и производства работ Государственной комиссии по приемке Братской ГЭС в промышленную эксплуатацию, л. 187а.

¹⁹⁴ Подвиг на Енисее, с. 183.

¹⁹⁵ «Восточно-Сибирская правда», 1960, 13 янв.

¹⁹⁶ «Правда», 1966, 24 февр.; «Ведомости Верховного Совета СССР», № 9, 2 марта 1966 г. (Приложение).

¹⁹⁷ «Правда», 1973, 3 июня.

Начальнику строительства А. Е. Бочкину, заместителю главного инженера строительства Е. Е. Лискуну, начальнику конструкторского бюро Ленинградского металлического завода им. XXII съезда КПСС С. С. Кузминскому, главному инженеру электротехнического объединения «Электросила» им. С. М. Кирова В. В. Романову, главному инженеру проекта гидростанции Н. В. Хлебникову, а также заместителю председателя научно-технического совета Министерства энергетики и электрификации СССР А. А. Белякову за создание Красноярской гидроэлектростанции присуждена Ленинская премия 1973 г. в области науки и техники¹⁹⁸. Указом Президиума Верховного Совета СССР Красноярскгэсстрой награжден орденом Ленина¹⁹⁹.

Сотни строителей получили правительственные награды за сооружение тепловых электростанций. Тысячи — награждены грамотами министерств, местных партийных и советских органов. Имена многих высечены на мраморе досок трудовой славы, установленных у входа на крупные электростанции. Это памятник тем, кто, не жалея сил и времени, не считаясь с трудностями, возводил гиганты сибирской энергетики.

Широкий размах получило социалистическое соревнование на действующих электростанциях. Оно велось между рабочими ведущих профессий, между цехами, родственными предприятиями. Коллектив Кемеровской ГРЭС в 50-е гг. соревновался с коллективом Каширской, Южно-Кузбасской с Южно-Уральской ГРЭС²⁰⁰. Рабочие Иркутской ТЭЦ-1 одерживали победы в социалистическом соревновании с Новоуфимской, Южно-Кузбасской, Серовской электростанциями. Кроме того, энергетики соревновались за звание «лучший по профессии», «смена высокой культуры обслуживания оборудования», «бригада отличного качества» и др.

Все это способствовало выполнению и перевыполнению производственных планов, повышению производительности труда, росту его культуры, экономии государственных средств. В результате соревнования за удлинение сроков работы оборудования без капитального ремонта только на трех котлах и двух гурбинах Иркутской ТЭЦ-1 в 1957 г. было сэкономлено 80 тыс. руб.²⁰¹ С 1956 по 1959 г. себестоимость электроэнергии снизилась на 22,5%. Экономия от снижения издержек производства составила в 1958 г. 217 тыс. руб.²⁰² К 1960 г. по сравнению с 1953 г. производительность труда работающего на электростан-

¹⁹⁸ «Правда», 1973, 22 апр.

¹⁹⁹ Там же, 31 мая.

²⁰⁰ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 104, л. 48.

²⁰¹ Технический архив Иркутской ТЭЦ-1. Отчетный доклад о работе партбюро за период ноябрь 1957 — сентябрь 1958 гг., л. 19.

²⁰² Технический архив Иркутской ТЭЦ-1. Справка «Иркутская ТЭЦ-1 в борьбе за звание коллектива коммунистического труда», л. 6.

ция выросла в 8,4 раза, а себестоимость электроэнергии снизилась в 3,6 раза ²⁰³.

В годы семилетки трудовая и политическая активность наиболее ярко проявилась в движении за коммунистическое отношение к труду. Если к концу 1959 г. в Кузбассэнерго за звание цехов, смен и бригад коммунистического труда боролось 3215 чел. то в конце 1960 г. — 6283 чел. В 1959 г. это почетное звание получили 97 чел., а в 1960 г. — 1962 чел. ²⁰⁴ Через год двум крупным коллективам энергетиков Кузбасса — Южно-Кузбасской и Кемеровской ГРЭС было присвоено звание предприятий коммунистического труда ²⁰⁵.

Движение за коммунистический труд уже в начальной своей стадии привело к заметному росту производительности труда, экономии топлива и электроэнергии, росту образовательного и культурного уровня его участников. Например, смена коммунистического труда турбинного цеха Южно-Кузбасской ГРЭС, возглавляемая Г. Ф. Черняевым, в 1960 г. сэкономила 3696 т условного топлива и 926 тыс. кВт·ч электроэнергии. Все члены смены учились (в школах, техникумах, на курсах), каждый второй являлся рационализатором ²⁰⁶. В целом коллектив электростанции, вступив в соревнование, снизил удельный расход условного топлива против проектного на 7,8%, численность персонала — на 15%, а установленная мощность оборудования при этом повысилась на 10% ²⁰⁷. Аналогичные примеры можно привести по многим другим электростанциям.

В восьмой пятилетке движением за коммунистическое отношение к труду было охвачено в среднем три четверти коллективов энергетиков ²⁰⁸. Почетное звание предприятий коммунистического труда носили передовые электростанции Сибири: Иркутская, Новосибирская, Братская ГЭС, Южно-Кузбасская ГРЭС, Иркутская ТЭЦ-1 и многие другие. Характерно, что соревнование наиболее плодотворно развивалось на современных крупных энергопредприятиях.

Заметное влияние на развитие творческой активности оказала экономическая реформа. На новую систему планирования и экономического стимулирования энергосистемы Сибири перешли в 1968—1969 гг. ²⁰⁹ Хотя в рамках исследуемого периода кол-

²⁰³ Технический архив Иркутской ТЭЦ-1. Доклад о 44-й годовщине Октябрьской революции и 10-летию ТЭЦ-1, л. 18—19.

²⁰⁴ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 183, л. 130.

²⁰⁵ Там же, д. 229, л. 43.

²⁰⁶ Там же, д. 183, л. 130.

²⁰⁷ Там же, д. 229, л. 44.

²⁰⁸ Подсчитано по данным годовых отчетов Кузбассэнерго, Новосибирскэнерго, Омскэнерго, Красноярскэнерго, Иркутскэнерго, Читэнерго за 1970 г.

²⁰⁹ «Экономическая газета», 1969, № 4; Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1970, л. 163.

лективы электростанций работали по-новому сравнительно недолго, тем не менее были получены интересные результаты. Главное внимание уделялось повышению готовности оборудования электростанций к несению электрической и тепловой нагрузок. В результате широкого комплекса мер по улучшению обслуживания оборудования резко снизилась аварийность, поднялась экономическая эффективность производства. Только за первый год работы по новой системе прибыль в Иркутскэнерго увеличилась на 21,9%. Удельный расход топлива на выработку электроэнергии снизился в 1970 г. по сравнению с 1967 г. на 8,5%, а на производство тепла — на 2,3⁰₀²¹⁰.

Ярким выражением роста творческой активности энергостроителей и энергетиков явился подъем рационализаторства и изобретательства. За годы строительства Новосибирской ГЭС было внесено 590 рационализаторских предложений, из них внедрено 380 с экономическим эффектом 2,5 млн. руб.²¹¹ В период сооружения Иркутской ГЭС внедрено 1924 предложения, которые дали 2,9 млн. руб. экономии²¹².

Еще больший размах получило рационализаторство и изобретательство на строительстве Братской ГЭС. Для него характерно возрастание роли рабочих рационализаторов. Если в 1956 г. на 1 тыс. рабочих приходилось 9 рационализаторов, то в 1961 г. — 39²¹³. К 1965 г. численность их достигла 1174 чел. За год они подали 1594 предложения, из них 1000 внедрено, что дало 2,2 млн. руб. экономии²¹⁴. Над решением наиболее сложных комплексных проблем работали 23 творческие бригады²¹⁵. В течение семилетки рационализаторы Братскгэсстроя внедрили в производство 5149 предложений и сэкономили государству 10,2 млн. руб.²¹⁶ В годы восьмой пятилетки рационализаторство и изобретательство стали одним из главных факторов снижения себестоимости строительства и получения дополнительной прибыли. В одном 1970 г. было сэкономлено 5,6 млн. руб.²¹⁷

Немало оригинальных предложений внедрено строителями тепловых электростанций. Правда, в связи с меньшими масштабами работ общие итоги рационализаторства здесь выглядят несколько скромнее. На строительстве тепловых электростанций

²¹⁰ Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 164—165.

²¹¹ Опыт строительства Новосибирского гидроузла, с. 21.

²¹² Текущий архив треста Востоксибэлектросетстрой. Технический отчет по строительству Иркутской ГЭС на Ангаре, л. 64.

²¹³ Центральный архив Братскгэсстрой, ф. 1, оп. 1, д. 4666, л. 66.

²¹⁴ Там же, л. 924, л. 141.

²¹⁵ ГАИО, ф. 2864, оп. 1, д. 32, л. 36.

²¹⁶ Братская ГЭС, т. 2, с. 295.

²¹⁷ Центральный архив Братскгэсстрой, ф. 1, оп. 1, д. 1583а, л. 151.

Западной Сибири за 1950—1965 гг. принято почти 2,5 тыс. рационализаторских предложений, из них внедрено около 2 тыс. с общим экономическим эффектом примерно 3 млн. руб.²¹⁸

Под влиянием научно-технической революции резко возросли темпы и масштабы технического творчества энергетиков. Если в 1953 г. в Кузбассэнерго было подано 923 рационализаторских предложения с годовой экономией от внедренных в производство предложений 179 тыс. руб.²¹⁹, то в 1960 г. эти показатели соответственно составили 3436 и 537 тыс. руб.²²⁰, т. е. выросли в 3 раза. Количество рационализаторов увеличилось с 821 чел. в 1958 г. до 1858 чел. в 1962 г., или в 2,2 раза²²¹. Характерно, что среди них свыше 70 % составляли рабочие²²². О масштабах работ по рационализации и изобретательству свидетельствует тот факт, что за годы семилетки сотрудниками Кузбасской энергосистемы было внесено 12,3 тыс. рационализаторских предложений с экономическим эффектом 4,3 млн. руб.²²³

В целом по Сибири за 1951—1962 гг. численность рационализаторов-энергетиков увеличилась с 2 тыс. до 5,5 тыс., а количество поданных предложений — более чем в 4 раза²²⁴. Это свидетельствовало о прогрессирующем росте технического творчества в одной из ведущих отраслей народного хозяйства.

В восьмой пятилетке масштабы работ по рационализации и изобретательству еще больше возросли. В среднем каждый пятый работник энергосистем Сибири стал рационализатором²²⁵. С 1965 по 1970 г. экономический эффект от внедрения рационализаторских предложений вырос в Новосибирской энергосистеме с 140,7 тыс. руб. до 511,8 тыс., в Красноярской — с 502 тыс. до 607 тыс., в Читинской — с 203 тыс. до 351 тыс. руб. Экономия за счет внедрения рационализаторских предложений в Иркутской энергосистеме в 1965 г. составила 660 тыс. руб. в Бурятской в 1969 г. — 180, в Омской в 1970 г. — 307 тыс. руб.

²¹⁸ Подсчитано по данным: Дроздов И. Д. Партийное руководство энергетическим строительством в Западной Сибири, с. 13.

²¹⁹ Г А К О, ф. 919, оп. 1, д. 81, л. 78.

²²⁰ Там же, д. 183, л. 71.

²²¹ Там же, д. 229, л. 77.

²²² Там же, д. 234, л. 234.

²²³ Ордена Трудового Красного знамени Кузбасское районное энергетическое управление Кузбассэнерго. Кемерово, 1966, с. 3.

²²⁴ Бондаренко А. С. Влияние технического прогресса на творческую активность энергетиков Сибири. — В кн.: Рабочий класс Сибири в условиях развитого социализма. Красноярск, 1974, с. 182.

²²⁵ Подсчитано по данным годовых отчетов Кузбассэнерго, Новосибирскэнерго, Иркутскэнерго, Красноярскэнерго, Читаэнерго за 1965—1970 гг.

²²⁶ Подсчитано по данным годовых отчетов Новосибирскэнерго, Красноярскэнерго, Читаэнерго за 1965—1970 гг.

²²⁷ Ц Г А П Х, ф. 7870, оп. 3, д. 839, л. 32; Текущий архив Иркутскэнерго. Годовой отчет за 1968 г., л. 82; Текущий архив Омскэнерго. Годовой отчет за 1970 г., л. 85.

В начале девятой пятилетки в энергосистемах Сибири насчитывалось 8,4 тыс. рационализаторов и изобретателей, которые подали в 1972 г. около 11 тыс. предложений²²⁸. Особенно крупные творческие коллективы сложились в старейших и наиболее мощных энергетических системах: Кузбасской, Красноярской, Иркутской. За 1972 г. они сэкономили государству около 3 млн. руб.²²⁹

Бурное развитие энергетики Сибири выдвинуло плеяду талантливых руководителей и передовиков производства. Их имена известны всей стране и далеко за ее пределами.

Начальник строительства Иркутской и Красноярской ГЭС А. Е. Бочкин впервые познакомился с Сибирью в 1928 г., когда молодым коммунистом был послан из г. Тверь на партийную работу в Барнаульский округ. В начале 30-х гг. направлен на учебу в Москву. После окончания института инженеров водного хозяйства работал начальником строительства ряда ирригационных систем, руководил сооружением Невинномысского, Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов. В 1953 — 1959 гг. строил Иркутскую ГЭС. С 1960 по 1971 г. возглавлял строительство Красноярской ГЭС, проявив себя как опытный специалист и волевой руководитель²³⁰.

Начальник строительства Братской ГЭС И. И. Наймушин вырос в Сибири. В начале 1920 г. с частями Красной Армии освобождал от белогвардейцев Приангарье, где позднее развернулась его деятельность по руководству крупнейшим энергетическим строительством современности. В годы восстановления народного хозяйства добывал уголь на шахтах Кузбасса. В 1937 г. окончил Московский горный институт. Затем работал инженером в Наркомтяжпроме под непосредственным руководством А. В. Вишера. Позднее руководил строительством ряда подмосковных электростанций, строил каскад Нивских ГЭС на Кольском полуострове и Камскую ГЭС на Урале. Осенью 1954 г. в числе первых строителей прибыл в Братск и возглавил сооружение уникальной гидроэлектростанции²³¹.

Крупный вклад в строительство тепловых электростанций Сибири внес Г. И. Томилов. Он прошел трудный жизненный путь от рядового рабочего до крупного инженера и руководителя. На его счету сооружение нескольких электростанций. В 50-х гг. он возглавлял строительство Беловской ГРЭС, а в 60-х гг. — трест Кузбассэнергострой. За большие заслуги в

²²⁸ Бондаренко А. С. Влияние технического прогресса на творческую активность энергетиков Сибири, с. 182, 184.

²²⁹ Там же, с. 184.

²³⁰ Россия электрическая. Воспоминания старейших энергетиков, с. 381, 387; «Литературная газета», 1975, 7 мая.

²³¹ Россия электрическая, с. 361, 379; «За науку в Сибири», 1973, 18 июля.



Начальник строительства Сайно-Шушенской ГЭС А. Н. Карякин на месте работ.

Фото Г. Ф. Чугункина.

энергетическом строительстве удостоен правительственных наград, в том числе ордена Ленина ²³².

Директор Братской ГЭС К. А. Князев в 1935 г. окончил Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта. Четверть века отдал сибирским электростанциям. Был директором строящейся Барабинской ГРЭС, возглавлял коллектив Новосибирской ГЭС. В 1960 г. назначен директором Братской ГЭС. Много сделал для приема крупнейшей гидроэлектростанции в промышленную эксплуатацию и повышения эффективности ее работы ²³³.

На строительстве и эксплуатации электростанций работали талантливые инженеры: Т. Ф. Лепендин, С. Н. Моисеев (Иркутская ГЭС), А. М. Гиндин, А. Н. Марчук (Братская ГЭС), Е. Е. Лискун, С. Л. Малиновский, А. Л. Мукоед (Красноярская ГЭС), Н. П. Мингалев (Южно-Кузбасская ГРЭС) и др. По-разному складывались судьбы этих людей. С. Л. Малиновский свыше 40 лет проработал в должности инженера на гидростройках страны. После окончания гражданской войны одним из первых пришел на Волховскую ГЭС. Строил Свирскую, Верхотурскую и другие гидроэлектростанции. Около 15 лет отдал сооружению Иркут-

²³² «Луч Ильича», 1966, 12 окт.

²³³ «Экономическая газета», 1973, № 52.

ской и Красноярской ГЭС, где работал главным инженером управления строительства основных сооружений. Аналогичный путь прошел Е. Е. Лискун, который начинал на Днепро-стросе. Много лет работал заместителем главного инженера строительства Красноярской ГЭС ²³⁴. А. Н. Марчук и А. Л. Мукоед прибыли на гидростройки Сибири прямо со студенческой скамьи. Молодые инженеры прославились оригинальным решением ряда сложных технических проблем. Участник Великой Отечественной войны Н. П. Мингалев был в числе тех, кто осваивал первые агрегаты Южно-Кузбасской ГРЭС. Работал машинистом котельного цеха, дежурным инженером станции. С 1966 г. — главный инженер ГРЭС. Под его руководством выполнен ряд важных мероприятий по увеличению эффективности работы станции, которые получили высокую оценку на Выставке достижений народного хозяйства СССР.

На стройках и действующих электростанциях выросли популярные рабочие руководители. По путевке Иркутского обкома КПСС приехал на строительство Братской ГЭС М. Кулаченко. С 1955 г. он возглавил комплексную бригаду слесарей-монтажников, на счету которой много трудовых побед. В 1959 г. за короткий срок со льда она смонтировала опоры моста для перекрытия левобережной протоки Ангары. Завоевала первое место в соревновании за право участия в закладке здания ГЭС. Когда потребовалось провести погружение свай методом «вдавливания», а необходимые механизмы отсутствовали, бригада своими силами, переоборудовав для этой цели экскаватор, оригинально решила проблему. Данному коллективу одному из первых на строительстве было присвоено звание бригады коммунистического труда.

После демобилизации в 1957 г. из рядов Советской Армии приехал со своими однополчанами в Братск В. Казмирчук. Начал с рабочего на подборке скального грунта, затем стал бурильщиком, бригадиром бурильщиков, а с 1958 г. — руководителем комплексной бригады бетонщиков и опалубочников на строительстве здания гидроэлектростанции. Его бригада всегда с честью выполняла любые сложные задания, одной из первых завоевала право участвовать в пуске первых агрегатов ГЭС. В бригаде трудились люди десяти национальностей. Каждый имел по две-три специальности. Многие учились в вечерней школе, а также в заочных средних и высших учебных заведениях. Сам бригадир пришел на стройку с семилетним образованием, закончил здесь среднюю школу и заочный институт ²³⁵. В. Поливщук — коренной сибиряк. После демобилизации из армии начал работать на строительстве Иркутской гидроэлектростанции.

²³⁴ Подвиг на Енисее, с. 16—17.

²³⁵ «Восточно-Сибирская правда», 1962, 16 февр. и 20 апр.



Бригада А. С. Тяжева.

Фото Г. Ф. Чурикина.

Затем переехал на Красноярскую ГЭС, где возглавил комплексную бригаду. Его коллектив завоевал почетное право уложить первый бетон в здание гидроэлектростанции. Завершив Красноярскую ГЭС, бригада вместе со своим руководителем перешла на сооружение Саяно-Шушенской ГЭС ²³⁶.

Не меньшей известностью пользовались прославленные бригады Н. Хотулева, И. Перетолчина, В. Юргенсона (Братская ГЭС), А. Лардыгина, М. Лесникова, Н. Смелко (Красноярская ГЭС), А. Алеева, А. Тяжева (Саяно-Шушенская ГЭС). Простые советские рабочие своей пастойчивостью, энергией, инициативой и творческой смекалкой, чуткостью и верой в товарищей сумели увлечь большие коллективы на выполнение трудных и ответственных задач.

Следует назвать имена рядовых тружеников, которые вписали блестящие страницы в летопись электрификации Сибири. Это старший машинист большого шагающего экскаватора В. Саламатов, арматурщик А. А. Кузнецов (Иркутская ГЭС), шофер А. Г. Галин, старший машинист двухконсольного крана С. Немасев, бетонщица В. Дробышева (Братская ГЭС), старший машинист экскаватора А. Маршалов, шофер Л. Назимко, бетонщица Е. Скрюкова (Красноярская ГЭС), шофер С. Зайцев, монтажник Н. Рухлин (Беловская ГРЭС), старший машинист энергоблока Н. Колупаев (Томь-Усинская ГРЭС), электромонтер М. Попурый (Кузбассэнерго). Многие из них переезжают

²³⁶ «Литературная газета», 1975, 22 янв.



Бригада по ремонту оборудования Беловской ГРЭС. Бригадир Е. И. Понов.

с одной электростанции на другую, обогащая своим опытом новые производственные коллективы. Например, экскаваторщик А. Маршалов строил Иркутскую, Красноярскую, Саяно-Шушенскую ГЭС. Наиболее выдающихся показателей добился он при сооружении Красноярской гидроэлектростанции. Благодаря самоотверженности, непрехотливости и самому настоящему трудовому героизму тысяч рабочих в глухой сибирской тайге воздвигнуты гиганты мировой энергетики.

Для духовного облика строителей и энергетиков характерны высокое сознание ответственности за сооружение уникальных электростанций и гордость за их эксплуатацию. Об этом свидетельствует не только вдохновенный самоотверженный труд, но и самооценка этого труда. Вот что писал в августе 1961 г. знатный строитель А. И. Полевой своему другу, бригадиру монтажников Братскгэсстроя В. А. Витальеву: «Горячо тебя, друг, и от всей души поздравляю! Вот какие ты оставляешь на пути вехи: стройка на Волго-Доне, стройка у Жигулей, стройка на Волге и теперь новая стройка — в Сибири, на Ангаре. Где бы ты ни побывал, ты оставляешь след. И там, где побывал, загораются огни электростанций, появляются новые заводы, дома, школы. Оглянешься назад — светел, радостен твой путь. Вот оно, счастье строителя! Мы не просто создаем новые электростанции, заводы, города, мы новую жизнь создаем, такую жизнь, какой нигде и никогда еще не было на земле»²³⁷. В ответном письме В. А. Ви-

²³⁷ Братская ГЭС. т. 1, с. 414.

таьев писал: «В водовороте наших повседневных дел не всегда выберешь время для того, чтобы оглянуться назад, вспомнить прошлое, а ведь, говоря откровенно, нам есть что вспомнить, потому что наши судьбы тесно переплелись с судьбой нашей страны... Ты писал, что собирал турбины на многих гидроэлектростанциях. Да, собирал, но я больше думаю о завтрашнем дне. Он меня волнует. Года через три, а может и раньше, я думаю перебраться на Енисей. Там, на Красноярской ГЭС, хочу собирать турбины вдвое мощнее братских. Посмотрю, как они загудят под напором Енисея»²³⁸.

Таким образом, творческая активность энергостроителей и энергетиков Сибири, ярко проявившаяся в социалистическом соревновании, движении рационализаторов и изобретателей, выдвижении талантливых организаторов и передовиков производства, сыграла исключительно важную роль в развитии энергетической базы Сибири, росте производительности труда, повышении эффективности и культуры производства.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. В ходе мощного энергетического строительства 50—60-х гг. в Сибири выросли два крупных отряда рабочего класса: энергостроители и энергетика. Энергостроители имели свои специфические черты. Во-первых, они были связаны с наиболее крупным, сложным и оригинальным строительством, которое требовало особой специализации. Во-вторых, их коллективы складывались, как правило, в необжитых, труднодоступных районах и создавали условия (энергетическая и строительная базы, пути сообщения, жилищно-коммунальные и культурно-бытовые удобства) для формирования новых отраслей промышленности и соответствующих отрядов рабочего класса. В-третьих, энергостроители, особенно монтажники, как по характеру своего труда, так и по административной подчиненности ближе других отрядов стояли к энергетикам. Последние, в свою очередь, представляли самостоятельный отряд рабочего класса, связанный с производством, распределением и потреблением электрической энергии. Оба отряда, занятые в одной из наиболее прогрессивных отраслей народного хозяйства, играли исключительно важную роль в развитии производительных сил региона и подъема экономики страны в целом.

2. В формировании отряда энергостроителей принимала участие вся страна. Советские люди ехали в глухую тайгу строить грандиозные электростанции по своей инициативе, движимые

²³⁸ Братская ГЭС, т. 1, с. 423—424.

патриотическими чувствами. Основными формами комплектования рабочих кадров были: прием на месте самотеском прибывающих энтузиастов, общественный призыв, организованный набор, частично — выпускники школ профессионально-технического обучения. Наиболее массовой формой, хорошо зарекомендовавшей себя, оставался прием на месте. Менее удачным был организованный набор, который постепенно изживал себя. Инженерно-технический состав строителей формировался за счет выпускников центральных и местных сибирских вузов и техникумов, перевода квалифицированных кадров с других энергостроек страны, выдвижения на руководящую инженерно-техническую работу опытных практиков-строителей. Под влиянием современной научно-технической революции произошли значительные изменения в составе кадров энергостроителей. Главные черты этих изменений следующие: существенное возрастание удельного веса инженерно-технических работников, повышение образовательного и культурного уровня строителей. Национальный и возрастной состав символизирует сплоченность народов Советского Союза, единство поколений. Рост партийно-комсомольской прослойки в коллективах энергостроителей свидетельствовал о повышении авангардной роли коммунистов на производстве.

3. В процессе ускоренного развития энергетики Сибири сложился крупный отряд специалистов этой отрасли. Его комплектование шло главным образом за счет приема на месте, поступлений из технических училищ, средних и высших учебных заведений. Важную роль при этом играло межотраслевое перераспределение кадров, главным образом между строительством и эксплуатацией электростанций. В результате преимущественного развития энергетики заметно вырос удельный вес кадров энергетиков в общей численности промышленно-производственного персонала сибирской индустрии. Под влиянием технического прогресса существенно изменилось соотношение между отдельными категориями персонала в энергетике: быстрее, чем в других отраслях промышленности, сокращался удельный вес рабочих, служащих, младшего обслуживающего персонала и рос удельный вес инженерно-технических работников. Это свидетельствовало о том, что социальные последствия технического прогресса в энергетике, как наиболее прогрессивной отрасли промышленности, проявлялись более рельефно, чем в промышленности вообще. Для состава энергетиков характерно снижение доли женщин, увеличение прослойки лиц молодого, наиболее работоспособного возраста, повышение стажа работы в данной отрасли, рост образовательного уровня и удельного веса представителей коренных народов Сибири, что свидетельствовало о прогрессивных изменениях в социальной структуре советского общества.

4. Формирование коллективов энергостроителей и энергетиков было сопряжено с серьезными трудностями: обеспечением жилищно-коммунальными и культурно-бытовыми удобствами, обучением крупных контингентов новых рабочих, борьбой с текучестью и т. д. В решении этих проблем накоплен богатый опыт. Однако в ряде случаев были допущены серьезные просчеты. При планировании городов и рабочих поселков недостаточно учитывалась зависимость объема жилищного строительства от перспектив развития промышленности и коммунального хозяйства. В новых городах планировалось такое же количество детских садов и яслей, как в давно сложившихся, имеющих совершенно иную и довольно стабильную возрастную структуру населения. Слабая обеспеченность жилищно-коммунальными и культурными услугами увеличивала текучесть кадров, вела к непроизводительным затратам на доставку и подготовку дополнительных контингентов рабочей силы. Создание более благоприятных условий для труда и быта уменьшит текучесть и приведет к стабилизации коллективов. Особенно важна в этой связи преемственность контингента высококвалифицированных специалистов крупных энергостроек. Во всяком случае, просчеты, допущенные ранее, следует учитывать при создании новых народнохозяйственных комплексов.

5. Преодолевая трудности освоения новых районов с экстремальными условиями, сибирские энергостроители и энергетики проявили чудеса трудового героизма, самоотверженности, творчества и вдохновения. Они разработали ряд оригинальных технических решений, установили несколько всесоюзных и мировых рекордов производительности труда, выдвинули из своей среды немало выдающихся организаторов и новаторов производства, внесли весомый вклад в экономику развитого социализма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях развитого социализма и научно-технической революции электрификация Сибири вышла на новые рубежи: резко увеличились масштабы и темпы энергетического строительства, поднялся уровень его механизации и экономической эффективности, углубились социально-экономические последствия, принципиальные изменения произошли в динамике численности и состава кадров, обслуживающих энергетическое производство.

Продолжая исследовательские работы довоенных лет, советские ученые и инженеры на основе современных достижений науки и техники разработали оригинальные проекты использования уникальных энергетических ресурсов Сибири, которые по своим масштабам и техническому совершенству находятся на уровне мировых достижений. Техничко-экономическое могущество нашей страны обеспечило успешное осуществление этих проектов, несмотря на отдаленность районов энергетического строительства и суровые природно-климатические условия.

Энергетическое строительство в Сибири располагало передовой высокопроизводительной техникой, многие образцы которой специально проектировались для местных условий, впервые нашли здесь путевку в жизнь и доказали неоспоримые преимущества советской конструкторской мысли. В отличие от 30—40-х гг., современные электростанции имеют специализированные строительные базы районного значения, обеспечивающие высокий уровень индустриализации строительства. Действующие электростанции оснащены уникальным отечественным оборудованием, значительная часть которого изготовлена на сибирских заводах. Следовательно, Сибирь стала не только районом крупного энергетического строительства, но и важным центром электротехнической промышленности. Электрификация

района обогатила отечественную и мировую энергетическую практику новыми оригинальными техническими решениями, которые широко используются как в нашей стране, так и за рубежом.

Благодаря совершенной строительной технике и оригинальным проектным решениям за относительно короткий срок построен ряд мощных электростанций. Сибирские ГЭС (Братская и Красноярская) являются самыми крупными в мире. По мощности Красноярская гидроэлектростанция почти в 4 раза превосходит задания плана ГОЭЛРО. В рассматриваемый период в среднем за год в Сибири вводилось в строй примерно столько энергетических мощностей, сколько их было пущено в эксплуатацию на территории региона за все предшествующие годы Советской власти. В 1970 г. здесь производилось больше электроэнергии, чем во всей стране к началу активного использования сибирских энергетических ресурсов. По выработке на душу населения Сибирь значительно превзошла среднесоюзные и мировые достижения. Все это свидетельствует о превращении ее в крупнейший энергетический центр не только союзного, но и мирового значения, что приобретает особую важность в условиях экономического соревнования между социализмом и капитализмом.

Сибирское энергетическое строительство 50—60-х гг. внесло крупный вклад в выравнивание региональных уровней развития энергетики страны и в завершение ее сплошной электрификации. К началу 70-х гг. централизованным электроснабжением было охвачено большинство обжитой территории Сибири, что имело большое экономическое и социальное значение, особенно в плане стирания различий между городом и деревней. Подключение национальных районов к Объединенной энергетической системе способствовало интернационализации хозяйства, расширению экономической основы союза народов Сибири на пути к созданию новой исторической общности — советский народ.

Особенности развития энергетики в условиях научно-технической революции заключались в быстром росте концентрации мощностей, централизации производства электроэнергии, автоматизации технологических процессов. Для энергетики характерны опережающие темпы роста по сравнению с другими отраслями народного хозяйства. Неуклонно увеличивался ее удельный вес в валовой продукции и стоимости основных фондов промышленности региона. Все это свидетельствует о том, что энергетика превратилась в ведущую прогрессивную отрасль народного хозяйства.

Электрификация оказала глубокое влияние на социально-экономическое развитие Сибири. Она активно содействовала прогрессу производительных сил региона, прокладывая пути промышленному освоению и заселению новых, ранее слабо обжитых территорий. Электрификация явилась важным средством

интенсификации общественного производства, повышения его экономической эффективности, роста производительности труда и улучшения его условий.

Важнейшую роль в этой связи играли комплексная механизация и автоматизация производства, внедрение электротехнологии. Если в период выполнения плана ГОЭЛРО и создания материально-технической базы социализма главное внимание направлялось на замену паровой энергетики электрической, электрификацию силовых процессов, то в условиях научно-технической революции и развитого социализма на первый план вышли автоматизация производства и внедрение в него электротехнологии, которые знаменуют новый высший этап электрификации народного хозяйства и составляют важнейшую особенность современной научно-технической революции. Электрификация технологии и автоматизация ведут к кардинальным изменениям производства, повышают его эффективность, меняют содержание и характер труда. Именно на этой основе происходит стирание различий между умственным и физическим трудом.

В связи с созданием Объединенной энергетической системы сельское хозяйство Сибири в основном перешло на централизованное снабжение от государственных энергосистем, что имело важное значение для поднятия кооперативно-колхозной собственности до уровня общенародной. Государственные энергосистемы, повысив надежность электроснабжения, создали предпосылки для перерастания сельскохозяйственного труда в разновидность индустриального.

Существенные успехи достигнуты в электрификации транспорта. Если до войны на территории Сибири было электрифицировано менее 150 км железных дорог, то к 1970 г. практически все дороги перешли на прогрессивный вид тяги, что привело к коренной реконструкции железнодорожного транспорта.

В результате энергетического строительства в Сибири выросли два крупных отряда рабочего класса: энергостроители и энергетики. Под влиянием научно-технической революции, изменения социальной структуры советского общества и роста благосостояния его граждан произошли прогрессивные сдвиги в динамике численности и состава данных отрядов. Эти сдвиги, с одной стороны, подтверждают общесоюзные закономерности, с другой — характеризуют региональные особенности. Кардинально улучшились условия труда и быта сибирских энергостроителей и энергетиков, которые проявили чудеса трудового героизма и самопожертвования, создавая уникальные ГЭС, ГРЭС и ЛЭП.

Выдающиеся достижения электрификации Сибири привлекли внимание широких кругов международной общественности. Опыт сибиряков приезжали изучать из многих стран мира,

В июне 1962 г. в Братске состоялось заседание Международной комиссии по большим плотинам, в котором участвовало свыше 100 представителей из Италии, США, Франции, Польши, Чехословакии, Японии, Индии, Швейцарии, Канады, Румынии, Норвегии, Югославии, Ливана, Бразилии, Австрии, АРЕ, Колумбии. Они на месте ознакомились с успехами гидростроения, по достоинству оценили советское инженерное искусство¹. В августе 1968 г. на ряде сибирских электростанций побывала группа участников VII Мировой энергетической конференции. Зарубежные ученые и инженеры дали высокую оценку не только энергетическому строительству, но и уровню эксплуатации уникальных электростанций². Глава делегации американских строителей, посетивших Сибирь в 1963 г., отметил: «Нам стоит подумать об использовании опыта строителей Братска»³. Это заявление свидетельствует о признании крупного вклада сибиряков в мировой опыт гидростроения.

Энергетическим строительством в Сибири интересуются не только специалисты, но и государственные, политические, общественные деятели. На сибирских электростанциях побывали Премьер-министр республики Куба Ф. Кастро, Председатель революционного рабоче-крестьянского правительства Венгрии Я. Кадар, известные американские государственные и общественные деятели Гарриман, Дуглас и многие другие.

Прогрессивные люди мира высоко оценивают социальную значимость электрификации Сибири. Председатель Международной ассоциации по борьбе с голодом профессор Жозуэ де Кастро писал: «Строительство плотины на Енисее делает честь всему человечеству и приносит людям науки чувство личного удовлетворения. Они видят, как технический прогресс несет с собой надежду и счастье людям...»⁴. Канадский писатель Л. Картер указывал, что энергетическое строительство в Сибири «символизирует собой монолитную силу, гений и устремления народа, раскрепощенного новым обществом...»⁵. Эти высказывания подтверждают гениальные слова ленинского плана ГОЭЛРО: «Мы работаем не только для себя и для наших современников или вернее, не столько для них, сколько для трудящихся всего мира и для его грядущих судеб»⁶.

Основные закономерности энергетического строительства и главные тенденции социально-экономических последствий элек-

¹ «Восточно-Сибирская правда», 1962, 30 июня.

² «Кузбасс», 1968, 24 сент.

³ «Огни Ангары», 1963, 2 авг.

⁴ Подвиг на Енисее. М., 1972, с. 115.

⁵ Там же.

⁶ План электрификации РСФСР. Доклад VIII съезду Советов Государственной комиссии по электрификации России. Изд. 2-е. М., 1955, с. 33.

трификации, проявившиеся в 50—60-е гг., продолжали развиваться в первой половине 70-х гг. В девятой пятилетке построена мощная Сургутская ГРЭС — одна из первых в стране, работающая на попутном газе. На базе ее электроэнергии заметно вырос уровень энерговооруженности и механизации нефтяных промыслов Ханты-Мансийского национального округа⁷. Начала действовать Усть-Илимская ГЭС. В июле 1975 г. функционировало 4 агрегата мощностью по 240 кВт каждый. В октябре 1975 г. состоялось перекрытие Енисея в створе Саяно-Шушенской ГЭС, что создаст важный задел для пуска новых мощностей в десятой пятилетке⁸.

Дальнейшее развитие получило электросетевое строительство. Объединенная энергетическая система Сибири соединилась с энергосистемами Казахстана и Забайкалья. В ноябре 1973 г. вступила в строй ЛЭП-500 Ермаковская ГРЭС — Омск⁹. Эта линия закольцевала энергосистему Сибири с казахстанской, что имеет важное значение на пути создания Единой энергетической системы Советского Союза. В ноябре 1975 г. новая ЛЭП подключила забайкальскую энергосистему к бурятской, а через нее и к мощной иркутской¹⁰, тем самым был сделан существенный шаг на пути объединения с энергосистемой Дальнего Востока.

В перспективе в Сибири намечается еще более крупное энергетическое строительство. В десятой пятилетке предусматривается ускоренное развитие топливной промышленности, энергоемких производств. Добычу нефти в Западной Сибири к 1980 г. предстоит довести до 300—310 млн. т, газа до 125—155 млрд. м³. На этой основе планируется развивать электроэнергетическую базу. Намечено развернуть строительство мощного угольного разреза в Канско-Ачинском бассейне и на его основе соорудить крупнейшую Березовскую ГРЭС. Ставится задача пустить первые агрегаты Саяно-Шушенской ГЭС, начать строительство Богучанской ГЭС, обеспечить ввод в действие на полную мощность Усть-Илимской ГЭС. В Якутской АССР будет строиться Нерюнгринский угольный разрез, который даст топливо новой Нерюнгринской ГРЭС¹¹.

В связи с сооружением Байкало-Амурской магистрали планируется широкое энергетическое строительство в ее зоне. Ведутся изыскательские работы по подготовке строительства

⁷ «Правда», 1974, 4 окт.; 1975, 19 мая; «Социалистическая индустрия», 1973, 19 апр.

⁸ «Правда», 1975, 12 окт.

⁹ «Социалистическая индустрия», 1973, 22 дек.

¹⁰ «Правда», 1975, 17 ноября.

¹¹ Основы направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 гг. — В кн.: Материалы XXV съезда КПСС. М., Политиздат, 1976, с. 226, 227.

Мокской ГЭС на Витиме мощностью 1,5—2 млн. кВт. Она встанет в 30 км от трассы БАМ на стыке Иркутской, Читинской областей и Бурятской АССР. Гидростанция даст дешевую электроэнергию районам нового освоения¹³. В недалеком будущем основные источники энергоснабжения БАМ от Зейской до Мокской ГЭС и тепловых электростанций Якутии объединятся в одно электрокольцо.

Таким образом, основные направления настоящей и будущей электрификации Сибири тесно связаны с четырьмя главными программами ее социально-экономического развития: решением Урало-Кузнецкой и Ангаро-Енисейской проблем, освоением Западно-Сибирского нефтегазового района и строительством Байкало-Амурской магистрали. При этом энергетика выступала и продолжает выступать одним из ведущих районообразующих факторов.

В будущем за Сибирью сохранится роль района с преимущественным развитием энергетики. В государственном разделении труда ей предстоит усилить специализацию на энергоемких производствах. Выполнение этой задачи еще более увеличит значение Сибири в государственном топливно-энергетическом балансе, внесет существенный вклад в экономику развитого социализма и создание материально-технической базы коммунизма, усилит экономическое могущество СССР, продемонстрирует миру образец решения крупнейших технико-экономических и социальных проблем.

Все это свидетельствует о том, что электрификация Сибири является важнейшим социально-экономическим процессом. Его изучение имеет непреходящее теоретическое и практическое значение. Однако осветить с исчерпывающей полнотой историю электрификации такого огромного региона в одном исследовании невозможно. В связи с возрастанием масштабов и темпов энергетического строительства предстоит дальнейшая напряженная работа, в которой необходимо объединить усилия историков, экономистов, социологов, энергетиков.

¹³ «Правда», 1975, 9 и 27 авг.

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

стр.

Таблица 1. Масштабы и структура энергоресурсов по основным экономическим районам СССР	60
Таблица 2. Капитальные вложения в развитие энергетики Сибири, тыс. руб	69
Таблица 3. Производство основных видов продукции промышленности строительных материалов в Сибири.	70
Таблица 4. Производство гидрогенераторов и крупных электромашин в Западной Сибири	82
Таблица 5. Объем работ при сооружении действующих и строящихся гидроэлектростанций Сибири.	96
Таблица 6. Протяженность электросетей в Сибири по цепям, км.	106
Таблица 7. Соотношение мощности Братской ГЭС и пропускной способности линий электропередач, Мвт.	107
Таблица 8. Динамика производства электроэнергии, млн. кВт.ч.	119
Таблица 9. Рост производства электроэнергии в автономных республиках Сибири, млн. кВт.ч.	120
Таблица 10. Потребители электроэнергии в Сибири, %	127
Таблица 11. Рост механизированных поточных и автоматических линий в промышленности Алтайского края	131
Таблица 12. Темпы роста производства электроэнергии и валовой продукции промышленности СССР и в Сибири (% за пятилетие).	138
Таблица 13. Рост производительности труда в промышленности в СССР и Сибири (% за пятилетие).	141
Таблица 14. Основные показатели сельских электростанций Восточной Сибири в 1958 г.	144
Таблица 15. Уровень электрификации совхозов и колхозов в Сибири в 50-е гг. (% на начало года).	145
Таблица 16. Электроснабжение колхозов и совхозов Сибири (на 1 января 1969 г. в зоне действия энергосистем).	151
Таблица 17. Динамика численности рабочих энергоучастков Западнo-Сибирской железной дороги, чел.	161
Таблица 18. Динамика продажи товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода в Тюменской обл., шт.	167
Таблица 19. Водохранилища действующих и строящихся гидроэлектростанций Сибири	174
Таблица 20. Формы комплектования рабочих-строителей (1950—1970 гг.).	188
Таблица 21. Комплектование инженерно-технических кадров	191
Таблица 22. Комплектование служащих и младшего обслуживающего персонала строительства	191
Таблица 23. Динамика численности строителей крупных электростанций, чел.	194
Таблица 24. Соотношение категорий строителей	195
Таблица 25. Соотношение мужчин и женщин в коллективе Красноярскгэсстроя	196
Таблица 26. Динамика возрастной структуры строителей Саяно-Шушенской ГЭС	198
Таблица 27. Национальный состав строителей Братской и Саяно-Шушенской ГЭС, чел	199
Таблица 28. Удельный вес коммунистов и комсомольцев в коллективе Красноярскгэсстроя	200
Таблица 29. Распределение рабочих Братскгэсстроя по стажу работы	201
Таблица 30. Динамика образовательного уровня в коллективе Красноярскгэсстроя, чел	202
Таблица 31. Образовательный уровень рабочих Братскгэсстроя	203

- Таблица 32. Рост численности квалифицированных рабочих Братскгэс-
строа
- Таблица 33. Динамика роста численности энергетиков Сибири, %
- Таблица 34. Изменение удельного веса энергетиков в общей численности
промышленно-производственного персонала Сибири, %
- Таблица 35. Распределение энергетиков Сибири по основным объектам
производства, %
- Таблица 36. Соотношение категорий персонала в промышленности и
энергетике Сибири, %
- Таблица 37. Распределение энергетиков Сибири по полу (на 1 июня
1963 г.), %
- Таблица 38. Распределение энергетиков Сибири по возрасту (на 1 июня
1963 г.), %
- Таблица 39. Распределение энергетиков Сибири по стажу непрерывной
работы (на 1 июня 1963 г.), %
- Таблица 40. Распределение инженерно-технических работников энерго-
систем Сибири по стажу работы в энергетике на 1969 г.),
%
- Таблица 41. Удельный вес представителей коренных народов среди
энергетиков Сибири (на 1 июня 1963 г.), %
- Таблица 42. Динамика роста образовательного уровня работников Куз-
бассэнерго, %
- Таблица 43. Состав специалистов Кузбассэнерго по времени окончания
учебного заведения (на 1 декабря 1957 г.), чел
- Таблица 44. Качественный состав инженерно-технических работников
в энергосистемах Сибири (на 1 января 1966 г.), %
- Таблица 45. Распределение практиков в энергосистемах Сибири (1965 г.).
- Таблица 46. Количество специалистов с высшим и средним образованием,
занятых на рабочих местах в энергосистемах Сибири
(1965 г.).
- Таблица 47. Партийный состав инженерно-технических работников в
энергосистемах Сибири (1965 г.), %
- Таблица 48. Формы подготовки рабочих-энергостроителей Братскгэс-
строа (1965 г.)
- Таблица 49. Формы подготовки рабочих-энергетиков Кузбассэнерго
- Таблица 50. Движение кадров рабочих на строительстве электростанций.
- Таблица 51. Причины увольнения строителей
- Таблица 52. Сравнение движения рабочих и ИТР Красноярскгэсстроа
- Таблица 53. Рост уровня благоустройства жилого фонда Братскгэсстроа,
- Таблица 54. Распределение рабочих строительства Иркутской ГЭС по
степени выполнения норм выработки, %

СПИСОК АРХИВОВ

- АЗСЖД — Архив Западно-Сибирской железной дороги;
 ГАРК — Государственный архив Красноярского края;
 ГАРО — Государственный архив Кемеровской области;
 ГАНО — Государственный архив Новосибирской области;
 ГАОО — Государственный архив Омской области;
 ГАТО — Государственный архив Томской области;
 ГАЧО — Государственный архив Читинской области;
 Личный архив старшего инженера Омскэнерго Г. Дмитриева;

Научный архив Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР;
ПАИО — Партийный архив Иркутского обкома КПСС;
ПАКК — Партийный архив Красноярского крайкома КПСС;
ПАКО — Партийный архив Кемеровского обкома КПСС;
ПАНО — Партийный архив Новосибирского обкома КПСС;
ПАТО — Партийный архив Томского обкома КПСС;
Текущий архив Братскгэсстроя;
Текущий архив Восточно-Сибирской железной дороги;
Текущий архив Иркутского областного статистического управления;
Текущий архив Иркутского областного эксплуатационного управления Сельэнерго;
Текущий архив Иркутского облисполкома;
Текущий архив Красноярскгэсстроя;
Текущий архив объединения «Электросила»;
Текущий архив Объединенного диспетчерского управления энергетической системы (ОДУ) Сибири;
Текущий архив районного энергетического управления Иркутскэнерго;
Текущий архив районного энергетического управления Красноярскэнерго;
Текущий архив районного энергетического управления Кузбассэнерго;
Текущий архив районного энергетического управления Новосибирскэнерго;
Текущий архив районного энергетического управления Омскэнерго;
Текущий архив районного энергетического управления Читэнерго;
Текущий архив треста Востоксибэлектросетьстрой;
Текущий архив треста Востсибтрансстрой;
Текущий архив треста Кузбассэнергострой;
Текущий архив треста Сибэнергострой;
Текущий архив управления строительства Беловской ГРЭС;
Текущий архив управления строительства Иркутской ГЭС;
Текущий архив управления строительства Назаровской ГРЭС;
Текущий архив управления строительства Саяно-Шушенской ГЭС;
Текущий архив ЦСУ РСФСР;
Текущий архив эксплуатационного управления Сельэнерго Красноярского края;
Технический архив Беловской ГРЭС;
Технический архив Братскгэсстроя;
Технический архив Братской ГЭС;
Технический архив Иркутской ГЭС;
Технический архив Иркутской ТЭЦ-1;
Технический архив Красноярской ГЭС;
Технический архив Назаровской ГРЭС;
Технический архив Новосибирской ГЭС;
Технический архив Томской ГРЭС-2;
ЦА ВЦСПС — Центральный архив Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов;
ЦА МЭиЭ СССР — Центральный архив Министерства энергетики и электрификации СССР;
ЦГА Бурятской АССР — Центральный государственный архив Бурятской АССР;
ЦГАНХ — Центральный государственный архив народного хозяйства СССР;
ЦГАОР — Центральный государственный архив Октябрьской революции, высших органов государственной власти и органов государственного управления СССР;
Центральный архив Братскгэсстроя;
ЦПА ИМЛ — Центральный партийный архив Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС.

- Абдулсалимзаде Г. Я. 18
 Аверченко В. 240
 Агабегян А. Г. 17, 66
 Агафонов Н. Т. 139
 Акшумова Е. 187
 Алеев А. 250
 Александров И. Г. 42, 49, 108
 Алексеев В. В. 12, 22, 23, 49,
 67, 108, 134, 208, 210
 Ансимов В. В. 58
 Антонов А. 67, 134
 Антонов В. С. 179
 Антосенков Е. Г. 228
 Аристотель 6
 Артюхов 240
 Асеев И. Е. 242
 Афанасьев Д. Е. 153, 154

 Бардин И. П. 41, 43, 44, 66
 Батенчук Е. Н. 192
 Башкин П. 152—154
 Бейром С. Г. 180
 Беляков А. А. 193, 243
 Бесчинский А. А. 17, 44, 166
 Бещев Б. П. 159
 Биргер И. С. 18
 Бляхман Л. С. 19
 Богдашкин П. И. 17
 Богинский А. А. 160, 163
 Богорад Д. Р. 21, 58, 65, 134
 Бондаренко А. С. 22, 205, 213,
 246, 247
 Борманн М. 28, 29
 Боруля В. Л. 19

 Боумон 30
 Бочкин А. Е. 88, 93, 179, 224,
 230, 242, 243, 247
 Брежнев Л. И. 15
 Брызгалов П. 239
 Букши М. А. 18
 Бурьядин Р. М. 21, 56, 58
 Бутаков И. Н. 44
 Бутягин И. П. 20, 75, 235
 Бученков А. Н. 16

 Васильев А. И. 20
 Васильевская Э. В. 167
 Вашков Н. Н. 25
 Ведерников 236
 Ведерников И. А. 17
 Ведищев А. И. 160, 163
 Вейц В. И. 17, 41, 43, 44
 Велобранский С. 164
 Вендрих Г. А. 158
 Виленский М. А. 5, 14, 17,
 18, 163, 164
 Винтер А. В. 17, 41, 43, 66, 247
 Витальев В. А. 251, 252
 Витковский С. Н. 23
 Вознесенский А. Н. 44, 45
 Вострикова Н. В. 180

 Гайнуллы Б. 237
 Галин А. Г. 250
 Гапоненко Л. С. 19
 Гарриман 258
 Герасименко В. А. 192
 Гиндин А. М. 242, 248

*Именной и географический указатели составлены Л. С. Бакаевой.

- Гладков И. А. 17
 Гоголев Н. А. 22
 Гомперс С. 26
 Горская П. 25
 Готовцев И. П. 112, 117
 Гранберг А. Г. 17
 Гребнев Л. В. 23
 Григорьевич И. А. 50
 Григорьев А. А. 42
 Григорьева А. А. 121, 126, 170, 171
 Григорьева М. И. 135
 Гришков И. Г. 18
 Громов И. М. 155
 Гудрич К. 26
 Гуков В. П. 137
 Гусев А. Г. 180
- Демидов А. Н. 53
 Дмитриев Е. Я. 58
 Дмитриев П. Ф. 240
 Дмитриевский П. М. 43, 46, 47, 54
 Должных В. Н. 21, 137
 Доманский Л. К. 50
 Дробижев В. З. 19
 Дробышева В. 250
 Дроздов И. Д. 21, 221, 238, 246
 Дружинин Р. 90
 Дубровский Б. К. 24, 229, 236
 Дуглас 258
- Егоров А. В. 53
 Ежов В. А. 19
 Ельсукова З. М. 23
 Ермаков Т. Г. 158
- Жибарев П. Б. 14, 17
 Жимерин Д. Г. 17, 30
 Журавлев М. Ф. 21, 87
- Завалишин И. 50
 Загородников Б. И. 20
 Зайцев С. 250
 Зарубин А. 239
 Захарин А. Г. 44
 Зворыкин А. А. 10
 Звягин 220
 Зернов И. 241
 Зыков А. Н. 21, 22, 45, 72, 80, 84, 86, 94, 104, 192, 197—200, 218, 237, 238
- Иванников П. И. 241
 Иванов Д. 143
 Иванов И. Ф. 153
 Игнатовский П. А. 11
 Ильинский В. М. 19
 Ильичев А. И. 21, 56, 58
- Кадар Я. 258
 Казмирчук В. 249
 Казюрин И. М. 92, 100, 101, 175, 177
 Карасев О. И. 58
 Карпенко З. Г. 23
 Карпов Л. Н. 38, 39
 Карпушкин 113
 Картер Л. 258
 Карякин А. И. 192, 248
 Кастро Ж. 258
 Кастро Ф. 258
 Катков 240
 Кизняров С. 241
 Ким 236
 Ким М. П. 19
 Киппер З. М. 181
 Кириллин В. А. 17
 Кислицын 240
 Князев К. А. 102, 107, 248
 Ковалев А. Я. 20, 47, 54, 77, 102, 133
 Коган Ю. М. 166
 Кокс Д. 29
 Колбин 240
 Колобков М. И. 43
 Колосовский Н. Н. 42
 Колушаев Н. 250
 Коляга 240
 Коммонер Б. 29
 Комогорцев И. И. 23, 24, 70, 82
 Кондратов 239
 Кондратьев 240
 Конопля А. Н. 21
 Коровин М. К. 57, 58
 Коровянский В. 237
 Кострица Н. Е. 17
 Кржижановский Г. М. 14, 17, 25, 43, 66
 Крикуненко И. 240
 Кротов В. А. 21
 Кудзи Е. М. 239
 Кудрявцев М. 164
 Кузминский С. С. 243
 Кузнецов А. А. 242, 250
 Кулаченко М. 240, 249
 Кулебакин В. С. 17
 Куманев Г. А. 19
 Кучеренко Н. 238
 Кучерявый И. О. 121
 Кучин М. И. 58
- Лангада Ю. 239
 Ланэ В. Ф. 23, 81
 Лапин К. 19
 Лардыгин А. 240, 250
 Ленивец М. М. 21
 Ленин В. И. 7, 8, 12—14, 31, 54, 56, 57, 138, 166, 170

- Лепендик Т. Ф. 248
 Лесников М. 250
 Линде Г. 30
 Лискун Е. Е. 243, 248, 249
 Лориг А. 239
 Лужанский А. 235
 Лукомский В. 90
 Львов И. М. 153
- Мазавер Я. А. 59
 Малиновский С. Л. 248
 Мальшев В. М. 47, 108
 Мальшев В. П. 22, 23
 Мальцев Н. И. 21, 22, 48, 190, 192
 Маркс К. 5, 7, 113
 Марчук А. Н. 90, 248, 249
 Маршалов А. 250, 251
 Матюгин А. А. 19
 Мейсгейер З. 30
 Мелентьев Л. А. 17, 66
 Мельников Г. И. 22, 187
 Мершнов 238
 Меркулов В. 238
 Мещерин А. 239
 Мингалев Н. П. 248, 249
 Митрофанова А. В. 19
 Михалев В. 241
 Мищенко В. Т. 228
 Моисеев С. Н. 20, 47, 72, 96, 248
 Мукоед А. Л. 248, 249
 Муравьева Л. И. 23, 192
 Мурашев М. 240
 Мурашов С. И. 16
- Наволочкин Е. С. 240
 Назаров А. А. 192
 Назимко Л. 250
 Наймушин И. И. 242, 247
 Наумов М. К. 21
 Некрасов Б. А. 240
 Некрасов Н. Н. 17, 66, 135
 Некрасова И. М. 16, 18, 74, 75, 130
 Некрячевко П. Г. 121
 Немчинов В. С. 44, 66
 Немасев С. 250
 Непорожний П. С. 10, 17, 63, 64, 93
 Нестерук Ф. Я. 17, 53
 Нетчерт Б. 27
 Никсон Р. 28
 Никулина Ж. И. 112
 Новиков И. Т. 17
 Носов В. Е. 23, 166
 Нурмухамедов С. Б. 18
- Обидин Н. 241
 Оборин Н. П. 22
- Образцов В. П. 42, 43
 Озорной И. Н. 55
 Олеффер С. 93
 Орлов Б. П. 21, 54, 116
 Осъмова Н. И. 10
 Очур В. Ч. 23
- Пап Н. Г. 18
 Паньков А. Н. 182, 183
 Педосов А. Д. 14
 Перетолчин И. 250
 Перетятко Е. З. 237
 Перк Н. И. 46, 49, 90
 Перло В. 28
 Перцовский Л. М. 159
 Петкевич А. Н. 178
 Петров Н. А. 112, 117, 153, 154
 Петрова Н. А. 178
 Петровская И. Ф. 18
 Пинчот Г. 25
 Пичугин Б. 241
 Плеханов М. Е. 17
 Полевой А. И. 251
 Полетаев В. Е. 19
 Полившуков В. 249
 Померанцев 113
 Попов В. Ф. 17
 Попов В. Э. 21
 Попов Е. И. 251
 Попурий М. 250
 Претро Г. А. 50
 Пробст А. Е. 5, 42, 61, 139
 Продайвода К. М. 24
 Проскурин С. Т. 240
 Пузанова В. Ф. 39
- Разин Н. 63
 Раньон Р. 28
 Ратофорт М. 241
 Ровнин Л. И. 58
 Рогачевская Л. С. 19
 Розенберг Б. И. 44
 Рокс Л. 28
 Романов В. В. 243
 Романов Ю. И. 18
 Рухлин Н. 250
 Рыхликов В. К. 240
 Рябцовский М. И. 158
- Савин С. И. 21
 Саламатов В. А. 242, 250
 Саламбеков Б. 162
 Салманов Ф. К. 58
 Самойлов Ф. 19
 Санфинова Т. 186
 Саппа Ф. 192
 Селюнина Т. 237
 Семенченко М. Г. 23
 Семенов А. Н. 133

- Сенявский С. Л. 19
Силинский П. П. 21, 137
Синицын В. И. 102, 107
Скрябина Е. 250
Скрябин И. К. 43
Смелко Н. 250
Соколикова В. В. 21
Софинский А. Е. 164
Стародубцев Н. Л. 21
Степанов В. Ю. 14, 17
Степанов В. 164
Струмилин С. Г. 5, 7, 17
Стрѣч Д. 11, 12
Стырикович М. А. 9, 17
Судаков В. Н. 187
Суханов Г. К. 47, 48, 242
Сухов 240
Сухоруков Л. Н. 20
- Талипов М. Т. 18
Таранов Е. В. 14, 18
Терман И. А. 51, 52, 176
Терпигоров А. М. 43
Тихменев Б. Н. 159
Ткачев Г. 239
Томилов Г. И. 247
Трофимов А. 236, 240
Трофимук А. А. 58, 66
Туйск А. Г. 21, 120, 129, 153
Турсунов А. 17
Тяжев А. С. 250
- Урусов С. Н. 57
- Фалалеев И. П. 80
Фильковский А. 241
Фильшин Г. И. 21
- Хантер Р. 28
Харт Д. 26, 30
Хаснутдинов Я. 241
Хахлов В. А. 58
Хворостухин А. И. 33
Хейтер Р. 29
- Хлебников Н. В. 50, 243
Холл Г. 29
Холличер В. 29
Хотулев Н. 250
- Цецулин Н. А. 20
Цонев А. А. 235
- Чельцов М. Б. 20
Черниговский А. 237
Чернышев В. И. 10
Черняев Г. Ф. 244
Чугункин Г. Ф. 51, 74, 230, 248, 250
Чудинов Г. М. 21
Чурин Ю. 239
- Шапранова А. Я. 21
Шахов 236
Шенн Н. И. 242
Шейнман Л. Б. 50
Шелест В. А. 17, 53, 59, 62, 109, 213
Шер С. 27
Шинкарев Л. 24
Широков В. М. 180
Шкаратан О. И. 19
Школьников М. Г. 21
Шохин А. М. 192
Штейнгауз Е. О. 17, 42, 44
Шутов М. Е. 50
Шухардин С. В. 10
- Эбин О. Б. 55
Энгельс Ф. 5, 7, 113
Эрвье Ю. Г. 58
- Юргенсон В. 250
Юшков А. 240
- Янгуразов Г. Г. 157, 162, 163
Ярусов В. 240
Ясников В. Н. 20

- Австралия 38, 119
 Австрия 258
 Азия 83, 105
 Алтае-Саянский, железоруд-
 ный р-н 64
 Алтай 31, 64, 81
 Алтайский, край 69, 118, 121,
 131, 141, 145, 148, 150, 151,
 154, 165, 167, 168
 Аляска 39
 Амазонка, р. 38
 Ангара, р. 30, 33, 39—43, 45—
 49, 51, 52, 65, 68, 77, 87, 90,
 102, 107, 135, 174—176, 178—
 180, 182, 187, 236, 239, 249,
 251
 Ангаро-Енисейский, речной бас-
 сейн 52, 64, 174
 Ангаро-Илимский, железоруд-
 ный р-н 64
 Ангаро-Питский, железоруд-
 ный р-н 64
 Ангаро-Питское, м-ние бокси-
 тов 64
 Ангарск, г. 134, 168, 169, 171
 Англия 25, 119
 Аргентина 119
 Африка 83
 Ачинск, г. 64
 Байкал, оз. 30, 46, 47, 49, 53,
 105, 109, 158, 173—175, 179,
 182
 Байкальск, г. 169
 Барабинск, г. 158
 Барнаул, г. 82, 134
 Барнаульский, округ 247
 Белорусская ССР 60
 Бельгия 156
 Березово, с. 57
 Березовское, газовое м-ние 40
 Бийск, г. 83, 168
 Бия, р. 45
 Боксонское, м-ние бокситов 64
 Болгария 136
 Большой Луг, ст. 158
 Бразилия 38, 119, 258
 Братск, г. 30, 58, 72, 87, 90,
 168—170, 172, 173, 178, 192,
 223, 224, 226—228, 240, 247,
 249, 258
 Братский, р-н 73, 107, 137
 Братское, водохранилище 172,
 174—176, 178, 180
 Братско-Илимский, индустриаль-
 ный комплекс 40, 135, 137
 Британская Колумбия, провин-
 ция Канады 39
 Бурятия (Бурятская АССР) 69,
 118, 120, 122, 123, 129, 132,
 140, 141, 144—148, 150, 151,
 153, 154, 164, 165, 167, 168,
 174, 260
 Венгрия 136, 258
 Вилюй, р. 53, 58, 68, 182
 Вилюйское, водохранилище 178
 Витим, р. 53, 260
 Волга, р. 251
 Волго-Вятский, р-н 60
 Волго-Донской, канал 251
 Воронеж, г. 84
 Восточная Сибирь 22, 41—46, 54,
 55, 58, 60, 61, 63, 65, 69—71,

- 76, 83, 106, 108, 112, 119, 123, 126, 127, 133, 138—146, 150, 153, 158, 166, 170, 179, 200, 206, 207, 213
- ГДР (Германская Демократическая республика) 25, 30, 136
- Гималаи, горы 38
- Голландия 156
- Горевское, полиметаллическое м-ние 65
- Горно-Алтайская, АО 120
- Горький, г. 84
- Горячегорское, нефелиновое м-ние 64
- Гренландия 39
- ... ний Восток 40, 59, 60, 81, 83, 186, 259
- Дивногорск, г. 171, 223, 226, 230
- Доббасс 55
- Дудинка, г. 52
- Европа 10, 63, 83, 97
- Енисей, р. 23, 39, 40, 50—52, 78, 91—93, 135, 175, 176, 179, 182, 240, 252, 258, 259
- Енисейский Кряж 64
- Железногорск (Железногорск-Илимский), г. 169, 171
- Жигули 251
- Забайкалье 55, 64, 65, 99, 259
- Забайкальский, железорудный р-н 64
- Закавказский, р-н 60
- Заларинский, р-н 156
- Западная Сибирь 22, 40, 43, 46, 53, 54, 56, 60, 63, 69, 70, 82, 103, 105, 106, 112, 119, 127, 138, 139, 141, 143—145, 153, 158, 171, 179, 181, 206, 207, 213, 220, 246
- Западно-Сибирская, низменность 54, 57
- Западно-Сибирский, железорудный р-н 64
- Западно-Сибирский, нефтегазовый р-н 260
- Заполярье 52
- Зима, ст. 158
- Игарка, г. 52
- Илим, р. 176
- Индия 38, 119, 258
- Иркутск, г. 37, 41, 44, 47, 68, 107, 136, 158, 160, 168, 169, 174, 180, 182
- Иркутская, обл. 41, 42, 58, 69, 70, 108, 112, 118, 121—123, 126, 130—132, 135, 137, 140—145, 147, 150—152, 154, 156, 165, 168—170, 174, 205, 233, 260
- Иркутский, индустриальный комплекс 65, 135
- Иркутский, соленосный бассейн 65
- Иркутское, водохранилище 173, 175, 178, 182.
- Иркутско-Черемховский, р-н 42, 121, 171, 180
- Иртыш, р. 45, 178
- Италия 63, 258
- Казахстан (Казахская ССР) 53, 60, 259
- Калтан, г. 169
- Камень, г. 53
- Камчатка 120, 187
- Канада 25, 38, 39, 54, 63, 258
- Канско-Ачинский, угольный бассейн 40, 54, 55, 122, 135, 259
- Карловский, створ 50
- Карское, море 175, 179
- Катунь, р. 45
- Квебек, провинция Канады 39
- Кемерово, г. 37, 81, 134, 169, 180, 207
- Кемеровская, обл. 65, 69, 112, 118, 123, 126, 130, 141, 143, 145, 148, 150—152, 165, 169
- Китай 119
- Кня-Шалтырское, нефелиновое м-ние 64
- Клюквенная, ст. 158
- Колумбия 258
- Кольский, п-ов 247
- Конда, р. 57
- Коршуниха 105
- Крайний Север 52, 94
- Красноярск, г. 37, 51, 134, 168, 169, 182, 183
- Красноярский, индустриальный комплекс 65, 135
- Красноярский, край 52, 55, 69, 70, 105, 108, 118, 121, 122, 130, 140, 141, 144—148, 151, 165, 209, 233
- Красноярское, водохранилище 175
- Куба 258
- Кузбасс 30, 31, 35, 42—44, 54, 55, 69, 104—107, 109, 112, 117, 121, 122, 128, 130, 155, 158,

- 164, 180, 181, 183, 205, 211,
212, 233, 247
- Кузнецко-Алтайский, инду-
стриальный комплекс 135
- Кузнецкое Алатау 64
- Кулундинская, степь 53
- Курейка, р. 52
- Лабрадор, п-ов 39
- Латинская Америка 83
- Лена, р. 45, 52, 53
- Ленинград, г. 55, 80
- Ленский, речной бассейн 174
- Ленский, угольный бассейн 54
- Ливан 258
- Мамакан, р. 53
- Манитоба, провинция Канады 39
- Марково, пос. 58
- Мегионское, нефтяное м-ние 57
- Междуреченск, г. 171
- Мексика 38
- Минск, г. 84
- Миусинская, котловина 67
- Мирный, г. 183
- Молдавская ССР 60
- Москва, г. 55, 80, 84, 158, 160,
187, 247
- Мухтул, порт 68
- Назарово, г. 171, 224
- Невинномысский, канал 247
- Нефтеюганск, г. 172
- Нижне-Ангарский, industriali-
альный комплекс 65, 137
- Нижнее Приангарье 64
- Нижне-Тунгусский, железоруд-
ный р-н 64
- Нижнеудинск, г. 158
- Нижняя Тунгуска, р. 52
- Ново-Краматорск, г. 84
- Новокузнецк, г. 169, 180, 182
- Новосибирск, г. 37, 55, 68, 81,
82, 168, 169, 182
- Новосибирская, обл. 56, 65, 69,
112, 122, 140, 141, 144, 145,
148—151, 165, 167
- Новосибирское, водохранили-
ще 178
- Норвегия 258
- Норильск, г. 52, 112, 166, 168,
169
- Норильское, кобальто-медно-
никелевое м-ние 65
- ОАР (Объединенная Арабская
республика) 258
- Обь, р. 39, 53, 88, 94, 175, 176,
179—182, 235, 239
- Обь-Иртышский, речной бас-
сейн 174, 180
- Означенное, пос. 110
- Олонки 172
- Омск, г. 68, 134, 168
- Омская, обл. 69, 122, 126, 127,
141, 143, 145, 147, 149, 151,
152, 154, 164—166
- Омский индустриальный комп-
лекс 135
- Онежское, оз. 179
- Оренбургская, обл. 187
- Падунское, сужение 46, 47
- Пауль-Турское, газовое м-ние 57
- Пенсильвания, американский
штат 25
- Поволжский, р-н 60
- Польша 136, 258
- Полярный, круг 52, 100
- Приангарье 64, 247
- Прибайкалье 41, 135
- Прибалтика 60, 83
- Приобье 57
- Россия 14, 31, 152
- РСФСР 69, 70, 121, 123, 144, 145,
152, 153
- Рудногорск, г. 137
- Румыния 136, 258
- Салехард, г. 53
- Самотлорское, нефтяное м-ние 57,
58
- Сахалин, о. 120, 187
- Саянский, индустриальный комп-
лекс 40, 65, 135, 137
- Саяны, горы 64
- Свердловск, г. 84
- Северо-Западный, р-н 60
- Северо-Кавказский, р-н 60
- Северо-Крымский, канал 247
- Селенга, р. 45
- Сибирь 11, 16, 17, 20, 22—24, 27,
29—40, 42—45, 52, 54—57,
59, 61, 63—70, 75—77, 81—
83, 85, 86, 89, 94—97, 99, 101,
103, 104, 106, 108—114, 117—
128, 133—135, 137—142, 144—
147, 151—157, 163—165, 167,
169—174, 176, 178—181, 183—
187, 190, 193, 194, 197, 198,
201, 202, 204—217, 233, 234,
238, 244, 246, 247, 249, 250—
253, 255—260
- Скандинавия 38, 39
- Снежногорск, г. 231
- Сочи, г. 187
- Среднее Приангарье 137, 170

- Средне-Обский, индустриальный комплекс 135
Средняя Азия 56, 60, 82
СССР 5, 10, 11, 13, 15—19, 28, 29, 38, 39, 41, 44, 45, 52, 54, 59—64, 66, 67, 72, 81, 93, 95, 97, 99, 103, 106, 110—112, 114, 119—121, 123, 125, 127, 129, 133, 134, 136, 138, 139, 141, 155, 164, 190, 217, 253, 260
Сталинград, г. 84
Сургут, г. 168, 172
США (Соединенные штаты Америки) 7, 25, 27—29, 38, 63, 80, 100, 116, 119, 159, 258
Тайга, ст. 159
Таймырский угольный бассейн 55
Тайшет, ст. 158
Тагарская, ст. 158
Тверь, г. 247
Тихий, океан 120
Тобольский, индустриальный комплекс 135
Томск, г. 55, 81, 168
Томская, обл. 56, 69, 141, 144, 145, 151
Томь, р. 43, 45, 182
Тува (Тувинская АО, Тувинская АССР) 69, 120, 141, 144, 145, 151, 165
Тунгусский, угольный бассейн 54
Тюменская, обл. 40, 56—58, 69, 123, 141, 145, 148, 150, 154, 155, 167, 171
Тюменско-Ишимский, индустриальный комплекс 135
Тюмень, г. 58, 135
Удоканское, медное м-ние 65
Украина (Украинская ССР) 60, 80
Урай, г. 172
Урал 44, 52, 56, 59, 60, 64, 80, 82, 120, 122, 124, 133, 156, 247
Уренгойское, газовое м-ние 58
Усолье 134
Усть-Балыкское, нефтяное м-ние 57
Усть-Илимск, г. 105, 136, 171
Усть-Илимский, промышленный р-н 65
Усть-Илимское, водохранилище 176, 178
Финляндия 39
Франция 25, 54, 63, 119, 258
ФРГ (Федеративная республика Германии) 54, 119
Хакасская, АО 120
Хантайка, р. 52
Ханты-Мансийский, национальный округ 57, 120, 171
Харьков, г. 84
Хилок, р. 45
Центральная Сибирь 105
Центрально-Черноземный, р-н 60
Центральный, р-н 60, 139
Чадобецкое, м-ние бокситов 64
Челябинск, г. 84
Черемхово, ст. 158
Черемховский, угольный бассейн 42
Черемушки, пос. 230
Чернореченская, ст. 158
Чехословакия 258
Чита, г. 37, 168, 169
Читинская, обл. 69, 112, 117, 118, 121—123, 126, 140, 141, 144—146, 148, 151, 154, 164, 165, 167, 260
Чулым, р. 45, 55, 178
Шаим, пос. 57
Шаимское, нефтяное м-ние 57
Шаимско-Кондинский, индустриальный комплекс 135
Швейцария 258
Швеция 39
Шелехов, г. 171
Шумихинский, створ 50
Югославия 258
Южная Якутия 64
Южно-Украинский, канал 247
Южно-Якутский, железорудный р-н 64
Якутия (Якутская АССР) 59, 99, 100, 112, 120, 140, 144, 145, 147, 152, 154, 259, 260
Ямало-Ненецкий, национальный округ 120
Япония 63, 119, 258
Ярославль, г. 84

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение		5
	1. Сущность проблемы. Методология и метод ее изучения	—
	2. Историкография	16
	3. Источники	31
Глава первая.	Развитие электроэнергетической базы	38
	1. Изучение энергетических ресурсов	—
	2. Строительство электростанций и линий электропередач	66
	3. Технический прогресс в энергетике	110
	Основные выводы	123
Глава вторая.	Социально-экономические последствия энергетического строительства и его влияние на окружающую среду	126
	1. Техническое перевооружение промышленности на базе электрификации	126
	2. Рост электровооруженности сельского хозяйства	141
	3. Электрификация транспорта, коммунального хозяйства и быта	155
	4. Влияние энергетического строительства на демографические процессы и окружающую среду	170
	Основные выводы	183
Глава третья.	Кадры энергостроителей и энергетиков	186
	1. Формирование, численность и состав энергостроителей	—
	2. Динамика численности и состава энергетиков	204
	3. Подготовка кадров и борьба с их текучестью	218
	4. Рост творческой активности	234
	Основные выводы	252
Заключение		255
Перечень таблиц		261
Список архивов		263
Именной указатель		265
Географический указатель		269