

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»**

Бурдин Е.А.

**История гидротехнического строительства
в Поволжье (XVI–XX вв.)**

Учебное пособие

Ульяновск
2013

УДК 947.084
ББК 63.3. (235.54)
Б 91

**Печатается по решению редакционно-
издательского совета ФГБОУ ВПО**
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

Рецензенты:

Романов В.В., доктор исторических наук, профессор кафедры
теории и истории государства и права ФГБОУ ВПО «УлГУ»
Тихонова А.Ю., доктор культурологии, доцент, заведующая кафедрой
музееведения ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»
Никитенко Т.В., кандидат исторических наук, доцент кафедры
музееведения ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

Б 91 Бурдин Е.А. История гидротехнического строительства в Поволжье
(XVI–XX вв.). Учебное пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2013. 140 с.

ISBN 978-5-86045-558-0

Учебное пособие посвящено исследованию истории государственной политики в области гидростроительства на территории России и Поволжья. Анализируются ведущие направления и факторы хозяйственного освоения водных ресурсов региона в XVI–XX вв., научно-технические аспекты данного процесса, а также проектирование и практическая реализация схемы «Большая Волга».

Предназначено для студентов, изучающих дисциплину «История науки и техники», а также дисциплины по истории региона.

Учебное пособие издано в рамках работы по внутривузовскому гранту ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» 2013 г. (гуманитарные науки)

УДК 947.084
ББК 63.3. (235.54)



© Бурдин Е.А.
© ФГБОУ ВПО
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

ОГЛАВЛЕНИЕ:

Введение	4
Глава 1. Генезис и развитие гидростроительства в Поволжье в XVI–первой трети XX в.	6
1.1. Формирование основных направлений хозяйственного освоения водных ресурсов региона (1569–1917 гг.)	6
1.2. Политика государства в сфере сооружения гидротехнических объектов в 1917–1930 гг.	15
1.3. Техничко-экономическое обоснование плана «Большая Волга» (1930–1938 гг.)	23
Глава 2. Практическая реализация Волжского каскада гидроузлов (1931–1989 гг.)	47
2.1. Ведущие факторы гидростроительства	47
2.2. Проектно-изыскательские работы	63
2.3. Процесс возведения волжских гидроузлов	82
Заключение	109
Список литературы и источников	113
Приложения	120
Вопросы для самоконтроля	138
Тематика рефератов и курсовых работ	140

ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки *072300 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия* (квалификация «бакалавр») и в соответствии с учебным планом. В нём частично осмысливается материал тем № 3 («Научная революция XVI–XVII вв.»), № 4 («Наука и техника в XVIII–XIX вв.»), № 5 («Основные тенденции развития науки и техники в 1-й пол. XX в.») и № 6 («Научная революция 1960–1980 гг. и переход к постиндустриальному обществу») в рамках изучения дисциплины «История науки и техники», которая относится к базовой части «Математического и естественнонаучного цикла» дисциплин (естественнонаучный модуль).

Цель учебного пособия: ознакомить студентов с основными причинами, тенденциями, закономерностями, региональными особенностями, а также научным и техническим обеспечением гидротехнического строительства в XVI–XX вв. на территории России и Поволжья.

В начале XXI в. Россия вновь стоит перед необходимостью модернизации, в первую очередь, хозяйственной сферы, обусловленной существенным технологическим отставанием от передовых стран мира. Значительно устарел и нуждается в реформировании топливно-энергетический комплекс страны – фундамент любой современной экономики. Поскольку его важной составной частью является гидроэнергетика, то в последнее время всё настойчивее предпринимаются попытки завершения не полностью реализованных проектов советского периода. Так, планируется повышение уровней Чебоксарского и Нижнекамского водохранилищ в Поволжье в целях увеличения производства электроэнергии и улучшения условий судоходства. Кроме того, разрабатываются новые проекты, предусматривающие создание ряда новых мощных гидроэлектростанций (ГЭС), например, в Эвенкийском районе Красноярского края и в Республике Якутия.

В настоящее время далеко не в полной мере учитываются исторический опыт и уроки гидростроительства в России и СССР, особенно в XX в. До сих пор отсутствует комплексная аналитическая и научно обоснованная оценка основных аспектов данного процесса – экономического, технического, социокультурного и других. Практика показала, что наряду с положительным эффектом сооружение ГЭС приводит к многочисленным издержкам – затоплению пойменных территорий, уничтожению объектов культурного наследия, деградации природной среды и т.д. Между тем учёт возможных рисков поможет в будущем избежать ошибок, допущенных ранее.

В этом свете значительный научный интерес представляет проблема хозяйственного освоения водных ресурсов реки Волги в XVI–XX вв., конечным итогом которого стало появление крупнейшего в Европе каскада ГЭС. Показательно, что отличительной чертой советского периода было строительство на равнинных реках крупных гидроузлов комплексного назначения. В результате борьбы различных концепций возобладал подход, состоящий в том, что получаемую таким образом электроэнергию можно будет использовать на промышлен-

ных предприятиях как в центральной части страны, так и в отдалённых регионах, а огромные запасы воды в создаваемых водохранилищах – для нужд судоходства, водоснабжения и орошения. Волжские ГЭС являются ярким примером экстенсивного подхода к использованию людских, материально-технических и природных ресурсов, когда экономическое благополучие часто достигалось за счёт причинения значительного ущерба окружающей среде. В конечном итоге ухудшаются условия и качество жизни людей, что определяет приоритетность изучения проблемы гидростроительства, особенно его последствий и пути дальнейшего развития именно сейчас. Выявленные в результате активных научных изысканий последнего десятилетия источники позволяют реконструировать изучаемый исторический процесс во всей его сложности.

Таким образом, актуальность темы учебного пособия обусловлена необходимостью осмысления исторического опыта и уроков сооружения гидротехнических объектов в Поволжье. В итоге появится возможность давать научно обоснованные прогнозы эволюции гидростроительства и энергетики России в целом.

Изложенные в учебном пособии результаты, выводы и другие материалы могут использоваться в процессе преподавания не только дисциплины «История науки и техники», но и некоторых других, например, при изучении учебного курса «История Поволжья».

В соответствии с поставленной целью учебное пособие состоит из введения, двух глав, заключения, списка источников и литературы, приложения, вопросов для самоконтроля и тематики рефератов и курсовых работ. Распределение материала по главам и параграфам обусловлено проблемно-хронологическим и междисциплинарным принципами. Данная структура позволяет проследить хронологическую очерёдность исторических событий, определить причинно-следственные связи и закономерности процесса гидростроительства в Поволжье, выявить его факторы и элементы, а также их взаимодействие. Предложенные студентам материалы, в том числе вопросы для самоконтроля, темы рефератов и курсовых работ окажут существенную помощь в умении формулировать проблемы и использовать эвристические методы их решения, применять полученные сведения по истории науки и техники в практической деятельности и анализировать достижения научной и технической сферы. В целом учебное пособие способствует овладению приемами информационно-описательной деятельности, систематизации данных и структурирования описания предметной области.

ГЛАВА 1. ГЕНЕЗИС И РАЗВИТИЕ ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВА В ПОВОЛЖЬЕ В XVI–ПЕРВОЙ ТРЕТИ XX В.

1.1. Формирование основных направлений хозяйственного освоения водных ресурсов региона (1569–1917 гг.)

Первая попытка сооружения гидротехнического объекта в Волжском бассейне относится к третьей четверти XVI в.¹, когда турецкий султан Селим II с целью переброски войск с Дона на Волгу для войны с Ираном и Россией приказал выкопать канал между двумя реками². Однако предприятие окончилось неудачей.

Активизация гидростроительства началась в конце XVII в. Пётр I по примеру Нидерландов планировал при помощи каналов создать единую судоходную сеть России, как для улучшения торговли, так и в военных целях. Первым стал проект соединения Волги и Дона путём прорытия канала между их притоками Камышинкой и Иловлей, чтобы открыть российскому флоту наиболее короткий путь из Волги в Чёрное море. В 1698 г. Пётр I поручил адмиралу К. Крайсу и инженеру И. Беркелю разработку и осуществление этого проекта³. Для создания канала применялся труд солдат и крепостных солдат. В итоге этот проект потерпел крах из-за несовершенства технических решений и недостатка финансовых средств. Показательна реакция астраханского генерал-губернатора князя Голицына, который заявил: «Если бог, создавая реки, дал им естественное течение, то со стороны человека было бы неразумным высокомерием направлять их в другую сторону. Един бог управляет течением рек, и дерзко было бы человеку соединять то, что всемогущий разъединил»⁴.

По авторским подсчётам, до 1917 г. инженеры разработали около 30 проектов сообщения Волги с Доном, которые не были реализованы по разным причинам. Аналогичные планы строились и в отношении некоторых других крупных рек. Например, в 1825–1916 гг. было составлено 16 проектов улучшения судоходных условий Днепра, причём некоторые предусматривали сооружение гидроэлектростанции (ГЭС)⁵.

На протяжении XVIII–XIX вв. в России продолжалось активное сооружение искусственных водных коммуникаций. Так, в 1703–1709 гг. была построена Вышневолоцкая водная система, в 1799–1810 гг. – Мариинская система, в 1802–1811 гг. – Тихвинская, соединяющие Волгу с бассейном Балтийского моря⁶. Северодвинский канал связал Белое море с Волгой. В первую очередь они

¹ Предположительно 1569 г.

² Россия. Полное географическое описание нашего Отечества. Среднее и Нижнее Поволжье и Заволжье / ред. В.П. Родин. Ульяновск: Ульян. Дом печати, 1998. С. 285.

³ Там же; Тачалов С.Н. Рукотворное море: (записки гидролога). Ярославль: Верх.-Волж. кн. изд-во, 1982. С. 30.

⁴ Тачалов С.Н. Указ. соч. С. 30.

⁵ Штеренлихт Д.В. Очерки истории гидравлики, водных и строительных искусств. В пяти книгах. Книга 6. XIX вв. и первая треть XX в. Часть вторая. Учебное пособие для вузов. М.: ГЕОС, 2005. С. 288, 290–294.

⁶ Вечный двигатель. Волжско-Камский гидроэнергетический каскад: вчера, сегодня, завтра / под общ. ред. Р.М. Хазиахметова; авт.-сост. С.Г. Мельник. М.: Фонд «Юбилейная летопись», 2007. С. 12; История Гидропроекта. 1930–2000 / под ред. В.Д. Новожинова. М.: ООО «Парк Принт», 2000. С. 7–8.

использовались для перевозки товаров из провинции в г. Петербург и другие города. Согласно оценкам начала XIX в., по Вышневолоцкому пути ежегодно проходило около 4000 судов с грузом в 415 тыс. т, что потребовало бы для их доставки в столицу сухопутным способом 170 тыс. человек и 1 млн. лошадей, причём в среднем водные перевозки были дешевле гужевых в 6 раз⁷. Также предположительно существовали планы применения каналов для передислокации кораблей военно-морского флота.

Создавались и другие гидротехнические сооружения. Например, первое в России Вышневолоцкое водохранилище было создано в 1718 г. и имело судоходное значение⁸. В 1843 г. для поддержания навигационных глубин на участке Верхней Волги от г. Ржева до г. Твери возвели Верхневолжский бейшлот⁹, образовавший водохранилище¹⁰. При Петре I были составлены первые проектные предложения по каналу Москва–Волга, намечавшие строительство небольших шлюзов с малыми напорами. В 1722 г. по поручению царя В. Геннин рассмотрел четыре варианта трассы, один из которых был очень близок к трассе построенного в 1932–1937 гг. канала¹¹. Тем не менее, эти планы в связи с недостаточными техническими возможностями так и получили дальнейшего развития.

Во второй половине XVIII в. государственные учреждения и учёные стали проявлять интерес к водным ресурсам Средней Волги. Так, в 1763 г. Главная соляная контора обратилась в Сенат с предложением о подготовке проекта канала, спрямляющего русло реки в районе крутой излучины – Самарской Луки¹². Канал должен был сократить путь судов с грузом соли в 6 раз, однако ввиду нехватки денежных средств этот план не реализовали.

Доктор и адъюнкт Российской Академии наук И. И. Лепёхин, побывав в мае 1769 г. во время путешествия по Поволжью в с. Переволоки, особо отмечал: «Оное село того примечания достойно, что стоит при конце самой большой на Волге излучины, Самарскою лукою называемой, которая в округе около полутора ста вёрст составляет, и немалым служит препятствием подымающимся в верх разным судам как для перемены ветров, так и для затруднительного бечёвника, по причине самовысочайших гор из всего Волжского берега, луку сию окружающих. Но у села Переволоки небольшой перешеек только версты на три, разделяет Волгу от реки Усы впадающей в Волгу пониже села Усоля. И так можно бы сделать много облегчения судовому ходу, и миновать почти всю луку, ежели бы Усу соединить с Волгою»¹³.

⁷ Штеренлихт Д.В. Очерки истории гидравлики, водных и строительных искусств. В пяти книгах. Книга 3. Россия. Конец XVII–начало XIX вв. Учебное пособие для вузов. М.: ГЕОС, 1999. С. 248.

⁸ Там же.

⁹ Плотину.

¹⁰ Филиал Российского государственного архива научно-технической документации (филиал РГАНТД). Ф. Р–119. Оп. 2–4. Д. 397. Л. 3–4.

¹¹ Штеренлихт Д.В. Указ. соч. С. 233–234.

¹² Там же. С. 253.

¹³ Лепёхин И.И. Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта по разным провинциям Российского государства, 1768 и 1769 года. Ч. 1. Вторым тиснением. СПб.: Импер. Академия наук, 1795. С. 328–329.

В период правления Петра I для успешной эксплуатации созданных гидротехнических объектов был учреждён «Корпус гидравликов», а в 1798 г. – Департамент водяных коммуникаций, на базе которого в 1865 г. образовали Министерство путей сообщения России (МПС)¹⁴. До 1917 г. МПС было основным ведомством, курировавшим вопросы хозяйственного освоения речных ресурсов.

Значительное развитие в XVII–XVIII вв. получили гидросиловые установки. Дело в том, что тогда все крупные производства появлялись на базе вододействующих установок при заводских водохранилищах. В этот период область применения водяных колёс сильно расширилась, особенно на суконных и железоплавильных заводах. К концу XVIII в. в стране работало около 3 тысяч «вододействующих» заводов¹⁵.

В начале XIX в. из-за серьёзной конкуренции со стороны паровых машин и железных дорог развитие гидроэнергетики и водного транспорта затормозилось, однако создание эффективных гидравлических двигателей и электрических генераторов в конце XIX в. придало им сильный импульс. Именно в это время было разработано множество проектов использования водных ресурсов рек России, наиболее значимыми из которых стали планы преобразования водных путей и сооружения гидроэлектростанций на рр. Волхове, Днепре, Енисее, Оби, Свири и других¹⁶. Практика показала, что во многих случаях водные транспортные перевозки оказывались гораздо выгоднее железнодорожных.

Подчёркнём, что интенсивное развитие гидростроительства в России, особенно во второй половине XIX в., не было изолированным процессом и стимулировалось потребностями начавшейся индустриализации. Так, с 1890 по 1900 гг. общий объём промышленных товаров увеличился в 2 раза, в том числе тяжёлой промышленности – в 2,8 раза, лёгкой промышленности – в 1,6 раза¹⁷. К 1913 г. Россия достигла пятого места в мире по выпуску промышленной продукции, по производству электроэнергии на душу населения – 15 место, и по валовому производству – 8 место в мире¹⁸. По данным А. А. Белякова, Россия в 1914 г. занимала третье место по использованию водной энергии после США и Канады¹⁹.

Главными особенностями индустриализации в России были более высокие по сравнению с западными странами темпы развития и приоритетный рост тяжёлой промышленности. Поэтому наметилось ускорение развития энергетики как важнейшей составляющей индустрии. Первая гидроэлектростанция мощностью 150 кВт была построена на р. Берёзовке на Алтае под руководством инженера Н. И. Кокшарова в 1892 г.²⁰ Она обеспечивала электроснабжение рудника.

¹⁴ Штеренлихт Д.В. Указ. соч. С. 260.

¹⁵ История Гидропроекта ... С. 7.

¹⁶ Там же. С. 8–9.

¹⁷ Гвоздецкий В.Л., Симоненко О.Д. План ГОЭЛРО – пример созидательной деятельности новой власти // Наука и техника в первые десятилетия советской власти: социокультурное измерение (1917–1940) / Под ред. Е.Б. Музруковой. М.: Academia, 2007. С. 57.

¹⁸ Вечный двигатель. Волжско-Камский гидроэнергетический каскад ... С. 24.

¹⁹ Беляков А.А. Внутренние водные пути России в правительственной политике конца XIX–начала XX века // Отечественная история. 1995. № 2. С. 161.

²⁰ История Гидропроекта ... С. 9.

Наиболее крупной ГЭС в стране до 1917 г. была Гиндукушская на р. Мургаб в Туркестане мощностью 1350 кВт, или 1,35 МВт²¹. По переписи 1913 г. общая установленная мощность вододействующих установок России без учёта Финляндии и бассейна р. Вислы составляла 625 тыс. кВт, в том числе 82 тыс. кВт (13 %) турбинных, а энергетический потенциал рек европейской и азиатской частей оценивался в 15 млн. кВт²². В итоге к 1916 г. на территории Российской империи действовало 78 тысяч мелких ГЭС общей мощностью 0,016 млн. кВт, которые вырабатывали 35 млн. кВт/ч электроэнергии в год²³.

В это время появляются технические проекты по улучшению Волжского водного пути. Первые наброски проекта реконструкции Волги и соединения её со смежными системами были предложены в 1896 г. К. Э. Ласским²⁴. Обратив особое внимание на исключительное положение местного и транзитного судоходства по реке, в том числе его дешевизну, исследователь констатировал факт значительного увеличения интенсивности грузооборота, сделал благоприятный прогноз экономического значения Волги на будущее и дал характеристику мероприятий по улучшению торгового судоходства, часть из которых уже выполнялась. В их число входили углубление перекатов и отмелей при помощи землечерпалок и землесосов, укрепление берегов, оповещение об ожидаемом паводке и т.д. Реализации этих работ в полном объёме препятствовали отсутствие налаженной системы и плохое финансирование. Между тем, по мнению К. Э. Ласского, примеры западных стран показывали, «...что при современных средствах, располагаемых наукой, улучшение судоходных условий реки Волги, с точки зрения гидротехники, вполне возможно, а с экономической... безусловно необходимо», тем более что ежегодные убытки транспортировки от малых глубин составляли не менее 20 млн. рублей²⁵. Учёный считал, что водные перевозки стоили дешевле сухопутных и железнодорожных.

В начале XX в. практически во всех крупных городах Поволжья обсуждался вопрос улучшения условий нарастающего волжского грузооборота. Например, в июле 1914 г. на совещании по рассмотрению сметных предположений Казанского округа путей сообщения был заслушан доклад представителей городского Управления, купеческого общества и биржевого комитета г. Симбирска о необходимости устройства около города в протоке Волги Чувице бухты – затона для зимовки судов и перегрузки товаров²⁶. Эта проблема увязывалась с недалёкой перспективой завершения строительства железнодорожного моста через Волгу и соединения Верхне-Бугульминской железной дороги с великим Сибирским путём, в результате чего г. Симбирск должен был стать крупным транспортным узлом, притягивающим огромные массы грузов.

²¹ История Гидропроекта ... С. 10.

²² План ГОЭЛРО. План электрификации РСФСР. Доклад VIII съезду Советов Государственной комиссии по электрификации России. М.: Госуд. технич. изд-во, 1955. С. 76, 82, 90–91.

²³ Электрификация СССР / Под общ. ред. П.С. Непорожного. М.: Энергия, 1970. С. 17.

²⁴ Ласский К.Э. О значении реки Волги в торгово-промышленном отношении в связи с мерами, необходимыми для приведения этой реки в положение, отвечающее нуждам торговли и промышленности России: Всерос. торгово-пром. съезд 1896 г. Н. Новгород: типогр. губ. правления, 1896. 74 с.

²⁵ Там же. С. 26.

²⁶ Город Симбирск, как железнодорожный узел и как волжский порт: статистический сборник. Симбирск: Типо-литография А.Т. Токарева, 1915. С. 1.

Отмечался значительный рост городской торгово-промышленной деятельности: объём товарообмена по водным магистралям и железным дорогам за период с 1900 по 1913 гг. вырос в 3 раза²⁷.

Большое экономическое значение Волжского пути подтверждает грузооборот, в течение XIX в. увеличившийся с 1 млн. до 15 млн. т, то есть в 15 раз, причём в 1800–1907 гг. на улучшение условий судоходства было выделено 14,5 млн. рублей из государственного бюджета, что составило всего лишь 1 % от суммы, вложенной в развитие железных дорог²⁸.

По мнению А. Б. Авакяна, основными недостатками волжской магистрали являлись отсутствие сообщений с морями и океаном и ступенчатость глубин²⁹. Первый из них постепенно преодолевался, поскольку в течение XVIII–XIX в. были введены в эксплуатацию Вышневолоцкая, Мариинская, Тихвинская и Северодвинская водные системы, соединявшие Волгу с Балтийским и Белым морями. Работы по уменьшению негативных последствий второго недостатка начались в первой половине XIX в. Об остроте проблемы свидетельствует тот факт, что всего на отрезке водного пути от г. Твери до г. Астрахани насчитывалось более 230 перекатов и отмелей, из них 127 крупных³⁰. Особенно ощутимыми стали потери от мелководий после появления в 1840 г. на Волге пароходов, число которых увеличилось с 300 в 1860 г. до 3700 в 1905 г., то есть в 12,3 раза³¹. Главными причинами необходимости преодоления ступенчатости глубин были значительный рост количества и тоннажа судов, а также обмеление реки.

Исследовавший главные направления правительственной политики по отношению к внутренним речным путям России в конце XIX–начале XX вв. А. А. Беляков пришёл к выводу, что в этот период в МПС и торгово-промышленных кругах возродился интерес к водным сообщениям, в связи с чем на Волге активизировались выправительные и дноуглубительные работы, поэтому в 1898 – 1918 гг. торговый флот не испытывал проблем с мелководьями³².

Закономерным итогом проводимой государством политики стало создание в 1909 г. «Межведомственной комиссии для составления плана работ по улучшению и развитию водяных сообщений Империи» во главе с инженером путей сообщения, профессором В. Е. Тимоновым³³. Основными принципами её деятельности были: 1) приоритет внутренних потребностей страны, в отличие от прежней политики; 2) планомерность, составление планов с учётом общенациональных и местных потребностей; 3) открытость всех материалов для широкой общественности. Комиссия составила схему водных магистральных путей, позволявших пересекать в разных направлениях европейскую и азиатскую

²⁷ Город Симбирск, как железнодорожный узел и как волжский порт. С. 5.

²⁸ Авакян А.Б. Волга в прошлом, настоящем и будущем. М.: Экспресс-3М, 1998. С. 8.

²⁹ Там же. С. 5.

³⁰ Авакян А.Б. Указ. соч. С. 5; Асарин А.Е. Плюсы и минусы Рыбинского гидроузла. Опыт объективной оценки / Молога. Рыбинское водохранилище. История и современность: к 60-летию затопления Молого-Шекснинского междуречья и образования Рыбинского водохранилища: материалы науч. конф. / сост. Н.М. Алексеев. Рыбинск: Изд-во «Рыбинское подворье», 2003. С. 14–17.

³¹ Авакян А.Б. Указ. соч. С. 7.

³² Беляков А.А. Внутренние водные пути России ... С. 158.

³³ Там же. С. 159.

части России. Была определена значимость каждого участка, очерёдность и сроки технико-экономических исследований.

Главными магистралями водной сети страны были выбраны следующие: 1) Северо-Российская – от Балтийского и Белого морей до р. Оби; 2) Средне-Российская – от р. Вислы до Владивостока³⁴; 3) Южно-Российская – от р. Днестра до р. Волги; 4) Черноморско-Балтийская – от р. Днепра до г. Санкт-Петербурга; 5) Каспийско-Балтийско-Беломорская – от Волги до Ледовитого океана; 6) Обская – от р. Иртыша до Ледовитого океана; 7) Енисейская – от р. Енисея до Ледовитого океана; 8) Ленская – от оз. Байкала до Ледовитого океана³⁵. Совершенно очевидно, что в случае воплощения этого плана в России появилась бы единая водная сеть, соединявшая все крупные реки, в том числе Волгу, с Балтийским, Белым, Чёрным, Каспийским морями и Ледовитым океаном. После упразднения Междугосударственной комиссии в 1912–1914 гг. МПС выполнило часть намеченных капитальных работ. С 1909 г. в Министерстве работала Комиссия по электрогидравлической описи водных сил России, в 1910 г. преобразованная в Бюро исследования водных путей³⁶.

Продолжавший интенсивную научную деятельность К. Э. Ласский в 1913 г. выступил на XV съезде русских деятелей по водным путям с докладом о создании Всероссийской водной сети, в котором рассматривались вопросы развития и улучшения внутренних речных сообщений³⁷. Проект предусматривал возможность каботажного³⁸ плавания по рекам континента и выполнение сквозных рейсов из одного моря в другое. По краткосрочному плану единой водной сети к 1917 г. были проведены изыскания и подготовлены проекты, однако его реализации помешали Первая мировая война, революция и Гражданская война. Новые власти отвергли данный план создания воднотранспортных магистралей и использования водной энергии рек, сделав акцент на принятый в 1921 г. план ГОЭЛРО³⁹.

Значительный вклад в концепцию освоения водных ресурсов страны внесла образованная в 1915 г. Комиссия по изучению производительных сил России (КЕПС), которая долгое время была крупнейшим учреждением Российской Академии наук. Тем не менее, некоторые аспекты её многосторонней деятельности в силу разных причин до сих пор оставались неисследованными. Между тем извлечённые нами из архивов документы позволяют не только значительно расширить представление о работе КЕПС в целом, но и фактически впервые полностью осветить её исследования в области изучения водного потенциала России.

Как известно, основными задачами Комиссии была организация комплексного изучения природных ресурсов страны, объединение учёных и создание исследовательских институтов. Жёсткие условия Первой мировой войны и

³⁴ В том числе через Волгу.

³⁵ Беляков А.А. Внутренние водные пути России ... С. 160.

³⁶ Там же. С. 161.

³⁷ Волга. Боль и беда России: фотоальбом / вступ. слово В.И. Белова; ввод. ст. Ф.Я. Шипунова; осн. текст В. Ильина; фото В.В. Яковсона и др. М.: Планета, 1989. С. 33–34.

³⁸ Каботаж – судоходство между портами одной страны.

³⁹ Беляков А.А. Указ. соч. С. 163.

необходимость ускорения индустриального и энергетического развития страны ставили на повестку дня вопрос интенсификации научных исследований для обеспечения выполнения вышеуказанных задач.

Уже в январе 1915 г. в записке академиков В. И. Вернадского, А. П. Карпинского и других на II заседании Отделения Физико-математических наук говорилось о необходимости сбора всех сведений о производительных силах страны, в том числе о динамических – белом угле⁴⁰. Белым углём в то время называли механическую энергию падающей воды.

Первые заседания КЕПС в мае 1915 г. в качестве одной из главных выдвигали задачу сбора данных о динамических силах рек⁴¹. На общем собрании Комиссии 16 января 1916 г. поднимался «...вопрос о «белом угле», как кинетической производительной силе»⁴². Генерал М. А. Рыкачёв и инженер путей сообщения В. М. Родевич изъявили желание стать участниками в работах подкомиссии по белому углю. Также обсуждалась программа исследования ветра как двигательной силы.

В мае 1916 г. С. П. Максимов и П. Ю. Шмидт на собрании КЕПС предложили приступить к созданию учреждения, которое бы занималось планомерной организацией изучения водных богатств России⁴³. Для установления более тесных связей Комиссии с другими организациями в подкомиссию при тепловой комиссии для скорейшей разработки закона об использовании водных сил вошёл профессор В. Г. Глушков, а в комиссию по плану водного строительства – инженер С. П. Максимов⁴⁴.

В 1917 г. готовился к печати том, посвящённый белому углю. Его программа сводилась к следующим основным пунктам: характеристика водной силы отдельных рек, в том числе расход воды, падение, мощность и экономические факторы; общее количество энергии, степень использования и состояние законодательства⁴⁵. Однако в силу ряда причин эта важная работа не была завершена.

В 1917 г. председателем подкомиссии по белому углю был академик В. И. Вернадский, в её состав входило 46 человек, среди которых находились учёные, внёсшие впоследствии большой вклад в развитие советской энергетики и гидроэнергетики: В. Г. Глушков, Г. О. Графтио и Г. К. Ризенкамф⁴⁶.

В период с 1900 по 1915 г. были разработаны и апробированы на практике главные принципы развития отечественной энергетической отрасли: 1) техническое перевооружение индустрии на базе электроэнергии; 2) приоритетное развитие энергетики; 3) сооружение районных электростанций; 4) применение местного топлива; 5) использование водных ресурсов, то есть строительство

⁴⁰ Санкт-Петербургский филиал архива Российской академии наук (СПФ АРАН). Ф. 1. Оп. 1а. Д. 162. Л. 163 об.–165.

⁴¹ Там же. Л. 214 об., 219 об.

⁴² Там же. Ф. 132. Оп. 1. Д. 7. Л. 36.

⁴³ Отчёт о деятельности Российской академии наук по отделениям физико-математических наук и исторических наук и филологии за 1917 г., составленный непреременным секретарем академиком С.Ф. Ольденбургом и читанный в публичном заседании 29 декабря 1917 г. Петроград, 1917. С. 125, 134–136.

⁴⁴ Там же. С. 271–272

⁴⁵ Там же. С. 280–281.

⁴⁶ Там же. С. 299–300.

ГЭС; 6) использование высоковольтных линий электропередачи⁴⁷. По мнению В. Л. Гвоздецкого и О. Д. Симоненко, «...к 1915 году уже были разработаны проекты крупнейших станций будущего плана, сформулированы главные положения стратегии развития энергетики, осуществлены практические шаги по электрификации России»⁴⁸.

В начале XX в. начали разрабатываться планы хозяйственного освоения водных ресурсов Волги, в том числе её энергетического потенциала, причём на региональном уровне, без поддержки властных структур. Так, с 1910 г. самарский инженер К. В. Богоявленский проводил работу по техническому обоснованию строительства ГЭС на Волге у Самарской Луки с целью обеспечения индустриального развития края дешёвой энергией⁴⁹. Позже этот проект получил название «Волгострой». Он предполагал сооружение гидроустановки в составе электростанции и плотины в Жигулях, электростанции, канала и шлюзов в Переволоках мощностью 588,4 МВт и стоимостью 130 млн. рублей в ценах 1913 г.⁵⁰

В первую очередь К. В. Богоявленский наметил выяснить количество потенциальной энергии Волги, техническую осуществимость возведения гидроузла и его экономическую выгодность. По мнению инженера, ряд предварительных изысканий показал, что «...мы имеем... на Самарской Луке, благодаря исключительно благоприятным естественным условиям (геологическое строение Жигулей и Соколовых гор) единственное место, самой природой созданное для устройства плотины. Вообще в государственном масштабе это будет создание мощного центра энергии, распространяющего своё влияние на целые районы, лежащие в сотнях вёрст от Самары»⁵¹. Показательно, что на исключительно большую роль К. В. Богоявленского как «...неутомимого агитатора и фанатика Волгостроя» в постановке проблемы и проработке первой схемы сооружений указывалось уже в начале 1930-х гг.⁵²

В 1913 г. в исследованиях принял участие инженер Г. М. Кржижановский. Однако отношение самарских властей к проекту возведения гидроузла было отрицательным, о чём свидетельствует депеша епископа Самарского и Ставропольского Симеона графу В. А. Орлову-Давыдову, собственнику Жигулёвских земель, от 9 июня 1913 г.: «Ваше сиятельство! Призываю на Вас Божью благодать, прошу принять архипастырское извещение: на Ваших потомственных исконных землях прожектёры Самарского технического общества совместно с безбожным инженером Кржижановским проектируют построить плотину и большую электростанцию. Явите Божескую милость своим прибы-

⁴⁷ Гвоздецкий В.Л., Симоненко О.Д. План ГОЭЛРО – пример созидательной деятельности новой власти ... С. 66.

⁴⁸ Там же. С. 68–69.

⁴⁹ Богоявленский К.В. Волжская районная гидроэлектрическая станция. (К вопросу о Волгострое). Самара: Гос. изд-во, Средневолжское краевое отделение, 1928. С. 22.

⁵⁰ Там же. С. 14.

⁵¹ Там же. С. 5.

⁵² Филиал РГАНТД. Ф. Р-309. Оп. 1–1. Д. 193. Л. 5.

тием восстановить Божий мир в Жигулёвских владениях и разрушить крамолу в самом зачатии...»⁵³.

Тем не менее, работа над проектом продолжалась. 23 ноября 1915 г. Г. М. Кржижановский в письме своему другу В. А. Ильину под большим секретом сообщал: «Мне удалось войти в контакт с группой капиталистов, имеющих в своём распоряжении до 20 больших гидравлических станций в Италии и других странах. Я заинтересовал их «нашим» предприятием на Волге...»⁵⁴. Но этот проект потерпел крах.

Таким образом, изучение генезиса и развития российского гидростроительства в конце XVII–первой трети XX в. на примере Волжского бассейна позволило выявить основные направления государственной политики в этой сфере. Её активизация произошла в конце XVII в., когда Пётр I предпринял первую попытку осуществления проекта сооружения канала между Волгой и Доном. На протяжении XVIII–XIX вв. продолжалось сооружение различных гидротехнических объектов – каналов, плотин и водохранилищ. Его главной задачей была перевозка товаров судами различных типов, а также передислокация военных кораблей.

Масштабное строительство ГЭС небольшой мощности в России началось в конце XIX в., после создания эффективных гидравлических и электрических генераторов. Оно стимулировалось потребностями индустриализации, главными особенностями которой были высокие темпы развития и приоритет тяжёлой промышленности. Первая ГЭС появилась в 1892 г. на Алтае.

В это же время начинается разработка проектов по улучшению Волжского пути. Первые наброски проекта реконструкции Волги и её соединения со смежными водными системами были предложены в 1896 г. К. Э. Ласским. В начале XIX в. практически во всех городах Поволжья решался вопрос улучшения условий нараставшего грузооборота. В результате принятых правительством и регионами мер в 1898–1918 гг. удалось в основном преодолеть один из двух главных недостатков Волжского пути – наличие мелководий. Другой недостаток – отсутствие сообщений с морями и океаном – планировалось устранить путём создания единой Всероссийской водной сети, в которую должно было войти 8 основных водных магистралей, позволявших пересекать в разных направлениях европейскую и азиатскую часть России.

⁵³ Деша Самарской консистории Ведомства Православного вероисповедания Епископа Самарского и Ставропольского Симеона графу В.А. Орлову-Давыдову от 10.06.1913 г. / Госуд. центр. музей соврем. истории России. Фонд Г.М. Кржижановского. ГИК-37926/695 (фотокопия).

⁵⁴ Письмо Г.М. Кржижановского В.А. Ильину от 23.11.1915 г. / Госуд. центр. музей соврем. истории России. Фонд Г.М. Кржижановского. ГИК-35269/3 (подлинник).

1.2. Политика государства в сфере сооружения гидротехнических объектов в 1917–1930 гг.

Важным аспектом деятельности КЕПС в рассматриваемый период стали её усилия по организационному оформлению Гидрологического института при РАН. Созданный в 1917 г. гидрологический отдел занимался разработкой проекта и организацией одноимённого института. Первое заседание, посвящённое этому вопросу, состоялось 13 мая 1918 г. На нём была поставлена цель – решить вопрос о создании объединяющего гидрологического органа при РАН для согласования и объединения работ всех учреждений, занимающихся изучением водных ресурсов России⁵⁵. Отдельные вопросы, связанные с организацией института, обсуждались на пяти заседаниях в мае–июне 1918 г.⁵⁶

В записке профессора В. Г. Глушкова от 17.04.1918 г. указывались основные обязанности института: производство систематических водных исследований России, изучение и установление методов водных исследований, содействие ведомств, обществ и частным лицам по организации службы предсказаний, по подготовке и обучению персонала, рассмотрение и утверждение смет планов водных исследований всех ведомств, разработка инструкций и форм производства, обработки, регистрации и опубликования водных исследований, регистрация всех производящихся водных исследований и собирание и свodka их данных, инспектирование водных работ⁵⁷.

В итоге постановлением Народного комиссариата по просвещению от 18 июня 1919 г. был учреждён Российский гидрологический институт⁵⁸. Его директором стал В. Г. Глушков. Гидрологический отдел КЕПС свою задачу выполнил и был упразднён.

Главные задачи РГИ заключались в изучении природных вод, разработке методов гидрологических исследований, расчётах и прогнозах, решении теоретических проблем гидрологии, обеспечении отраслей экономики гидрологической информацией и продукцией. В 1919–1929 гг. исследования сотрудников института были связаны с проектированием, строительством и эксплуатацией Волховского, Свирского и Днепровского гидроузлов. Они стали крупным вкладом в развитие гидрологической науки.

С первых дней своего существования РГИ выдвинул идею создания общегосударственной опорной гидрологической сети, разработав принципы её размещения, наставления и руководства по производству гидрологических наблюдений. В целях удовлетворения запросов народного хозяйства институт приступил к систематизации разрозненных сведений о водах страны в виде Водного кадастра – свода сведений о водных объектах и их режиме, водных ресурсах и их использовании.

В докладной записке Совета КЕПС от 24 марта 1918 г. о плане исследования природных ресурсов России в новых условиях в числе прочих ставились

⁵⁵ СПФ АРАН. Ф. 132. Оп.1. Д. 209. Л. 2.

⁵⁶ Там же. Л. 4–15.

⁵⁷ Там же. Л. 20–21.

⁵⁸ Там же. Л. 51.

задачи выяснения форм использования белого угля как крупной отрасли народнохозяйственной жизни, подсчёта сил, выработки норм законодательства и широких финансовых и хозяйственных мер к подъёму использования водных сил, а также их применения в области ирригации, мелиорации и как путей сообщения⁵⁹. Для выполнения этих планов в 1920 г. отдел белого угля КЕПС⁶⁰ начал составление кадастра водных сил России. Работа проводилась в тесном взаимодействии с комиссией по электрификации и на основе плана ГОЭЛРО. В этом же году В. И. Вернадский отметил, что работа Комиссии сильно расширилась с приходом советской власти, так как она отвечала основным принципам её производственной программы: «Теперь, с прекращением гражданской войны, эта работа получает ещё большее значение»⁶¹.

Согласно краткому обзору деятельности отдела белого угля, намечалось выпустить 2 тома сборника «Естественные производительные силы России». В 1921 г. был сдан в печать общий краткий обзор водных сил страны, «...в коем особое внимание уделено было степени изученности рек в отношении возможности их использования, как источников гидравлической энергии...»⁶². Региональные и центральные запросы в связи с проводимым планом электрификации привели к необходимости дополнительного исследования рек по степени их важности, как источников энергии. Поэтому летом 1921 г. с целью произведения изысканий отделом было намечено отправить экспедицию в Олонецкий край и Мурманск⁶³.

В 1922 г. продолжались работы по составлению кадастра водных сил России. В этом году исследовались районы: Западный, Рдовско-Черноморский, Байкальский, Амуро-Уссурийский, Сибирский, Туркестанский и Саяно-Алтайский⁶⁴.

С 13 сентября по октябрь 1924 г. К. Ф. Маляревским в дельте реки Волги проводились почвенно-геологические исследования на территории, с севера ограниченной линией село Чулпан – Оранжерейный промысел, с запада рекой Бахтемир, с юга Каспийским морем и с востока рекой Чулпан. Была выполнена рекогносцировочно-маршрутная поездка по маршруту с. Житное – ильмень Дапхур⁶⁵.

В работе отдела энергетики⁶⁶ начиная с 1925 г. наметилась тенденция к расширению исследований: «В связи с поставленным Отделу в текущем году более широкими задачами освещения энергетических ресурсов страны, не только водных сил, но и других видов энергии, было Президиумом КЕПС предположено Отделу разработать вопрос о запасах энергии в масштабе всей страны. Такая работа была исполнена сотрудником Отдела Н. А. Копыловым,

⁵⁹ Организация науки в первые годы Советской власти (1917–1925): сб. документов / отв. ред. К.В. Островитянов, ред. А.В. Кольцов, Б.В. Левшин, В.Н. Макеева. Л.: Наука, 1968. С. 119.

⁶⁰ С 1925 г. отдел энергетики.

⁶¹ Архив Российской академии наук (АРАН). Ф. 518. Оп. 4. Д. 96. Л. 22.

⁶² СПФ АРАН. Ф. 132. Оп.1. Д. 208. Л. 4.

⁶³ Там же. Л. 4 об.

⁶⁴ Там же. Л. 5.

⁶⁵ Там же. Д. 29. Л. 80.

⁶⁶ Бывший отдел белого угля.

под руководством заведывающего Отделом В. Г. Глушкова. Она была исполнена в составе двух крупных карт для Европейской и Азиатской части СССР, дающих запасы энергии ветра, водных сил, каменного угля, нефти, горючих сланцев, древесины, торфа и соломы с таблицей порайонного распределения в согласии с делением страны на районы Госпланом...»⁶⁷. В. Г. Глушков разработал программы для составления общего и эскизного проектов гидроэлектрических станций, а Н. А. Копылов – программу для производства изысканий по гидросиловым станциям.

Сотрудники отдела энергетики участвовали в экспедиционных работах других учреждений. Так, В. Г. Глушков руководил исследованиями в дельте р. Волги, а также ряда портов Азовского и Чёрного морей, производимых за счёт Комиссариата путей сообщения⁶⁸.

На протяжении 1925–1927 гг. сотрудниками отдела проводилась разработка кадастра водных сил Урала, Алтая и Туркестана, исследовался вопрос об использовании в СССР синего угля⁶⁹, изучалась энергия ветра в Казахстане, составлялась изоаэродинамическая карта Казахстана, Туркменистана, Уральской области, Среднего и Нижнего Поволжья и Донецкого бассейна⁷⁰. В отчёте 1928 г. особо отмечалось, что «независимо от исполнения... плановой работы сотрудники отдела принимали участие в работах Центрального Электротехнического Совета Главэлектро ВСНХ и Наблюдательного Комитета по сооружению Свирской Гидроэлектрической станции ...»⁷¹.

По заданию Главного Геодезического Комитета в 1929 г. была составлена предварительная карта водных и ветровых ресурсов для «Атласа промышленности СССР». По примеру прошлых лет отмечалось постоянное участие сотрудников в деятельности Центрального Электротехнического Совета Главэнерго по рассмотрению проектов утилизации водной и тепловой энергии⁷².

В результате изучения делопроизводственных документов КЕПС можно сделать вывод о том, что родоначальником отдела энергетики являлся её гидрологический отдел, из которого возник Гидрологический институт. При этом с 1919 г. в ведении отдела белого угля оставалось составление кадастра водных сил и работ по учёту водно-силовых ресурсов страны и их использование. Позднее, в 1925 г. отдел расширил рамки своих заданий, сменив название на отдел энергетики, включив в них планомерное исследование и учёт материалов по всем видам энергетических ресурсов, а также составление кадастра этих ресурсов. В 1930 г. отдел энергетики был преобразован в Энергетический институт.

Переходя к рассмотрению принятого в 1921 г. плана ГОЭЛРО, отметим, что в нём были сформулированы следующие основные направления развития электроэнергетического хозяйства: 1) строительство крупных электростанций;

⁶⁷ СПФ АРАН. Ф. 132. Оп.1. Д. 29. Л. 311.

⁶⁸ Там же. Л. 313.

⁶⁹ Морских приливов.

⁷⁰ СПФ АРАН. Ф. 132. Оп.1. Д. 31. Л. 16.

⁷¹ Там же. Д. 32. Л. 143.

⁷² Там же. Д. 33. Л. 127, 129.

2) использование для них местных топливных ресурсов; 3) широкая утилизация водных ресурсов и сооружение ряда гидроэлектрических станций; 4) строительство высоковольтных линий передач электроэнергии; 5) равномерное размещение объектов энергетического хозяйства по всей территории страны⁷³. Налицо их явное сходство с дореволюционными. В разработке и реализации принципов плана, в том числе в области гидроэнергетики, принимали участие Г. М. Кржижановский, Б. Е. Веденеев, А. В. Винтер, Г. О. Графтио и другие видные представители электротехники.

При обосновании возведения ГЭС Государственная комиссия руководствовалась следующими положениями: 1) выделение наиболее благоприятных по природным условиям и экономическому использованию гидроустановок; 2) устройство сооружений комплексного назначения, с использованием водной энергии, шлюзованием, орошением и т.д.; 3) принимать в расчёт регулирование стока реки; 4) предпочитать установки высокого напора, что уменьшит затраты на строительство; 5) при необходимости комбинировать гидравлическую установку с паровой, причём паровую строить в первую очередь с целью развития спроса на энергию и использования тепловой энергии для механизации сооружения гидроузла⁷⁴.

Как видно из приложения 1, первоначально по плану ГОЭЛРО намечалось создание 8 гидроузлов общей мощностью 1048 МВт. Согласно современной классификации их мощности, к крупным относился только Днепровский (56 % от общей мощности), а остальные – к средним (44 %). По географическому расположению наибольшее количество ГЭС сосредотачивалось в Ленинградской области – 3 (37,5 % от общего количества), по одному – на Украине (12,5 %), Кавказе, Алтае, Урале и Туркестане. Позднее в этот список вошли Терекский и Сызранский гидроузлы на Кавказе и в Среднем Поволжье.

В начале 1920-х гг. жители г. Сызрани обратились к Г. М. Кржижановскому, в 1921–1923 гг. и 1925–1930 гг. занимавшему пост председателя Госплана СССР, с просьбой о включении строительства Сызранской ГЭС в план ГОЭЛРО. В итоге в 1925 г. началось её сооружение, а 7 ноября 1929 г. она была введена в строй⁷⁵. Показательно, что Сызранский гидроузел малой мощности (2 МВт) стал первым и единственным объектом гидроэнергетики плана электрификации в Поволжье. В 1999 г. Госэнергонадзор России выдал ему единственную в стране декларацию безопасности гидротехнического сооружения⁷⁶.

Анализируя степень выгоды электроэнергии ГЭС, составители плана отмечали: «...гидравлическую силовую установку можно характеризовать как предприятие с высокой структурой капитала, что, конечно, объясняет, почему подобного рода устройства распространяются только там, где экономическое развитие страны достигло уже известного уровня»⁷⁷. Поэтому авторы ГОЭЛРО

⁷³ Российский государственный архив экономики (РГАЭ). Ф. 4372. Оп. 34. Д. 595. Л. 17–18.

⁷⁴ План ГОЭЛРО. План электрификации РСФСР ... С. 82–83.

⁷⁵ Вечный двигатель. Волжско-Камский гидроэнергетический каскад ... С. 28.

⁷⁶ Там же.

⁷⁷ План ГОЭЛРО. План электрификации РСФСР ... С. 80.

ограничились созданием небольшого количества гидроузлов в основном средней мощности.

Главными задачами плана были реализация намеченной программы, организация изучения запасов водной энергии и подготовка рабочих кадров⁷⁸. Волховстрой, Свирьстрой и Днепрострой стали школами гидростроительства, поскольку «...за период постройки гидравлических станций первой очереди создастся громадный кадр лиц, хорошо знающих дело утилизации водной энергии, идеи воплотятся в жизнь и создадут для будущего уже не инерцию покоя, а инерцию движения»⁷⁹.

По авторским подсчётам, к 1939 г. завершилось строительство 6 из 10 запланированных гидроузлов. Так и не были построены ГЭС на рр. Белой и Чусовой, а вместо двух Свирских создали одну Нижнесвирскую. Кроме этого, вместо Терекского гидроузла возвели Гизельдонский и Баксанский средней мощности. К началу 1940-х гг. действовало как минимум 11 гидроузлов, сооружённых начиная с 1918 г. Самыми крупными из построенных по плану ГОЭЛРО были Днепровский гидроузел (1927–1939 гг., 560 МВт) большой мощности, а также два гидроузла средней мощности – Волховский (1918–1926 гг., 58 МВт) и Нижнесвирский (1927–1939 гг., 99 МВт)⁸⁰.

Оценивая роль и место плана электрификации в общесоюзном контексте, обратимся к следующим данным. По оценкам Госплана СССР, представленным в приложении 2, к концу 1935 г. мощность всех районных электростанций достигла 4800 тыс. кВт, то есть в 2,5 раза больше намеченной планом ГОЭЛРО. Особо указывалось на то, что «абсолютное большинство из 30 намеченных электростанций сооружено и работает в настоящее время»⁸¹. Если сравнивать общую мощность 1935 г. с 1913 г., то она увеличилась в 6,3 раза, а если с 1922 г., то в 5,5 раза. Мощность районных электростанций увеличилась по сравнению с 1913 г. в 27 раз, с 1922 г. – в 17 раз. Если сопоставить статистические данные 1936 г. из приложения 2 и данные из источников 1969–1982 гг. из приложения 3, то можно заметить разницу в общей мощности электростанций в 1913 и 1935 г. (0,043 и 0,023). Согласно приложению 3, с 1913 по 1935 г. мощность гидроузлов выросла в 56 раз и составила 12,9 % (в 9,2 раза больше, чем в 1913 г.) от общей мощности электростанций России.

В начале 1919 г. в г. Самаре самоорганизовалась Комиссия по изучению возможности сооружения гидроузла в районе Жигулей в составе 5 представителей технической интеллигенции: инженера-путейца К. В. Богоявленского, горного инженера А. В. Богоявленского, водника-путейца А. Ф. Ленникова, инженера-электрика М. И. Гаврилова и инженера-энергетика Е. В. Лукьянова⁸². Последний вспоминал, что сначала на группу «...смотрели не только в Самаре, но и Москве как на белую ворону. В лучшем случае благосклонно подсмеива-

⁷⁸ План ГОЭЛРО. План электрификации РСФСР ... С. 86.

⁷⁹ Там же.

⁸⁰ Электрификация СССР / Под общ. ред. П.С. Непорожного. М.: Энергия, 1970. С. 21–25.

⁸¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 34. Д. 595. Л. 62.

⁸² Центральный государственный архив Самарской области (ЦГАСО). Ф. 1000. Оп. 3. Д. 70. Л. 1 об.–2.

лись. Ругали не только обыватели, но и инженеры...»⁸³. Однако некоторые местные партийно-хозяйственные руководители поддержали эту инициативу, в результате чего в апреле 1919 г. была образована «Комиссия по электрификации р. Волги в районе Самарской Луки» из 5 человек во главе с К. В. Богоявленским в составе научно-технического отдела Самарского губернского совета народного хозяйства, причём ей выдали 73 тыс. рублей⁸⁴.

В 1919–1923 гг. члены Комиссии проводили геодезические, гидрометрические и гидрологические работы на Самарской Луке. Первые материалы об итогах проведённой работы, с указанием задач и планов были отправлены в Центральный электротехнический совет (ЦЭС) 25 августа 1919 г.⁸⁵. С самого начала деятельности Комиссии стало ясно, что значительные финансовые средства на изыскания можно получить только с помощью центральных государственных учреждений, поэтому в посылаемых материалах указывалось на необходимость признать электрификацию Волги общегосударственной проблемой.

8 июля 1919 г. собрание секции сильных токов ЦЭС в составе Г. О. Графтио, Г. М. Кржижановского и К. С. Мышенкова признало, «...что обследование р. Волги у Самарской Луки с целью использования гидравлической энергии представляет значительный интерес»⁸⁶. Однако несколько позже ЦЭС и Уводстрой⁸⁷ пришли к заключению о непригодности применения энергии равнинных рек, поскольку при сооружении плотин затапливаются пойменные территории. Из-за сложных и дорогостоящих проектно-изыскательских исследований проблема энергетического освоения водных ресурсов Волги не была включена в план ГОЭЛРО.

Несмотря на трудности, Комиссия продолжала изыскания, к 1924 г. обосновав вариант Жигулёвского гидроузла в составе плотины на Волге с гидроэлектростанциями, канала Ставрополь–Переволоки, ГЭС, шлюзов и плотоходов у с. Переволоки, причём общая мощность ГЭС определялась в 735,5 МВт⁸⁸. Все работы, кроме бурения и топографических съёмок, проводились членами группы на общественных началах, в свободное от выполнения служебных обязанностей время.

Комиссия вела просветительскую деятельность в виде собраний и докладов с целью популяризации идеи электрификации Волги. Е. В. Лукьянов отмечал: «...материал был собран громадный. Здесь были материалы по геологии. По гидрологии Волги были собраны все существовавшие тогда материалы за 43 года. Очень дружно мы жили с руководителями советских и партийных организаций, которые уже в 1920 г. начали сами публично выступать на всякого рода конференциях с целыми докладами «за электрификацию Волги». Это была

⁸³ ЦГАСО). Ф. 1000. Оп. 3. Д. 70. Л. 2.

⁸⁴ Комзин И.В., Лукьянов Е.В. Волжская ГЭС имени В.И. Ленина. Куйбышев: Куйб. кн. изд-во, 1960. С. 14; ЦГАСО. Ф. 1000. Оп. 3. Д. 70. Л. 2.

⁸⁵ Комзин И.В., Лукьянов Е.В. Указ. соч. С. 16.

⁸⁶ Там же. С. 17.

⁸⁷ Управление по сооружению водного хозяйства ВСНХ СССР.

⁸⁸ Комзин И.В., Лукьянов Е.В. Указ. соч. С. 22.

большая поддержка и помощь в то время, когда на нас смотрели как на не совсем нормальных людей»⁸⁹.

Первым источником, свидетельствующим о значительном внимании центральных ведомств к проблеме хозяйственного использования Волги, являются протоколы заседаний секции водного хозяйства Госплана СССР за 1925–1927 гг. Так, на заседании 01.09.1925 г. выступил Г. А. Чернилов с докладом «О разработке транспортной проблемы реки Волги»⁹⁰. В итоге члены секции постановили одобрить предложенную программу работ с некоторыми дополнениями и просить секцию районирования включить расходы на работы по Волге в общую программу и смету по пересмотру плана ГОЭЛРО на 1925–1926 гг. В принятую программу входили такие вопросы, как выбор наиболее выгодной осадки и размеров судов для разных грузов, сплав, шлюзование, перспективы использования водных сил и т.д.⁹¹

В тезисах для статьи «Волга и её перспективы в отрезке генерального плана» указывалось: «1. Масштаб волжских перевозок в прошлом сам по себе обязывает уделять большое внимание развитию транспортных возможностей Волги. 2. Волга зарекомендовала себя как мощный путь сообщения, не имеющий себе равного по перевозке массовых грузов. 3. При этом судоходство на Волге развивалось самобытно, инициативой разрозненных, взаимно конкурирующих предпринимателей, в условиях, исключающих возможность применения принципов планомерного хозяйства, и технических усовершенствований, вне связи с другими путями сообщения. Применение этих последних открывает перспективы дальнейшего усовершенствования транспортных качеств Волги»⁹².

В качестве главных ставились задачи постепенной замены устаревших судов новыми, совершенствования организации тяги, землечерпания, осуществления Волго-Черноморского пути, улучшения сплавных способностей и некоторые другие. Рекомендовалось использовать зарубежный опыт, в соответствии с которым огромные водные ресурсы района Волги являлись центром притяжения тяжёлой промышленности, что обязывало к развитию старых и созданию новых индустриальных центров в Поволжье. Так, при размещении будущих предприятий планировалось учитывать возможность получения гидроэлектроэнергии мощностью до 300 тыс. лошадиных сил (223,8 МВт) на Самарской Луке. Признавая важность проекта, сотрудники Госплана СССР отмечали, что строительство ГЭС отодвигается за пределы генерального плана.

Признанию важности серьёзной проработки проблемы хозяйственного освоения ресурсов Волги в немалой степени способствовала проблема орошения около 2 млн. га засушливых земельных угодий Заволжья, выдвинутая в 1927 г. профессором А. В. Чаплыгиным⁹³. Дело в том, что в районах южнее г. Самары, вниз по Волге, регулярно повторялись засухи, приводившие к не-

⁸⁹ ЦГАСО. Ф. 1000. Оп. 3. Д. 70. Л. 4.

⁹⁰ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 16. Д. 65. Л. 2.

⁹¹ Там же. Л. 3.

⁹² Там же. Л. 12.

⁹³ Комзин И.В., Лукьянов Е.В. Указ. соч. С. 22.

урожаем. Учёные давно пытались решить эту проблему, но безуспешно. Использование волжской воды, предусмотренное А. В. Чаплыгиным, затруднялось тем, что подлежащие орошению угодья располагались на 30–70 м выше горизонта реки в межень, для чего требовался механический подъём воды. Поэтому эффективная ирригация была возможна только при условии решения энергетической задачи.

19 января 1929 г. статус самарской Комиссии повысился, так как её преобразовали в научно-исследовательское Бюро по изысканиям «Волгострой» при плановом отделе Средневолжского областного исполкома с участием в нём К. В. Богоявленского⁹⁴. Главным инженером назначили А. В. Чаплыгина. Президиум облисполкома постановил выделить «для организации и производства научно-исследовательских работ...» 20 тыс. рублей⁹⁵. Теперь сотрудники Бюро стали получать зарплату.

Вопрос о поддержке Волгостроя и повышению его статуса до всесоюзного неоднократно ставился самарскими властями в центральных организациях и органах власти. Однако этому вопросу центр некоторое время не придавал большого значения. Тем не менее, в 1929 г. по приглашению краевого исполкома в районе предполагаемого гидроузла начала изыскания экспедиция сектора инженерной гидрогеологии Гидротехгеоинститута (г. Москва)⁹⁶. Её первоочередной целью было определение направления и объёма последующих исследований, а в перспективе – выбор местоположения гидроузла.

Работы по электрификации Волги возглавил А. В. Чаплыгин, получивший необходимые материальные и финансовые средства для их проведения. С этого времени совместные проектно-изыскательские исследования местных и центральных организаций расширяются, как в количественном, так и в качественном отношении. В районе будущего гидроузла и его водохранилища начались топографические съемки, бурение, измерение твёрдого стока, собирались и анализировались гидрометрические данные. В 1930 г. были опубликованы уточнённые данные двух вариантов Жигулёвской ГЭС при величинах напора у плотины 15 и 20 м, а также результаты бурения, подтвердившие сложность гидрогеологических условий и необходимость производства работ с целью выяснения фильтрационных свойств грунтов и допустимых нагрузок на них⁹⁷. В отличие от схемы К. В. Богоявленского, А. В. Чаплыгин предложил строить плотину на Волге не на скальном основании у Жигулёвских ворот, а на песчаных отложениях у г. Ставрополя-на-Волге, изменив некоторые параметры сооружений.

Как правило, текущими хозяйственными вопросами Волгостроя занимался краевой исполнительный комитет⁹⁸, деятельность которого до известной степени была самостоятельной, а высший партийный орган – крайком ВКП(б), осуществлял общий контроль за ходом работ.

⁹⁴ ЦГАСО. Ф. Р-779. Оп. 2. Д. 28. Л. 16 об.

⁹⁵ Там же.

⁹⁶ Филиал РГАНТД. Ф. Р-309. Оп. 1-1. Д. 193. Л. 3.

⁹⁷ Чаплыгин А.В. Волгострой. Самара: Гос. изд-во, Средне-волж. краевое отделение, 1930. 126 с.

⁹⁸ 20.10.1929 г. Средневолжская область была преобразована в Средневолжский край.

Настойчивое лоббирование самарскими властями региональных интересов и увязывание их с центральными в итоге привело к тому, что 12 февраля 1930 г. ЦК ВКП(б) после рассмотрения доклада Средневолжского крайкома принял решение «предложить Госплану не позднее, чем в двухлетний срок, проработать проблему Волгостроя как с точки зрения энергетической, так и ирригационной»⁹⁹.

Решение ЦК ВКП(б) было крупным успехом для Средневолжской партийно-хозяйственной элиты, так как позволяло при дальнейшем продвижении своих интересов опираться на авторитет Центрального Комитета. Поэтому президиум краевого исполкома на заседании 18 ноября 1930 г. постановил: «Обратиться к Председателю ВСНХ СССР с ходатайством о включении Волгостроя в список ударных строительства»¹⁰⁰. Плану преобразования Волги был дан зелёный свет.

Итак, до 1930 г. преобладала транспортная концепция освоения ресурсов реки. План ГОЭЛРО в значительной степени являлся продолжением и воплощением дореволюционных планов развития энергетики. В 1920–начале 1930-х гг. закладывались многие принципы проектирования и строительства ГЭС, в том числе на равнинных реках. Шёл активный процесс накопления опыта возведения гидротехнических объектов. Значительный вклад в научное подкрепление их сооружения внесли академические учреждения (КЕПС и Гидрологический институт). В этот период появились первые планы использования водной энергии Волги путём строительства ГЭС в районе Самарской Луки, а также были начаты проектно-изыскательские исследования. В 1930 г. проект Самарского гидроузла под названием «Волгострой» получил общесоюзный статус и широкую известность. Несколько позже развернулась интенсивная работа по технико-экономическому обоснованию схемы коренной реконструкции Волги.

1.3. Технико-экономическое обоснование плана «Большая Волга» (1930–1938 гг.)

В начале 1930-х гг. в Центре начинают рассматривать Волгу не только как важный транспортный водный путь, но и как потенциальный источник электроэнергии и воды для ирригации засушливых районов Поволжья и водоснабжения Москвы. Деятельность центральных ведомств в направлении хозяйственного освоения волжских ресурсов активизировалась после принятия 12 февраля 1930 г. решения ЦК ВКП(б) о проработке проблемы Волгостроя. Оно было подтверждено постановлением от 10.06.1931 г., причём дальнейшие проектно-изыскательские работы начали переводиться на общесоюзный бюджет¹⁰¹.

В связи с директивными решениями властных структур развернулась интенсивная работа по обоснованию различных вариантов практической реализации Самарского гидроузла. Так, 11.04.1930 г. при секции общей энергетики Госплана СССР состоялось совещание по вопросу «О программе работ Волгостроя» с уча-

⁹⁹ Филиал РГАНТД. Ф. Р-309. Оп. 1–1. Д. 193. Л. 5.

¹⁰⁰ Там же. Д. 46. Л. 346 об.

¹⁰¹ Там же. Д. 193. Л. 5.

ствием А. В. Чаплыгина и представителей Энергоцентра и Наркомата путей сообщения (НКПС)¹⁰². Ввиду крайней сложности проблемы с целью детального рассмотрения плана работ и их конкретизации было решено организовать 6 рабочих групп в составе 16 человек по следующим направлениям: технические вопросы составления проекта, транспорт, лесное хозяйство и перевозка лесных грузов, использование местных ресурсов и развитие сельского хозяйства, сооружение и эксплуатация ГЭС, ирригация¹⁰³.

На совещании 11 декабря 1930 г. большое внимание уделялось вопросу влияния Волгостроя на речной транспорт¹⁰⁴. В. И. Орлов и А. В. Таубе отмечали, что создание водохранилища на Средней Волге выгодно для судоходства, так как увеличатся глубины, сократится пробег грузов, произойдет экономия мощности буксиров из-за уменьшения скорости течения, и в результате применительно к грузообороту 1938–1943 гг. выигрыш будет равняться 65 млн. рублей¹⁰⁵. Некоторые участники совещания выразили сомнения по этому поводу и привели свои аргументы. Так, по мнению Карыгина, значение Самарского гидроузла надо было рассматривать в комплексе положительных и отрицательных факторов, например, учитывать задержки судов при шлюзовании, а Евреинов считал выгоды для судоходства преувеличенными из-за уменьшения фарватера от наносов и ущерба для плотоходства¹⁰⁶. В итоге участники совещания постановили просить в 10-дневный срок дать Волгострою письменные заключения ведомств по вопросам: о принципах подсчёта положительного влияния Волги на транспорт, об ожидаемом грузообороте в 1938–1943 гг., об отрицательных моментах и т.д.¹⁰⁷

Документы свидетельствуют, что в 1931 г. начинают разрабатываться планы комплексного освоения водных ресурсов Волги на всём её протяжении. Их появление следует связывать с проектом канала Москва–Волга, который предназначался для обеспечения города водой и предполагал подъём уровня в Москве-реке, что позволяло в будущем соединить столицу с пятью морями: Балтийским, Белым, Чёрным, Азовским и Каспийским. 15 июня 1931 г. пленум ЦК ВКП(б) принял резолюцию: «...ЦК считает необходимым коренным образом разрешить задачу обводнения Москвы-реки путём соединения её с верховьем Волги и поручает московским организациям совместно с Госпланом и Наркомводом приступить немедленно к составлению проекта этого сооружения с тем, чтобы уже в 1932 году начать строительные работы...»¹⁰⁸.

После проведения многочисленных дискуссий и консультаций стало очевидно, что для решения сложных вопросов и проблем, возникающих при разработке плана преобразования Волги, назрела необходимость срочного создания единого регулирующего органа. Поэтому президиум Госплана СССР постановлением № 22 от 11.06.1931 г. для координации «...проводимых различными ведомствами, хозяйственными, научными и административными органами работ, свя-

¹⁰² РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 6.

¹⁰³ Там же.

¹⁰⁴ Там же. Л. 7–9.

¹⁰⁵ Там же. Л. 9.

¹⁰⁶ Там же. Л. 8.

¹⁰⁷ Там же. Л. 7.

¹⁰⁸ Сталинские стройки ГУЛАГа ... С. 60.

занных с использованием в энергетическом и транспортном отношении бассейна р. Волги...» решил организовать при секторе капитальных работ постоянное совещание по проблеме Большой Волги, состоящее из представителей заинтересованных органов и ведомств (организаций) – Госплана РСФСР, ВСНХ СССР, НКПС, НКЗема СССР, Наркомвода, Наркомснаба, Энергоцентра, Волгостроя, крайисполкомов Нижней и Средней Волги, Нижегородского края, СНК Татареспублики, исполкомов Иваново-Вознесенской, Уральской, Ленинградской и Московской областей, ЦК ВЛКСМ и секторов Госплана СССР¹⁰⁹.

Впервые самарский Волгострой был рассмотрен как отправная точка для масштабного плана реконструкции реки под названием «Большая Волга» на заседании Госплана СССР в июне 1931 г. Заместитель главного инженера Хомутов, указывая на трудности в работе, констатировал: «К сожалению, мы в настоящее время имеем положение, когда этими огромными вопросами до самого последнего времени занимался только Волгострой. Только в незначительной степени занимался этим НКВод. Все остальные организации пока к этому делу относились с большой прохладцей, а в большинстве случаев предлагали нам отвязаться, т.к. у них имеется целый ряд более сложных задач и им не до таких проблем, как Волгострой»¹¹⁰.

А. В. Чаплыгин подчёркивал двусмысленность ситуации, в которой оказалось бюро, поскольку, являясь организацией Средневолжского крайисполкома, оно должно было теперь кроме проблемы самарского Волгостроя разрабатывать ещё и схему «Большая Волга», которая мало связана с краем¹¹¹. Всё это показывает, какие трудности возникли на начальном этапе организационного оформления работ по волжской реконструкции. Видимо, несмотря на решения ЦК ВКП(б), ещё не была преодолена инерция недавнего времени, когда эта задача воспринималась многими ведомствами как региональная, к тому же не успели сформироваться государственные структуры, ответственные за гидростроительство. Но скоро ситуация изменилось коренным образом.

21 июля 1931 г. президиум Госплана признал необходимым всемерно форсировать проектно-изыскательские работы и согласовать схему сооружений у Самарской Луки со схемой прочих транспортно-энергетических узлов на Волге с учётом решения ирригационных и рыбохозяйственных задач¹¹². Все исследовательские работы сосредотачивались в Бюро «Большая Волга»¹¹³, которое вошло в состав треста «Гидроэлектрострой» (позже – Гидроэлектропроект) Энергоцентра ВСНХ СССР¹¹⁴.

Проблемами реконструкции различных участков Волги в 1931 г. занималось более 20 организаций, в основном в составе Гидроэлектростроя, причём их проекты были совершенно не увязаны между собой¹¹⁵. Поэтому председатель Средне-

¹⁰⁹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 29. Д. 24. Л. 2.

¹¹⁰ Там же. Д. 346. Л. 62.

¹¹¹ Там же. Л. 39.

¹¹² Там же. Д. 37. Л. 1–2.

¹¹³ Иногда его называли термином «Волгострой», как и другие работы по плану «Большая Волга».

¹¹⁴ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 29. Д. 37. Л. 1.

¹¹⁵ Брыков А. Волгострой – основная энергетическая база второй пятилетки // Гидротехническое строительство. 1931. № 7–8. С. 2.

волжского крайисполкома А. Н. Брыков отмечал, что «Волгострой может быть осуществлён независимо от проблемы «Большой Волги», от разрешения которой он бесспорно выигрывает, но соображения общегосударственного характера диктуют необходимость объединить силы»¹¹⁶. Состоявшееся в марте 1931 г. совещание председателей краевых и областных исполкомов Средней и Нижней Волги, Ивановской и Уральской областей и Нижегородского края решило ходатайствовать перед правительством об организации при ЦИК или СНК СССР комитета по делам Большой Волги с целью объединения всех работ¹¹⁷. Вскоре при Госплане СССР было создано постоянное совещание по проблеме волжской реконструкции.

В разработке схемы принимало участие большое количество ведомств, учреждений и организаций союзного и регионального уровней. Вместе с тем уже на начальном этапе почти все проектно-изыскательские работы проводились в тресте «Гидроэлектропроект» ВСНХ СССР (с 1932 г. – НКТП СССР), а также проектом отделе Москваволгостроя, занимавшегося сооружением канала Москва – Волга, то есть наметилась тенденция к их концентрации в нескольких государственных организациях.

В сентябре 1931 г. руководство постоянного совещания по проблеме Большой Волги при Госплане СССР подвело итоги выполнения организационных работ¹¹⁸. Их первая фаза, заключавшаяся в распределении отдельных проработок проблемы между ведомствами и учреждениями в соответствии с намеченными программами, была завершена. Однако в августе некоторые организации заявили об отсутствии необходимых кадров, недополучении достаточных денежных средств, материалов смет и т.д.¹¹⁹ Это приводило к срыву исследований. Документы показывают, что такие случаи не были единичными. В целом на совещании отмечалось, что наблюдение за исполнением порученных ведомствам и учреждениям работ проводилось в полном объёме. Несмотря на значительные трудности, активная разработка различных аспектов схемы волжской реконструкции продолжалась.

Показательно, что в начале 1930-х гг. выдвигались альтернативные проекты хозяйственного освоения водных ресурсов Волги со стороны частных лиц, что было невозможно в дальнейшем, когда проектно-изыскательские и строительные работы в области сооружения ГЭС перешли под полный контроль государства. Так, в 1930–1931 гг. изобретатель-самоучка В. Н. Емельянов из г. Сызрани, фельдшер по образованию, выступал с критикой схемы, предлагаемой А. В. Чаплыгиным в рамках Волгостроя¹²⁰. Проект В. Н. Емельянова предусматривал относительно небольшие масштабы зарегулирования Волги и площади затопления. Первый раз автор направил свои материалы в центральные и региональные инстанции, 25 декабря 1930 г.¹²¹

¹¹⁶ Брыков А. Волгострой – основная энергетическая база второй пятилетки // Гидротехническое строительство. 1931. № 7–8. С. 2.

¹¹⁷ Там же.

¹¹⁸ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 29. Д. 346. Л. 115.

¹¹⁹ Там же.

¹²⁰ Там же. Л. 169–176. Д. 450. Л. 26–31.

¹²¹ Там же. Л. 31.

По проекту А. В. Чаплыгина¹²² строительство гидроузла намечалось в воротах Самарской Луки около г. Ставрополя-на-Волге с подпором воды от 15 до 20 м. Мощность ГЭС должна была составить до 1600 МВт, а стоимость 1 кВт – около 1 коп., общая стоимость всего сооружения – около 1 млрд. 200 млн. рублей¹²³. На базе дешёвой энергии планировалось размещение промышленного комбината с передачей остальной энергии на ирригацию и электрификацию железнодорожного транспорта. В. Н. Емельянов считал нецелесообразным возведение подобного объекта по следующим причинам:

1. Сооружение плотины со шлюзами на песках с оползнями является рискованным проектом, не имеющим аналогов в мире. Если такие гидроузлы и строились, то с меньшим подпором и катастрофическими последствиями.

2. Увеличение глубины почти не будет использовано речным флотом, так как на этом участке реки не имеется серьёзных перекатов.

3. После появления плотины лес самосплавом не пойдёт, поэтому потребуется новый флот для перевозки древесины. Между тем её годовой грузооборот составлял 60 млн. т.

4. Возникнет опасность занесения водохранилища песками из речных притоков, что может остановить всё речное судоходство.

5. Будет большое испарение воды и фильтрация воды в грунт.

6. Существенную опасность представляют Жигулёвские горы, расположенные с одной стороны. При сильном урагане, путём удара ветра в горы, создаётся сильный водоворот, поэтому необходимо будет менять старые суда на суда рейдового типа.

7. Будет затоплен прекрасный приволжский город Самара.

8. Строительство гидроузла на песчаном основании и Переволокского канала, стоимость которого может составить 67 млн. рублей, приведёт к значительному удорожанию проекта.

9. Будут затоплены многочисленные острова, из-за чего станут возможными частые аварии судов.

10. Невыгодным является расположение ГЭС в степной равнинной местности, так как в результате произойдёт широкий разлив воды¹²⁴.

Особое внимание изобретатель заострил на последнем пункте, потому что, по его мнению, он «...служит особенно ярким доказательством разрушения нашего советского хозяйства в лице затопленных земель, заводов и 20 тысяч крестьянских домов»¹²⁵.

Контрпроект В. Н. Емельянова предполагал сооружение плотины около с. Шеланги ниже г. Казани или между казанским мостом через Волгу и городом, где грунт позволял обеспечить подпор до 25 м, причём правильность этой цифры подтверждали некоторые консультанты Волгостроя, в частности, профессор Анисимов и другие. В этом свете предложения изобретателя-самоучки приобретают большой интерес и для современной науки. Основные преимущества проекта

¹²² Состояние на конец 1930 г.

¹²³ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 29. Д. 346. Л. 176.

¹²⁴ Там же. Л. 175 об.–176 об.

¹²⁵ Там же. Л. 175 об.

В. Н. Емельянова по сравнению с проектом А. В. Чаплыгина сводились к следующим:

1. В случае реализации проекта достигалась экономия 20 млн. рублей.
2. При подпоре плотины 25 м против 15 у Чаплыгина появлялась возможность произвести больше энергии.
3. Из-за большей лесистости в месте предполагаемого строительства, а также небольшой площади затопления терялось бы меньше воды за счёт испарения и просачивания в грунт.
4. Камский лес шел бы самосплавом, и отпадала бы необходимость строить новый флот стоимостью 27 млн. рублей. Это положение подтвердил консультант Волгостроя профессор В. И. Орлов.
5. Из-за малых разлива и лесистости водохранилище меньше заносилось бы песками.
6. Не затоплялись бы предприятия, луга и 20 тыс. домовладений, чем достигалась бы экономия 40 млн. рублей.
7. Отпадала бы необходимость строить дорогостоящий Переволоцкий канал.
8. Река Свияга с помощью шлюзов становилась бы судоходной¹²⁶.

В 1931 г. альтернативный проект получил достаточно широкую известность. Триумфальным стал доклад В. Н. Емельянова 30 марта 1931 г. в Москве на расширенном заседании производственного сектора при месткоме Волгостроя¹²⁷. Судя по протоколу, против него выступил только инженер Полонский, признавший трудности сооружения плотины на песчаном основании, но считавший, что необходимо продолжать поиски возможности осуществления Самарского гидроузла¹²⁸. Поддержали проект изобретателя консультанты Волгостроя Анисимов и Орлов. Последний признал совершенно правильными прогнозы Емельянова о том, что увеличение зеркала реки повысит испаряемость, большие площади затопления приведут к увеличению фильтрации, а плотина помешает самосплаву леса, причём последний аргумент являлся наиболее существенным в пользу переноса гидроузла от Ставрополя-на-Волге к Шеланге¹²⁹.

В ходе дискуссии В. Н. Емельянов предостерег от опасности принятия поспешных, недостаточно обдуманных решений: «Для чего в тяжёлых условиях тратить силы и искать выхода из создавшегося положения... когда наша Волга располагает более благоприятными местами для сооружения такого грандиозного Волгостроя, который можно осуществить без больших усилий с малой затратой средств. Мы переживаем не эпоху Петра Великого, который приказывал «Руби здесь окно». Здесь не может быть места местничеству и самолюбию, каждое предложение надо тщательно обдумывать, после чего уже приступать к грандиознейшим сооружениям»¹³⁰.

В конце заседания сторонников у проекта А. В. Чаплыгина не оказалось, и Самарский крайисполком вынес следующую резолюцию по докладу:

¹²⁶ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 29. Д. 346. Л. 173.

¹²⁷ Там же. Л. 169–172.

¹²⁸ Там же. Л. 172.

¹²⁹ Там же. Л. 171.

¹³⁰ Там же.

«Схема Емельянова может явиться одним из звеньев проблемы Большой Волги, таким образом, схема... исключает проблему Волгостроя»¹³¹. Было предложено произвести её экспертизу.

Сложившаяся ситуация вынудила сотрудников Волгостроя внимательно изучить докладную записку В. Н. Емельянова. В заключении технического отдела отмечалась правильность соображений изобретателя в отношении влияния обоих гидроузлов на судоходство по Волге, а также по поводу влияния подпора на движение наносов из устьевых частей мелких притоков Волги. В то же время были признаны ошибочными предложения по использованию р. Свияги для судоходства и получения энергии, и прогнозы в отношении затопления самарских пристаней и занесения фарватера песками¹³². Архивные источники не дают возможность проследить последующую судьбу интересного проекта В. Н. Емельянова. Однако дальнейшие события показали, что не было учтено ни одно из предложений изобретателя.

Ещё один проект освоения водных ресурсов Волги выдвинули в 1931 г. инженеры Авдеев и Никольский. Он обсуждался на совещаниях Межведомственной экспертной комиссии секции водного хозяйства Госплана СССР по схеме «Большая Волга» 21–26 июня 1931 г. под председательством В. Г. Глушкова¹³³. Проект имел много общего с ранее предложенным проектом коренной реконструкции Волги при наличии в то же время существенных расхождений. Он предполагал следующее:

1. Сооружение меньшего по сравнению с Большой Волгой количества гидроузлов, но с большим подпором. Первый намечался у г. Камышина с высотой плотины 37 м, второй у Самарской Луки и т.д.

2. Обеспечение глубин до 15 м для прохода океанских судов.

3. Вода из верхнего бьефа в районе гг. Саратова и Покровска направляется самотёком в Заволжье с целью орошения до 40 млн. га сельскохозяйственных угодий, что повлияет на изменение климата.

4. Вследствие уменьшения расхода р. Волги начнётся понижение уровня Каспийского моря с обнажением новых соляных и нефтеносных месторождений¹³⁴.

В ходе напряжённой дискуссии выяснилась недостаточная обоснованность проекта, в связи с чем инженер Потапов отметил, что для выбора той или иной схемы необходимы дополнительные изыскания и, главным образом, съёмочные работы¹³⁵. Подводя итоги совещаний, В. Г. Глушков заявил: «Вся проблема в целом мне кажется чрезвычайно сомнительной», – поскольку не было материалов изысканий, не хватало средств и отсутствовало хозяйственное обоснование¹³⁶. Видимо, проект Авдеева и Никольского был отвергнут, поскольку в архивных документах он больше не упоминался.

¹³¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 29. Д. 450. Л. 31.

¹³² Там же. Л. 26–29.

¹³³ Там же. Л. 263–318.

¹³⁴ Там же. Л. 263.

¹³⁵ Там же.

¹³⁶ Там же. Л. 318.

Межведомственная экспертная комиссия 1931 г. стала первым опытом проведения государственной экспертизы планов реконструкции Волги. Обсуждение сложнейших проблем широкомасштабного гидростроительства с участием ведущих технических специалистов, включая академических, было необходимым условием технико-экономического подкрепления проектов, в том числе целесообразности и эффективности, а также безопасности сооружений подобного рода на равнинной местности. Поэтому экспертные комиссии прочно вошли в практику принятия решений по проектированию и сооружению ГЭС. Как правило, после внесения в Госплан СССР проектных разработок различных вариантов схемы «Большая Волга» создавалась экспертная комиссия, которая изучала их и выносила заключение о практической значимости и готовности.

Следующая экспертиза состоялась в июне 1932 г. Её заседания проходили с 11 по 14 июня в Гидротехгеоинституте в г. Москве под руководством профессора Г. Ф. Мирчинка¹³⁷. В состав экспертного совета вошёл 21 представитель технической интеллигенции, в том числе 11 профессоров и 10 инженеров¹³⁸. На ней обсуждались результаты инженерно-геологических исследований в районе Волгостроя на Самарской Луке, где планировалось построить две ГЭС. Ознакомившись с материалами геологических и гидрогеологических исследований Гидротехгеоинститута, заслушав доклады начальников изыскательских партий и сообщения членов совета, выезжавших на место работ, экспертиза пришла к заключению:

1. Намеченные варианты плотины располагаются в долине р. Волги по северной окраине Самарской Луки, на песчано-глинистом основании.

2. В отношении оценки инженерно-геологических условий основной задачей является решение вопроса о карстовых процессах и трещиноватости известково-доломитовых пород.

3. Карстовые явления не представляют опасности в плане больших потерь воды на фильтрацию через массив Самарской Луки.

4. В отдельных местах через трещины в породах после возведения плотины может произойти усиление фильтрации с их размывом.

5. Известково-доломитовые породы на правом берегу могут служить вполне надёжным фундаментом для ГЭС.

6. Самым серьёзным вопросом в проблеме Волгостроя представляются инженерно-геологические условия русловой и пойменной части плотины.

7. В районе будущего строительства оползневых явлений не наблюдается.

8. Из четырёх предложенных вариантов местоположения гидроузла наиболее благоприятным является Молебный створ¹³⁹.

Разведочные работы на Волго-Усинском водоразделе выявили отложения рыхлых пород, что имело отрицательное значение для устойчивости тяжёлых сооружений. По мнению экспертов, большой утечки через водораздел быть не могло, но Переволокский канал они рекомендовали забетонировать. В целом обсле-

¹³⁷ Самарский областной государственный архив социально-политической истории (СОГАСПИ). Ф. 1141. Оп. 20. Д. 1087. Л. 237.

¹³⁸ Там же.

¹³⁹ Там же. Л. 228–233.

дованные известково-доломитовые породы могли стать устойчивым фундаментом для сооружений шлюзов и здания Переволокской ГЭС¹⁴⁰.

Исследования в районе будущего затопления показали, что подъём воды в Волге вызовет активизацию оползневой деятельности на правом берегу, подъём грунтовых вод, заболачивание, подтопление значительных участков населённых пунктов и промышленных районов, а также развитие малярии¹⁴¹.

Эксперты отметили большой объём работы, проделанной сотрудниками Гидротехгеоинститута, которые собрали достаточный материал для общей характеристики инженерно-геологических условий района. Тем не менее, требовалось проведение дополнительных изысканий. К негативным моментам отнесли плохое взаимодействие сотрудников изыскательских партий с Волгостроем. В итоге экспертный совет констатировал: «...существующие в районе Волгостроя геологические и гидрогеологические условия не представляют непреодолимых препятствий к постройке намеченных сооружений»¹⁴². Также в 1932 г. проводились экспертизы, которые рассматривали вопросы строительства канала Москва–Волга и схематические проекты Ярославской и Горьковской ГЭС.¹⁴³

В качестве главной задачи второй пятилетки высшая политическая элита СССР выдвинула задачу завершения реконструкции народного хозяйства и создание новейшей технической базы всех его отраслей. XVII конференция ВКП(б) в феврале 1932 г. приняла директивы по созданию важнейшего элемента технического переоснащения экономики – энергетической базы, «...основанной на широчайшей электрификации промышленности и транспорта и постепенном внедрении электроэнергии в сельское хозяйство, с использованием огромных ресурсов водной энергии...», с увеличением выработки электроэнергии к 1937 г. в 6 раз¹⁴⁴.

Одним из первых практических шагов по преобразованию Волги стало постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23 марта 1932 г. «О строительстве электростанций на Волге», предусматривавшее сооружение двух крупных гидроузлов в Иваново-Вознесенском и Нижегородском районах Поволжья, а также одного в районе г. Перми, суммарная мощность которых определялась в 800 тыс. – 1 млн. кВт¹⁴⁵. Для выполнения этой задачи было организовано специальное управление «Средволгострой» во главе с А. В. Винтером, которому передавались кадровый аппарат и оборудование Днепростроя, последовательно перебрасывавшиеся в новый район строительства по мере окончания работ на Украине.

Последующая деятельность созданного Управления регулировалась решениями правительства. Так, 24 июня 1932 г. было принято постановление СНК СССР № 996 «О плане развёртывания работ Средволгостроя», которое разрешало ему построить механический завод, производить лесозаготовки, организовать деревообрабатывающие заводы, совхозы, иметь буксирный и грузовой флот и т.д.¹⁴⁶. Соответствующим комиссариатам, в первую очередь НКТП, было поручено обес-

¹⁴⁰ СОГАСПИ. Ф. 1141. Оп. 20. Д. 1087. Л. 234–236.

¹⁴¹ Там же. Л. 236.

¹⁴² Там же. Л. 237.

¹⁴³ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 31. Д. 831. Л. 24, 93.

¹⁴⁴ Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам ... Т. 2. С. 375–376.

¹⁴⁵ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 29–30.

¹⁴⁶ Там же. Л. 32.

печить выполнение заказов Средволгостроя. На подготовительные работы по сооружению Балахнинского, Ярославского и Пермского гидроузлов отпускалось 35 млн. рублей¹⁴⁷. Однако в силу различных причин было начато сооружение только Ярославской ГЭС у с. Норское.

Важное направление освоения природных ресурсов Волжского бассейна наметило постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 22 мая 1932 г. «О борьбе с засухой и орошении Заволжья», в соответствии с которым с целью предотвращения засух и организации устойчивой зерновой базы в Заволжье производительностью 4,9 млн. тонн пшеницы признавалось необходимым сооружение Камышинского гидроузла на Нижней Волге, обеспечивающего орошение 4–4,4 млн. га посевных площадей¹⁴⁸. Его мощность определялась в 1,8–2 млн. кВт, а основными задачами помимо ирригации являлись выработка электроэнергии и улучшение условий судоходства¹⁴⁹. Для организации проектно-изыскательских работ планировалось создание при Наркомземе СССР организации «Нижневолгопроект» под руководством академика И. Г. Александрова, автора проекта Днепрогэса. Вместе с тем Энергоцентру Наркомтяжпрома предписывалось продолжать разработку вопроса о Самарской ГЭС.

Постановление СНК СССР № 859 от 01.06.1932 г. санкционировало начало строительства водного канала Волга–Москва, головным объектом которого должен был стать Ивановский гидроузел, ставший впоследствии первой ступенью Волжского каскада¹⁵⁰.

В период с 1931 по 1936 гг. разрабатывалось множество различных вариантов коренной реконструкции Волги, с этой целью проводились сотни заседаний и совещаний. В общей схеме «Большая Волга» постоянно менялось количество входящих в неё гидроузлов и их параметры. Так, в марте 1932 г. планировалось построить Ярославскую, Горьковскую и Пермскую гидроэлектростанции, а во второй половине этого же года предполагалось возвести 5 ГЭС¹⁵¹.

Партийно-хозяйственное руководство СССР отдавало себе отчёт в том, что без фундаментальных научных исследований форсированное индустриально-технологическое развитие невозможно, поэтому в разработке гидроэнергетических проектов большая роль отводилась ведомственным и академическим научным учреждениям. В 1931 г. Госплан СССР поручил Всесоюзному научно-исследовательскому институту энергетики и электрификации при Энергоцентре ВСНХ составить рабочую гипотезу схемы использования водных ресурсов Волги в транспортных и энергетических целях¹⁵². В архивных источниках этого времени чётко прослеживается сотрудничество Гидроэлектростроя, Бюро «Большая Волга» и водной секции Госплана с вышеуказанным НИИ¹⁵³.

Активизация деятельности академической науки по решению усложнившихся задач коренной реконструкции Волги произошла в 1933 г. Об этом свиде-

¹⁴⁷ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 31.

¹⁴⁸ Гидротехническое строительство. 1932. № 2–3. С. 1.

¹⁴⁹ Там же.

¹⁵⁰ Государственный архив Российской Федерации (ГА РФ). Ф. Р–5446. Оп. 1. Д. 68. Л. 247–248.

¹⁵¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 29–30. Оп. 31. Д. 831. Л. 134.

¹⁵² Авакян А.Б. Волга в прошлом ... С. 9.

¹⁵³ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 29. Д. 450. Л. 28.

тельствуют протоколы совещания сотрудников Энергетического института АН СССР (ЭНИНа) от 4 и 5 марта 1933 г. под председательством заместителя директора В. Г. Глушкова, на которых обсуждался вопрос организации исследований в районе Волгостроя¹⁵⁴. Согласно принятому «Положению о группе, разрабатывающей Волжскую проблему», для общего руководства и наблюдения за ходом работ при учёном совете ЭНИНа организовывалась секция, состоящая из академиков-энергетиков, отдельно приглашённых академиков и крупных специалистов-энергетиков, дирекции института и других сотрудников¹⁵⁵. Руководителем секции был назначен С. А. Кукель-Краевский. Для проработки отдельных вопросов создавались бригады. Директор института Г. М. Кржижановский придавал большое значение комплексному использованию водных ресурсов Волги, поэтому исследования велись ускоренными темпами.

В течение 1933 г. главное внимание сотрудники секции уделяли вопросу о расположении и мощности ГЭС на Волге¹⁵⁶. Реконструкция реки должна была решить следующие задачи: 1) увеличение продуктивности сельского хозяйства прилегающих регионов с помощью ирригации; 2) создание транспортной сверхмагистрали, которая станет основным звеном единой водно-транспортной системы страны; 3) развитие новых индустриальных центров, имеющих важнейшее оборонное значение; 4) создание мощной гидроэнергетической базы – фундамента единого энергетического хозяйства СССР¹⁵⁷.

В ходе разработки концепции схемы «Большая Волга» энергетики констатировали наличие двух принципиально различных подходов:

1. Первый предполагал сооружение в верховьях рек бассейна Волги гидроузлов, частично перекрывающих его водоразделы, а также строительство Волго-Донского канала с устройством водохранилища на Дону и т.д.

2. Второй предусматривал возведение нескольких больших гидроузлов на Волге¹⁵⁸.

Если при осуществлении первой схемы Волга оставалась свободной от плотин на всём протяжении ниже г. Балахны, то при второй она превращалась в цепочку соединённых между собой озёр. Главными достоинствами схемы «свободной» Волги перед «озёрной» были следующие:

1. Создание связи между бассейном Волги и соседними речными бассейнами путём строительства каналов, с целью развития внутренних водных путей, соединяющих моря.

2. Сохранение при орошении земельных угодий Заволжья баланса воды в Волге для предотвращения снижения уровня Каспийского моря, неизбежного по второй схеме.

3. Сохранение промыслового рыбного хозяйства в низовьях Волги.

4. Сравнительно небольшой ущерб от затопления ценных земель, угодий и фондов, неизбежных при сооружении ГЭС.

¹⁵⁴ АРАН. Ф. 209. Оп. 1. Д. 42. Л. 3–4.

¹⁵⁵ Там же. Л. 1.

¹⁵⁶ Там же. Л. 7–9, 20–41.

¹⁵⁷ Там же. Л. 20.

¹⁵⁸ Там же. Л. 24.

5. Возможность построения гидроузлов в различных местах будущей единой водной системы не по одной линии Волги, а на гораздо более широком пространстве, что позволит равномерно использовать гидроресурсы¹⁵⁹.

Основными преимуществами второй схемы были большее количество производимой электроэнергии, более широкое развитие орошения засушливых территорий и создание глубокого судоходного пути по Волге. Однако её реализация приводила к понижению уровня Каспийского моря, значительному уменьшению продуктивности рыбного хозяйства и затоплению огромного количества земельных угодий.

Учёные отмечали, что общий размер капитальных затрат по схеме «свободной» Волги гораздо ниже¹⁶⁰. Вместе с тем ни одна из двух схем не давала полноценного решения комплексных проблем транспорта, сельского хозяйства, промышленности и энергетики. Поэтому предварительное технико-экономическое обоснование реконструкции реки показало преимущество комбинированной схемы, которая предусматривала строительство водохранилищ на Верхней Волге и её притоках и сооружение мощных ГЭС ниже г. Горького¹⁶¹. Этот вариант позволял сочетать преимущества обеих схем и частично устранял их недостатки. По мнению сотрудников группы, его реализация могла значительно повысить эффективность гидростроительства, увеличивая выработку энергии за счёт пусков из верхних водохранилищ и повышая возможность маневрирования мощностями агрегатов ГЭС¹⁶². Для полного осуществления проекта устанавливался срок в 15 лет. Следует заметить, что конкретные вопросы проектирования не входили в компетенцию академической науки.

В итоге под руководством С. А. Кукель-Краевского в ЭНИНе были разработаны и обоснованы научная концепция и технико-экономическая схема комплексной реконструкции Волги, которые затем легли в основу проектных решений при сооружении Рыбинского, Угличского, Куйбышевского и других гидроузлов. Сотрудники института В. В. Болотов и Р. А. Ферман проводили исследования по проблемам совместной работы ТЭЦ и ГЭС Волжского бассейна, увеличения их мощности, методологии составления балансов энергоснабжения и т.д.¹⁶³ В дальнейшем эти и другие исследования были развиты в ведомственных институтах «Гидропроект» и «Гидроэлектропроект»¹⁶⁴.

Об огромном вкладе представителей технических, естественных и экономических наук в научное подкрепление и экспертизу проектов коренной реконструкции Волги свидетельствует сессия Академии наук СССР по проблеме Волго-Каспия, состоявшаяся 25–29 ноября 1933 г.¹⁶⁵ В соответствии с директивами высшей партийно-хозяйственной элиты от 1932 – 1933 гг. на ней была представлена

¹⁵⁹ АРАН. Ф. 209. Оп. 1. Д. 42. Л. 25–26.

¹⁶⁰ Там же. Л. 26.

¹⁶¹ Ныне г. Нижний Новгород.

¹⁶² АРАН. Ф. 209. Оп. 1. Д. 42. Л. 27.

¹⁶³ Резолюции ноябрьской сессии Академии наук СССР, посвящённой проблеме Волго-Каспия. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. С. 4.

¹⁶⁴ Позже «Гидроэнергопроект».

¹⁶⁵ Проблема Волго-Каспия ... 628 с.

схема Гидроэлектростроения, впервые охватившая весь план «Большая Волга», энерго-экономическое обоснование которого провёл ЭНИН.

О широком спектре рассмотренных на сессии вопросов говорили названия секций: сельского хозяйства и растительного сырья, водного хозяйства и транспорта, геологии и минерального сырья, энергетики, гидротехнических сооружений, рыбного хозяйства и животного сырья. В её работе приняли участие видные представители всех научных и проектных организаций, в том числе академики Г. М. Кржижановский, Б. Е. Веденеев, Н. М. Тулайков, А. В. Чаплыгин, А. А. Чернышёв, профессора Г. К. Ризенкампф, С. А. Кукель-Краевский и другие. Было заслушано несколько десятков докладов, причём по большинству из них прошли прения с участием множества специалистов.

Выступавший первым Г. М. Кржижановский отметил грандиозность схемы «Большая Волга», различные варианты реализации которой предполагали расходы от 16 млрд. до 25 млрд. рублей в ценах 1932 г.¹⁶⁶ По его мнению, переход от Днепрогэса к волжскому проекту означал новый, ещё более решительный подъём в индустриальном и энергетическом развитии страны. В качестве главной причины обращения за помощью к академической науке он назвал составление расчётов на третью и четвёртую пятилетки, так как «первый этап... т.е. период до 1937 г., уже разработан. Работники Академии наук, двухсот научно-исследовательских институтов и свыше трёхсот специалистов по различным отраслям науки и техники уже сделали вклад в это дело. Материалы эти нам известны, но они пока ещё не получили окончательного утверждения в правительственных инстанциях. Всё же и в таком виде они имеют огромную научную ценность»¹⁶⁷.

Энергетический институт примерно рассчитал хозяйственные показатели в районах Волжского бассейна на первый (условный 1937 г.), второй (1942 г.) и третий (1947 г.) этапы. Так, к 1947 г. производство электроэнергии должно было составить 69 % от общесоюзного, продукции машиностроения – 51 %, химии – 59 % и т.д.¹⁶⁸ Во второй пятилетке планировалось сооружение Балахнинской, Ярославской, Угличской и Вальковской ГЭС на Волге. По разным оценкам, энергетический потенциал реки колебался от 16 до 38 млрд. кВт/ч, причём вторая цифра превосходила количество производимой энергии в Германии¹⁶⁹.

Закономерно, что Г. М. Кржижановский выступил в защиту разработанного специальной группой ЭНИНа комбинированного варианта, при котором «северное питание» не позволит снизиться уровню Каспийского моря даже в условиях масштабной ирригации¹⁷⁰. Предполагалось построить три волжских комплекса. Первый включал в себя Ивановский, Угличский, Ярославский и Балахнинский гидроузлы на Волге, а также Пермский на Каме и доно-волжские общей мощностью 1,43 МВт (этап 1937 г.), второй – северные демянские и мстинские гидроцентрали, окские, верхнекамские и Самарский гидроузлы мощностью 2,42 МВт

¹⁶⁶ Кржижановский Г.М. Проблема социалистической реконструкции и освоения Волго-Каспийского бассейна // Проблема Волго-Каспия ... С. 6.

¹⁶⁷ Там же. С. 6–7.

¹⁶⁸ Там же. С. 8.

¹⁶⁹ Там же. С. 14.

¹⁷⁰ Там же ... С. 15.

(1942 г.), третий – 4 верхнекамских и Криушский гидроузлы, и возможно, ГЭС в Соколых Горах, Усть-Речке и Камышине (1947 г.)¹⁷¹.

Руководитель разрабатываемого в Гидроэлектропроекте проекта «Большая Волга» Г. К. Ризенкамф, отметив основные принципы схемы реконструкции реки, призвал не упускать из поля зрения Каспийское море и его нужды¹⁷². Фактически он выступил против плана создания Камышинского гидроузла, проектируемого Нижневолгопроектом. С этой целью он привёл следующие аргументы: в результате появления крупного водохранилища из-за больших расходов воды на ирригацию, испарение и фильтрацию потребуется изъять из стока Каспия до 27 млрд. м³ воды, что вызовет значительное обмеление моря¹⁷³. Такое положение привело бы к существенным расходам на переустройство всех портов, валютным расходам на компенсацию Ирану, заключению особого соглашения с ним, а также к отрицательному влиянию на рыбный промысел, дающий около 45 % всей рыбной продукции СССР¹⁷⁴.

Участники объединённого заседания секций рыбного хозяйства и животного сырья и гидротехнических сооружений и водного хозяйства, заслушав доклады Л. С. Берга, Н. М. Книповича, М. Н. Тихого и других, приняли резолюцию, в которую вошли положения:

1. Каспийское рыбное хозяйство имеет чрезвычайно важное значение, так как в море добывается от 30 до 50 % общесоюзного улова рыбы (1932 г. – 404,1 тыс. ц).

2. В случае реализации проекта Камышинского гидроузла совершенно очевиден большой ущерб рыбному хозяйству Каспия¹⁷⁵.

Вместе с тем схемы реконструкции Волги Энергетического института и Гидроэлектропроекта с небольшими оговорками признали приемлемыми для поддержания размножения проходных и пресноводных рыб. Члены заседания подчеркнули: «Проработке проблемы реконструкции рек всеми рыбными организациями уделяется мало внимания. ...необходимо уделить со стороны рыбохозяйственных и научных организаций особо исключительное внимание заблаговременной проработке этой проблемы путём привлечения большого количества средств и научных сил. В связи с этим... срочно поставить перед правительством СССР вопрос об обязательном включении рыбохозяйственных и гидробиологических исследований при проектировании и возведении гидроэлектросооружений, с широким привлечением для этих исследований, в совместной работе и по единому плану Академии наук, Наркомснаба, Единой гидрометеорологической службы, проектирующих организаций и других заинтересованных учреждений»¹⁷⁶.

Весьма сложной проблемой было увеличение судоходного фарватера на Волге. Дело в том, что в октябре 1933 г. правительство в качестве конечной цели

¹⁷¹ Кржижановский Г.М. Проблема социалистической реконструкции и освоения Волго-Каспийского бассейна // Проблема Волго-Каспия ... Л. 16.

¹⁷² Ризенкамф Г.К. Техническая схема реконструкции Волги // Проблема Волго-Каспия ... С. 18–19.

¹⁷³ Там же. С. 19.

¹⁷⁴ Там же. С. 21.

¹⁷⁵ Резолюция ноябрьской сессии ... С. 36–37.

¹⁷⁶ Там же. С. 37–38.

реконструкции водного пути поставило задачу достижение глубины в 5 м¹⁷⁷. Проанализировав возможные варианты решения проблемы, Г. К. Ризенкампф пришёл к выводу: «...необходимо создать такую схему реконструкции Волги, которая позволила бы получить на первом этапе (к 1942 г.) водный путь на самой Волге в три в половиной метра и выработку гидроэнергии минимально в 11 млрд. кВт/ч... и вместе с тем позволила бы ко второму этапу (1947 г.) довести глубины до величин, приближающихся к 5 м, и выработку гидроэнергии до 20 млрд. кВт/ч, не переустраивая ранее созданных сооружений...»¹⁷⁸. По оценкам Наркомвода, к 1942 г. грузооборот между гг. Рыбинском и Астраханью должен был достигнуть 102 млн. т, а к 1947 г. увеличиться на 60 %¹⁷⁹.

Об актуальности проблемы ирригации свидетельствовали сведения Средне-волжского и Нижневолжского крайкомов ВКП(б), судя по которым, в 1931 г. в результате засухи они потеряли около 5,8 млн. т зерна¹⁸⁰. Однако сессионные доклады и прения сводились преимущественно к описанию зарубежного теоретического и практического опыта, а прогнозы крупномасштабного орошения Заволжских степей были противоречивыми и неконкретными. Некоторые специалисты утверждали, что орошение из водохранилищ послужит базой будущего процветания сельского хозяйства Среднего и Нижнего Поволжья, другие были более осторожными в оценках, говоря о возможном засолении прибрежных территорий в результате подъёма уровня воды в Волге¹⁸¹. В будущем эти опасения подтвердились.

Академик Б. Е. Веденеев акцентировал внимание на важнейшем параметре волжских гидроузлов – площадях затопления пойменных территорий¹⁸². Он считал, что при составлении проектов мощных ГЭС в равнинной местности должны учитываться не только ущерб от затопления населённых и промышленных центров, но и допустимость изъятия из сельскохозяйственного оборота земельных угодий. Учёный констатировал: различными вариантами технической схемы преобразования Волги предусматривается создание Ивановского, Калязинского, Угличского, Мышкинского, Ярославского, Василёвского, Криушинского, Самарского и Камышинского гидроузлов с высотой напора плотин от 10 до 28,8 м¹⁸³. По предварительным подсчётам Б. Е. Веденеева, площадь затопления после пуска в эксплуатацию всех вышеперечисленных сооружений, за исключением Ивановского, Калязинского и Мышкинского, равнялась бы 1,11 млн. га, а сумма убытков – 598 млн. рублей¹⁸⁴. Наибольшие потери приходились на Камышинскую ГЭС. По мнению исследователя, большие площади затопления могли оправдаться только дешёвой электроэнергией.

Практически все выступавшие обратили особое внимание на благоприятное в промышленном плане расположение Самарского гидроузла, который находился бы на пересечении водных и железнодорожных магистралей рядом с сырьевыми

¹⁷⁷ Ризенкампф Г.К. Техническая схема реконструкции Волги // Проблема Волго-Каспия ... С. 47.

¹⁷⁸ Там же. С. 48.

¹⁷⁹ Там же. С. 47.

¹⁸⁰ Тулайков Н.М. Орошаемое зерновое хозяйство Заволжья // Проблема Волго-Каспия ... С. 76.

¹⁸¹ См., напр.: Проблема Волго-Каспия ... С. 410–458, 580–581.

¹⁸² Веденеев Б.Е. Плотины на Волге // Проблема Волго-Каспия ... С. 113–114.

¹⁸³ Там же. С. 113.

¹⁸⁴ Там же. С. 114.

ресурсами и в перспективе давал бы огромное количество дешёвой электроэнергии – до 9,2 млрд. кВт/ч¹⁸⁵. Главным апологетом его первоочередного строительства был А. В. Чаплыгин. Он считал, что естественно-исторические и хозяйственные условия определяли большую эффективность и комплексность гидротехнических сооружений именно здесь. Ссылаясь на опыт США и Германии, учёный обосновывал техническую возможность возведения высокой плотины и создания водохранилища с НПУ 48 м даже на песчаном основании¹⁸⁶.

Сравнивая Камышинский и Самарский гидроузлы, А. В. Чаплыгин пришёл к выводу, что последний будет стоить гораздо дешевле и нанесёт меньший ущерб. Так, площадь затопления Камышинского гидроузла составит 566 тыс. га, а Самарского – 267 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных земельных угодий – соответственно 280 и 180 тыс. га, эвакуации подлежит в первом случае до 300 тыс., во втором – 90 тыс. человек и т.д.¹⁸⁷

На сессии выявились существенные расхождения взглядов некоторых участников на задачи и способы реализации волжского проекта. Например, Г. К. Ризенкамф и Б. Е. Веденеев, признавая принцип комплексности, отстаивали приоритет энергетического освоения водных ресурсов Волги. К ним примыкал И. Г. Александров, выступавший против создания крупных искусственных водных путей и транспортной составляющей схемы. Другие же специалисты делали основной упор на ирригационном или транспортном значении Большой Волги. Несмотря на это, удалось выработать общую резолюцию, отражавшую позицию всех секций. Анализ материалов ноябрьской сессии показал, что её участники признавали огромное экономическое значение проблемы комплексной реконструкции Волги. Они пришли к следующим принципиальным выводам:

1. Водный баланс Каспийского моря должен быть сохранён, так как снижение его уровня принесёт значительный ущерб разным отраслям народного хозяйства. Это приведёт к необходимости компенсировать забираемую из Волго-Каспийского бассейна воду дополнительным питанием из соседних многоводных речных систем.

2. Главная цель преобразования сельского хозяйства – создание в Заволжье устойчивого орошаемого зернового хозяйства, в связи с чем следует ввести новые способы орошения, например, дождевание, а также электрифицировать земельные процессы.

3. Важной задачей является создание сквозного глубоководного пути между Балтийским, Белым, Каспийским и Чёрным морями. Ввиду этого после реконструкции Волги на ней должен появиться судоходный путь глубиной 5 м; эта задача может быть достигнута комбинированием землечерпания, шлюзования и регулирования стока, что потребует огромных капитальных затрат.

4. Волжские гидроузлы могут быть использованы в качестве элементов единой энергетической системы Европейской части СССР и далее Единой высоко-

¹⁸⁵ См., напр.: Кржижановский Г.М. Проблема социалистической реконструкции и освоения Волго-Каспийского бассейна // Проблема Волго-Каспия ... С. 13; Ризенкамф Г.К. Указ. соч. С. 47.

¹⁸⁶ Чаплыгин А.В. Гидротехническая реконструкция Самарской Луки и её энергетическое, транспортное и ирригационное значение // Проблема Волго-Каспия ... С. 64–65, 67–68.

¹⁸⁷ Там же. С. 69.

вольтной сети, что весьма существенно повысит надёжность и устойчивость энергоснабжения. Особенно важное значение в этом процессе отводится Самарской ГЭС как мощному источнику энергии для промышленности и орошения Заволжья, занимающему центральное место.

5. Благоприятное для быстрого и всестороннего развития экономики географическое положение Поволжья имеет огромное оборонное значение, особенно для создания крупных промышленных узлов¹⁸⁸.

Итак, участники сессии АН СССР 1933 г. одобрили предложенную Гидроэлектропроектом схему реконструкции Волги, которая была принята в качестве основы для дальнейшей проработки этого вопроса. В целом решения сессии носили технократический характер, поскольку рассматривались преимущественно технико-экономические параметры проекта «Большая Волга», а воздействие глобального гидростроительства на экологическую систему бассейна учитывалось недостаточно. Совершенно не брался в расчёт колоссальный ущерб, наносимый культурному наследию народов Поволжья, как материальному, так и духовному.

В 1934 – 1936 гг. прослеживались тенденции интенсификации и расширения исследований с целью обоснования схемы хозяйственного освоения природных ресурсов Волжского бассейна. Именно в этот период состоялись заседания основных экспертных комиссий Госплана СССР.

Первая из них была образована 16 марта 1934 г. в составе 9 групп с участием около 70 человек во главе с заместителем председателя технико-экономического совета Госплана академиком Б. Е. Веденевым для рассмотрения проектных материалов по реконструкции Волги, Волго-Донскому соединению и ирригации Заволжья и подготовки заключения по ним для комиссии СНК и представления доклада правительству¹⁸⁹. Постановления СНК СССР № 385 от 3 марта и № 11 от 11 июня 1934 г. утверждали список членов правительственной комиссии по изучению гидростроительных проектов под руководством В. И. Межлаука, состоящий из 24 человек¹⁹⁰.

На экспертизу Госплана поступило 14 проектных материалов по Большой Волге, преимущественно из различных подразделений Гидроэлектропроекта НКТП СССР, а также Нижневолгопроекта¹⁹¹. Они были разработаны под руководством академика И. Г. Александра, профессоров Г. К. Ризенкампа, А. В. Чаплыгина и других. По авторским подсчётам, эти материалы состояли из 667 томов и книг. Документы показывают, что между проектирующими организациями шла жёсткая борьба за проекты реконструкции Волжского бассейна.

На заседании сводной группы 8 июля 1934 г. было принято решение о разделении схемы «Большая Волга» на три основных комплекса: Верхневолжский, транспортно-энергетический комплекс от г. Ярославля до г. Астрахани с глубинами в 3–3,5 м и энергетический на Нижней Волге из трёх ГЭС¹⁹².

¹⁸⁸ Резолюции ноябрьской сессии ... С. 47–49.

¹⁸⁹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 32. Д. 207. Л. 31–32.

¹⁹⁰ Там же. Д. 211. Л. 165.

¹⁹¹ Там же. Д. 207. Л. 43–78.

¹⁹² Там же. Д. 223. Л. 1.

В процессе проведения экспертизы шло активное обсуждение актуальности сооружения Камышинского и Самарского гидроузлов. Например, 9 июля на заседании комиссии произошло столкновение сторонников конкурирующих проектов. Представитель Самарского крайисполкома Тютюнников утверждал, что гидроузел в Жигулях будет расположен ближе к энергодефицитным областям, а сооружение Камышинской ГЭС может привести к засолению засушливых почв и т.д.¹⁹³ Директор Нижневолгопроекта парировал: гидроузел у г. Камышина будет находиться ближе к потребителям энергии в г. Сталинграде и Донбассе, а водохранилище позволит орошать огромные площади степных земель¹⁹⁴.

Все присутствующие признавали важность ирригации, но не было единого мнения об источнике воды. Ораторы в своих выступлениях не всегда избегали личных моментов. Так, Г. К. Ризенкампф выступил против академика И. Г. Александрова с обвинением в оскорблении многих членов комиссии и чрезмерно настойчивом лоббировании проекта Камышинского гидроузла¹⁹⁵. Этот факт говорит о том, насколько напряжённым и острым было обсуждение проекта «Большая Волга». Б. Е. Веденееву пришлось вмешаться и урезонить соперников. В заключении комиссия посчитала необходимым провести дополнительные изыскания для выяснения геологических условий строительства и Самарской, и Камышинской ГЭС¹⁹⁶.

В резолюции сводной группы экспертной комиссии от 12.07.1934 г. указывалось, что схема реконструкции Волги должна решать следующие задачи: во-первых, создание от Ярославского гидроузла до г. Астрахани судоходного фарватера глубиной 3–3,5 м, во-вторых, снабжение электроэнергией существующих промышленных областей, а также ирригационных систем Заволжья и его развивающейся промышленности¹⁹⁷.

Главными условиями реализации этих задач были соответствие природным условиям бассейна Волги и опора на гидротехнические сооружения, строительство которых технически возможно и экономически целесообразно. Предполагалось построить Ярославский, Мышкинский, Калязинский, Василёвский, Самарский и Камышинский гидроузлы, а также ряд ГЭС на Каме и других прилегающих реках¹⁹⁸. Это был вариант, который не предусматривал больших площадей затопления и учитывал природные условия. Общая выработка электроэнергии должна была составить более 4 млрд. кВт/ч, а ориентировочные расходы – 5 млрд. 500 млн. рублей¹⁹⁹. Капиталовложения в транспортную реконструкцию Волги признавались эффективными только при условии значительного увеличения грузооборота. Комиссия рекомендовала продолжать проектно-изыскательские работы по обоснованию положений Большой Волги, в том числе проработку проектов Самарского и Камышинского гидроузлов.

¹⁹³ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 32. Д. 224. Л. 87–91.

¹⁹⁴ Там же. Л. 154.

¹⁹⁵ Там же. Л. 181–186.

¹⁹⁶ Там же. Л. 212.

¹⁹⁷ Там же. Д. 240. Л. 14.

¹⁹⁸ Там же. Л. 16–18.

¹⁹⁹ Там же. Л. 15–16.

Осенью этого же года Госплан СССР по поручению правительства организовал дополнительную экспертизу выдвигаемых различными ведомствами и организациями проектов орошения Заволжья, реконструкции Волги и Волго-Донского соединения²⁰⁰.

Результаты работы экспертной комиссии 1934 г. подробно обсуждались членами правительственной Комиссии. Её председатель В. И. Межлаук 05.04.1935 г. докладывал И. В. Сталину: «Для осуществления задания ЦК(ВКП) и СНК от 22.05.1932 г. об орошении в Заволжье 4 млн. га наиболее разработанным является проект Нижневолгопроекта, базирующийся орошением указанной площади на Камышинском гидроузле. Состояние этого проекта таково, что по нему можно уже перейти к составлению технического проекта, хотя в процессе его составления необходимы еще весьма сложные изыскания и исследования...

Проект же Самарского гидроузла, вследствие недостаточности произведённых по нему изысканий и исследований, в настоящее время еще не доработан и ...рекомендован быть не может, несмотря на значительный интерес...

Для надлежащего сопоставления проекта этого года с Камышинским, необходимо было произвести в районе Самары ряд срочных изысканий, на что и были отпущены... по решению СНК специальные средства.

По вопросу о глубинах Экспертная и Правительственная Комиссии пришли к выводу, что обеспечение по всей Волжской магистрали глубин больших, чем 3,5 м, будет технически весьма затруднительно. В связи с этим и учитывая имеющееся задание Правительства о достижении на магистральных водных путях Союза 5 м, Госпланом было организовано дополнительное изучение вопроса о глубинах на Волге...»²⁰¹.

Весной 1935 г. группа молодых сотрудников института «Гидростройпроект» НКТП СССР во главе с А. Н. Рахмановым выступила против строящегося Ярославского гидроузла²⁰² и предложила построить вместо него Рыбинский и Угличский гидроузлы, значительно увеличив при этом высоту плотин²⁰³. Для решения спорного вопроса Госплан СССР назначил экспертизу, доверив её проектировщикам Управления строительства канала Москва–Волга С. Я. Жуку, В. Д. Журину, Г. А. Чернилову и другим. После проведения гидравлических, водноэнергетических и энергоэкономических расчётов комиссия пришла к следующим выводам: 1) сооружение Ярославского гидроузла прекратить; 2) начать строительство Рыбинского с НПУ водохранилища 115–117 м и Угличского гидроузлов; 3) создать в итоге каскад верхневолжских ГЭС, наряду с вышеназванными включавший в себя Иваньковскую ГЭС²⁰⁴.

14 сентября 1935 г. было принято постановление ЦК ВКП(б) и Совета народных комиссаров СССР № 29 о строительстве Рыбинского и Угличского гидроузлов на Верхней Волге²⁰⁵. Их сооружение поручалось специальному строитель-

²⁰⁰ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 32. Д. 240. Л. 93.

²⁰¹ Там же. Л. 95.

²⁰² Кроме него в данном районе предполагалось возвести Мышкинскую и Калязинскую ГЭС.

²⁰³ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 15.

²⁰⁴ Там же. С. 17.

²⁰⁵ ГА РФ. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 107. Л. 94–96.

ному Управлению «Волгострой» НКВД СССР. В его состав вошёл Волжский исправительно-трудовой лагерь, или Волголаг. Так появился Волгострой на Верхней Волге. Рыбинский и Угличский гидроузлы предназначались для обеспечения необходимого судоходного подхода к каналу Москва–Волга с глубинами в 5 м, создания водохранилища в районе Молого-Шекснинской низменности с целью достижения от Рыбинска до Астрахани гарантированных глубин не менее 2,3 м, и выработки энергии²⁰⁶. Однако для этого, в отличие от прежнего варианта, нужно было затопить огромные площади плотно населённых и высокопродуктивных в сельскохозяйственном отношении земельных угодий. Очевидно, что данное директивное решение оказало решающее влияние на работу государственной экспертизы в апреле 1936 г.

В период с 13 по 23 апреля 1936 г. проходили заседания экспертной комиссии Госплана СССР во главе с Б. Е. Веденевым, в которых участвовало от 83 до 131 человека, включая представителей ведомств²⁰⁷. Её важнейшими задачами были пересмотр утверждённой в 1934 г. концепции «Большая Волга» и вынесение на утверждение правительством детальной программы реконструкции Волги, способной обеспечить глубину в 3,5–4 м с последующим доведением её до 5 м²⁰⁸.

Начальник проектного отдела Волгостроя Г. А. Чернилов, имевший немалый практический опыт гидростроительства, выступил с докладом «К разработке схемы реконструкции Волги». По его мнению, проработка Рыбинского гидроузла показала, что Волга является богатейшим источником дешёвой энергии, запасы которой оценивались в 50 млрд. кВт/ч²⁰⁹. По подсчётам проектировщиков Волгостроя, себестоимость энергии находилась в прямой зависимости от расположения ГЭС. Например, для Иваньковского гидроузла она равнялась 4 копейкам, Угличского – 3 копейкам, Рыбинского – 1 копейке, для нижних – 0,7–0,8 копейки²¹⁰.

Г. А. Чернилов утверждал, что определяющее значение для эффективного использования энергетического потенциала реки играют правильные разбивка на плёсы и выбор подпорных отметок. Так, для проектирующихся гидроузлов на Верхней Волге получались следующие величины годовой выработки энергии и стоимости строительных расходов, отнесённой к кВт/ч годовой выработки: Ярославль – 460 млн. кВт/ч и 1 рубль 30 копеек, Рыбинск с НПУ 98 м – 700 млн. кВт/ч и 71 копейка, Рыбинск с НПУ 102 м – 1100 млн. кВт/ч и 58 копеек²¹¹. Он выступил против распространённого мнения о возможности выправлении режима Волги путём регулирования её верхних участков и притоков, которое не подтвердилось на примере фактических проектировок. Поэтому не следовало избегать регулирования речного стока. Как считал Г. А. Чернилов, «...по примеру Рыбинского узла объём сливных призм для полного годового регулирования Волги должен составить около 100 млрд. кубометров. Для их образования надо затопить около 2,5 млн. га при масштабной стоимости расходов по ликвидации затоп-

²⁰⁶ ГА РФ. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 107. Л. 94.

²⁰⁷ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 34. Д. 182. Л. 1.

²⁰⁸ Там же. Л. 28.

²⁰⁹ Там же. Д. 181. Л. 35.

²¹⁰ Там же.

²¹¹ Там же. Л. 35.

лений порядка 1 млрд. руб. Расход этот сторицею оплатится, т.к. им сберегается много миллиардов кВт/ч ежегодной выработки...»²¹².

Оценивая перспективы судоходства, проектировщики Волгостроя просчитали, что самостоятельно оно не сможет оправдать затрат, связанных с реконструкцией Волги. Однако от увеличения вследствие гидростроительства судоходных глубин до 5 м водный транспорт получал значительные выгоды. Если до создания водохранилищ тонно-километр обходился в 0,3–0,35 копейки, то после его стоимость должна была снизиться до 0,12–0,15 копейки²¹³.

После критики главных положений прежней концепции, выдвинутых А. В. Чаплыгиным, Г. К. Ризенкампом и другими техническими специалистами, Г. А. Чернилов предложил:

1. Располагать гидроузлы на расстояниях, позволяющих установить напор не менее 15 м.

2. По возможности строить ГЭС ниже значительных притоков для использования их стоков.

3. Давать достаточный подпор верхним гидроузлам ниже расположенными плотинами.

4. Не оставлять неиспользованных участков реки.

5. Крупные водохранилища с полным регулированием годового стока обеспечат выработку максимального количества энергии²¹⁴.

Главное внимание экспертная комиссия уделяла энергетическому, транспортному и ирригационному аспектам схемы «Большая Волга». Остальным вопросам придавалось второстепенное значение. Тем не менее, на одном из совещаний говорилось о необходимости организации научно-исследовательской работы по таким актуальным проблемам, как самоочищение водохранилищ, цветение и зарастание водоёмов, оздоровление городских и промышленных вод и т.д. с целью обеспечения санитарно-оздоровительного эффекта²¹⁵. Представитель Гидроэнергопроекта Мехоношин констатировал, что при постройке Камышинской ГЭС уловы рыбы в Каспии и Нижней Волге уменьшатся на 2 млн. ц, то есть на 40 %²¹⁶.

О негативных последствиях гидростроительства в Волжском бассейне докладчики старались не упоминать или же говорили осторожно, опасаясь подвергнуться критике. В докладе директора Госсанинспекции Агеева «Влияние режима водохранилищ Волги на санитарное состояние района водохранилищ» отмечалось, что проблема реконструкции Волги является «в санитарном отношении глубоко положительным явлением...», поскольку произойдёт ликвидация наводнений, берега будут лучше оборудованы, исчезнут поймы и мелководья²¹⁷. В этом же выступлении докладчик, опираясь на опыт уже существующих зарубежных и отечественных водохранилищ, привёл негативные последствия их создания: забо-

²¹² РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 34. Д. 181. Л. 36.

²¹³ Там же.

²¹⁴ Там же. Л. 41.

²¹⁵ Там же. Д. 182. Л. 34.

²¹⁶ Там же. Д. 181. Л. 9–11.

²¹⁷ Там же. Д. 183. Л. 4.

лачивание из-за подтопления, ухудшение условий самоочищения почвы, изменение микроклимата и т.д.²¹⁸

После интенсивных и напряжённых дискуссий экспертная комиссия утвердила схему в составе 4 гидроузлов: у Василёво – Балахны, Чебоксар, Самарской Луки и Камышина с общей выработкой энергии 27 млрд. кВт/ч за год²¹⁹.

Руководитель экспертизы Б. Е. Веденеев докладывал заместителю председателя СНК СССР В. И. Межлауку: «...робкий подход к затоплениям может привести к неправильным концепциям в вопросе реконструкции Волги. Этот вывод был ясно сформулирован Черниловым и Журиным и принят всей экспертизой в целом. Это первый результат идейного влияния постройки Рыбинского гидроузла. Вторым является... более благоприятная с энергетической точки зрения оценка верхней части Волги до устья р. Оки. В период экспертизы 1934 г. этот участок Волги оценивался как источник безусловно дорогой гидроэнергии... В заключениях экспертизы этот идейный сдвиг нашёл свое выражение в положении, что отраслю народного хозяйства, которая может оправдать полностью крупные капиталовложения на коренную реконструкцию Волги ниже Рыбинского гидроузла является в первую очередь энергетика. В связи с этим в экспертной комиссии не было споров о наиболее рациональных с народно-хозяйственной точки зрения глубинах на Волге...»²²⁰.

Впоследствии проекты отдельных ГЭС также выносились на экспертизу компетентных специалистов. Например, разработанный Бюро «Большая Волга» схематический проект Куйбышевского (Самарского) гидроузла рассматривался в декабре 1936 г. экспертной комиссией НКТП СССР, а в марте 1937 г. – комиссией Госплана СССР²²¹. В итоге проект Куйбышевского гидроузла у Красной Глинки в районе Жигулей был одобрен, и 10 июля 1937 г. вышло постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) о его сооружении. Для экспертизы составленного Управлением Куйбышевского строительства НКВД СССР проектного задания постановлением Экономического совета при СНК № 43 от 02.06.1938 г. и приказом Госплана СССР № 201 от 10.06.1938 г. была образована специальная комиссия²²². Её председателем стал академик Б. Е. Веденеев. В работе комиссии в период с 10 июня по 21 июля принимало участие 50 человек, а дополнительно привлекались ещё 20, в том числе из Волгостроя НКВД, Московского института рыбного хозяйства, Моссовета и других организаций²²³.

Проанализировав проектное задание из 13 томов, а также расчёты и другие материалы, эксперты пришли к следующему заключению:

1. Проектное задание полностью удовлетворяет требованиям инструкции по составлению проектов и смет промышленных предприятий.

²¹⁸ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 34. Д. 183. Л. 7–9.

²¹⁹ Там же. Л. 23–24.

²²⁰ Там же. Д. 182. Л. 6–7.

²²¹ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 25.

²²² ЦГАСО. Ф. Р-1664. Оп. 22. Д. 3. Л. 2.

²²³ Там же. Л. 25–27.

2. Проектно-изыскательские исследования установили техническую возможность и экономическую целесообразность сооружения Куйбышевской ГЭС на Самарской Луке в районе с. Красная Глинка.

3. В проектном задании представлены два варианта гидроузла: 1) «плотинный», включающий в себя объекты первой очереди в русле Волги; 2) «деривационный», в который входит второй транспортно-энергетический узел на Переволокском водоразделе между рр. Усой и Волгой²²⁴.

В представленной технической документации отмечалось, что предлагаемая схема обеспечивала полное использование мощности и энергии Куйбышевской ГЭС; решала задачу передачи энергии в районы, имеющие дефицит топлива; повышала гибкость и надёжность электроснабжения Поволжского, Горьковско-Ивановского, Московского районов и Урала; реализацию экономии рабочей мощности²²⁵.

По мнению проектировщиков, экономическая эффективность гидроузла заключалась в следующем: 1) вытеснялось привозное топливо, то есть ежегодно свыше 7 млн. т условного топлива; 2) в результате совмещения разновременной суточной и сезонной нагрузки экономилось до 450 тыс. кВт мощности тепловой электростанции (ТЭС); 3) увеличивалась надёжность электроснабжения; 4) в 2,5–3 раза снижалась себестоимость энергии по сравнению с ТЭС²²⁶.

Установленная мощность будущей ГЭС должна была составить 3,4 МВт, годовая выработка энергии – 14,5 млрд. кВт/ч, ориентировочная стоимость – 5 млрд. 700 млн. рублей, а срок пуска первых агрегатов – 1945 г.²²⁷ Вместе с тем экспертная комиссия считала необходимым выполнение ряда дополнительных и уточняющих проектировок и расчётов, а также обосновывающих изыскательских и опытных работ по гидрологии, геологии, затоплению и т.д.

Подводя итоги, можно констатировать следующее. В 1930 г. сменился приоритет в хозяйственном освоении волжских водных ресурсов, так как на смену транспортной концепции пришла концепция энергетического и ирригационного использования реки, первоначально на территории Среднего Поволжья. Однако уже в 1931 г. наметилась тенденция расширения планов, которая отразилась в разработке вариантов преобразования Волги на всём её протяжении. Основными причинами превращения регионального проекта использования прежде всего энергетических ресурсов Волги в схему комплексного освоения водного потенциала реки являлись: 1) потребность Средневолжского края в большом количестве электроэнергии; 2) нужда в гарантированном снабжении населения Москвы водой.

Академические и ведомственные научные учреждения СССР разработали и обосновали концепцию и технико-экономическую схему реконструкции Волги, которые стали фундаментом дальнейших проектно-изыскательских работ. В 1936 г. окончательно победила концепция комплексного освоения волжских ресурсов, в которой ставка делалась в первую очередь на энергетическое, а также

²²⁴ ЦГАСО. Ф. Р-1664. Оп. 22. Д. 3. Л. 3–4.

²²⁵ Там же. Л. 7.

²²⁶ Там же. Л. 9.

²²⁷ Там же. Л. 8, 14.

судоходное и ирригационное значение гидроузлов. План «Большая Волга» приобрёл особую актуальность в условиях централизованной форсированной индустриализации, так как позволял ликвидировать дефицит электроэнергии, кардинально улучшить водные пути и снять проблему обеспечения водой промышленности и сельского хозяйства. Его успешной реализации способствовал комплекс различных факторов.

В России до 1917 гг. разрабатывались и реализовывались гидростроительные планы с целью улучшения старых водных путей и создания новых, как для торгового флота, так и военного, путём сооружения каналов, плотин, водохранилищ и шлюзов в Волжском бассейне. Также началось строительство небольших ГЭС, вырабатывавших электроэнергию для частных промышленных и сельскохозяйственных предприятий. После 1921 г. гидростроительство шло в рамках плана ГОЭЛРО, практически не затрагивая Поволжье, не считая Сызранской ГЭС малой мощности. С 1910 г. в Самаре разрабатывался план использования водной энергии Волги путём создания ГЭС в районе Самарской Луки. Если до конца 1920-х гг. в проектно-изыскательских исследованиях по этой проблеме преобладал региональный компонент, то с 1930 г. началась их централизация. На основе самарского «Волгостроя» появилась концепция Большой Волги, законодательно оформленная директивными решениями центральных партийно-государственных органов. С начала 1930-х гг. проводилась интенсивная работа по её технико-экономическому обоснованию.

Главные теоретические положения схемы коренной реконструкции Волги были разработаны в 1931–1937 гг. Напряжённую работу многочисленных ведомств и учреждений координировал Госплан СССР. Особенно интенсивные и широкие исследования и дискуссии по этой проблеме проводились в 1933–1936 гг. Процесс эволюции схемы «Большая Волга» определялся в первую очередь политической конъюнктурой и результатами проектно-изыскательских исследований, которые оформлялись в виде заключений экспертных комиссий. Наиболее ярким примером их деятельности является работа апрельской экспертной комиссии Госплана СССР 1936 г., которая пересмотрела господствовавшую ранее концепцию Большой Волги в сторону увеличения допустимых размеров затопления и сделала ставку на энергетическое значение гидроузлов. В первой половине 1930-х гг. наметилась и укрепилась тенденция интенсификации и расширения исследований с целью обоснования схемы хозяйственного освоения волжских ресурсов. Решающий вклад в разработку и реализацию гидростроительных планов в Поволжье внесли учреждения академической и ведомственной науки, особенно Энергетический институт АН СССР, институты «Гидроэнергoproject» и «Гидропроект» и их предшественники.

ГЛАВА 2. ПЛАН «БОЛЬШАЯ ВОЛГА»: РАЗРАБОТКА И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ (1931–1989 гг.)

2.1. Ведущие факторы гидростроительства

Ретроспективный анализ отечественного гидростроительства показал, что необходимыми предпосылками его генезиса и развития выступали достижения в научно-технической разработке различных аспектов, связанных как с энергетикой и гидроэлектростанциями, так и с возведением каналов и других объектов водного сообщения. Начавшаяся в конце XIX в. индустриализация России стимулировала появление новых мощных источников энергии и реконструкцию прежних и сооружение новых водных путей. По справедливому замечанию А. Л. Великанова, «...возникновение железных дорог, берущих на себя большую часть перевозок, и появление паровых землечерпательных машин, эффективно прорезающих мели и перекаты, отодвигало осуществление планов регулирования стока на Волге. Вместе с тем появление гидротурбин подталкивало к созданию комплексных гидроузлов, обеспечивающих как требуемые гидрологические условия для судоходства, так и гидростатические условия для производства электроэнергии»²²⁸.

В этот период были созданы гидравлические турбины и электрические генераторы переменного тока. Именно они обеспечили две из трёх необходимых предпосылок сооружения современных ГЭС, отличающихся высоким коэффициентом полезного действия и большой мощностью²²⁹. Широкое распространение получили гидротурбины инженеров Л. Пельтона и Жонваля, мощность которых в одном агрегате в 1900 г. составляла 1,2 тыс. кВт, а в 1910 г. – 10 тыс. кВт²³⁰. Третья предпосылка – возможность передачи электроэнергии на различные расстояния, оформилась в 1874–1875 г., когда российский электротехник Ф. А. Пироцкий впервые передал её на расстояние до 1 км²³¹.

Ведущими факторами гидростроительства в России до 1917 г. были развитая энергомашиностроительная индустрия, поставки импортного оборудования, полноценное финансирование, значительные топливно-сырьевые и трудовые ресурсы, крупные электротехническая и гидротехническая школы²³². Однако присутствовали и существенные трудности: противоречия между государственной стратегией отраслевого развития и хозяйственными механизмами²³³, отсутствие единого регулирующего государственного органа для воплощения программы преобразований, а также инертность властных структур²³⁴.

Ярким примером противодействия частных землевладельцев планам использования водного потенциала Волги была реакция графа В. А. Орлова-Давыдова на выдвинутый инженером Г. М. Кржижановским и другими специалистами проект сооружения ГЭС в Жигулях. Летом 1913 г. управляющий имением

²²⁸ Великанов А.Л. Реалии великой реки // Экология и жизнь. 2000. № 1. С. 42.

²²⁹ История Гидропроекта ... С. 8.

²³⁰ Вечный двигатель. Волжско-Камский гидроэнергетический каскад ... С. 19.

²³¹ История Гидропроекта ... С. 8.

²³² Гвоздецкий В.Л., Симоненко О.Д. План ГОЭЛРО ... С. 68.

²³³ Например, частная собственность на землю.

²³⁴ Гвоздецкий В.Л., Симоненко О.Д. План ГОЭЛРО ... С. 68.

заявил, что граф не позволит возводить на его земле сумасбродные постройки²³⁵. Против проекта также выступило земское собрание г. Самары.

Большой проблемой было несовершенство законодательства, по которому государство не имело право использовать водную энергию рек. Однако принятый в 1913 г. законопроект устранил её²³⁶.

Безусловно, успехи в развитии энергетики и гидротехники определялись в первую очередь потребностями мировой экономики, важной составной частью которой была и экономика России. Поэтому в качестве ведущего фактора гидростроительства в нашей стране рассматриваются прежде всего интересы развития промышленности, а также сельского хозяйства и транспортного судоходства. Поскольку конкретные планы освоения колоссальных водных ресурсов Волги появились в 1910 г. в самарском Поволжье, закономерным представляется анализ вышеуказанного фактора в основном на примере именно этой территории, в период с конца 1920-х по 1940-е гг. Необходимо уточнить, что 14 мая 1928 г. была выделена Средневолжская область с центром в г. Самаре, включившая в себя бывшие Самарскую, Ульяновскую, Оренбургскую и Пензенскую губернии, а 20 октября 1929 г. область преобразовали в Средневолжский край²³⁷.

Специфика экономики региона заключалась в том, что к 1930 г. она оставалась преимущественно аграрной, причём удельный вес валовой продукции сельского хозяйства составлял 72,4 % против 60,7 % в среднем по РСФСР²³⁸. Как следует из приложения 4, социально-экономическая сфера края по многим показателям отставала от общесоюзных. Так, электромощность на 1000 человек в регионе в 1928–1929 гг. была в 4,2 раза меньше, чем в целом по СССР.

Рассмотрев хозяйственные проблемы, Средневолжский крайком ВКП(б) в декабре 1929 г. поставил следующие задачи на текущую пятилетку, то есть до 1932–1933 гг.: 1) утроить объём товарной продукции сельского хозяйства; 2) провести форсированную индустриализацию края путём увеличения капиталовложений и мобилизации крестьянских средств; 3) широко применять богатые природные ресурсы; 4) решить топливно-энергетическую проблему при помощи использования залежей сланцев и водной энергии Волги; 5) расширить военную промышленность и т.д.²³⁹ Крайком обратился в ЦК ВКП(б) с просьбой об увеличении капитальных вложений. 12 февраля 1930 г. было принято решение о выделении региону капиталовложений до 892 млн. рублей, или в 4 раза больше прежней цифры²⁴⁰. Позже из-за нехватки денежных средств эту сумму существенно снизили.

²³⁵ Ремесло окаянное. Очерки по истории уголовно-исполнительной системы Самарской области, 1894–2004. Т. 1. Самара: Изд-во «Ульян. Дом печати», 2004. С. 122–123.

²³⁶ Беляков А.А. Внутренние водные пути России ... С. 162.

²³⁷ Годы и события. Хроника. В 2 т. Т. 2 (1921–2000) / сост. В.М. Гришина, К.А. Катренко, К.Ф. Нефёдова и др. Самара: Изд-во ГУВД Сам. обл., 2000. С. 27, 31, 48, 54. С 1935 г. – Куйбышевский край, с 1937 г. – область.

²³⁸ Хонин В.А. Проблемы индустриализации Среднего Поволжья. М.-Самара: Гос. книжное изд-во, Средневолж. краев. отдел., 1930. С. 16.

²³⁹ СОГАСПИ. Ф. 1141. Оп. 20. Д. 6 а. Л. 51.

²⁴⁰ Кузьмина Т.Н., Шарошкин Н.А. Индустриальное развитие Поволжья. 1928–июнь 1941 гг.: достижения, издержки, уроки. Пенза: Изд-во Пенз. гос. пед. ун-та, 2005. С. 53.

Предпринятые центральным и местным партийно-хозяйственным руководством меры привели к ускорению экономического развития края. Однако этот процесс шёл недостаточно быстро. Несмотря на опережающий рост тяжёлой промышленности, в 1934 г. объём её валовой продукции составлял только 19 % от всей валовой продукции края, отставая от лёгкой и кустарной (21 % и 20 %) ²⁴¹. Удельный вес промышленности группы «А», производившей средства производства, не превышал 20 %. Главными причинами подобного положения дел считались отсутствие готовых к использованию мощных энергетических ресурсов и запоздание в выявлении запасов полезных ископаемых ²⁴². Тем не менее, в течение 1930-х гг. были достигнуты определённые успехи. Валовая продукция государственной промышленности Куйбышевской области за 1932–1937 гг. увеличилась в 2,2 раза, а капитальные вложения – в 1,7 раза ²⁴³. Общее количество капиталовложений в экономику края с 1929 по 1933 гг. выросло с 91,5 до 878,7 млн. рублей, или в 9,6 раза, в том числе в энергетику – с 3,4 до 42,7 млн. рублей, или в 12,6 раза ²⁴⁴. Сохранялась тенденция отставания роста выработки электроэнергии от роста индустрии.

Автор первого проекта сооружения Самарского гидроузла инженер К. В. Богоявленский в 1928 г. отмечал неустойчивость урожая зерновых культур Средневолжской области и как следствие этого низкий уровень экономического развития, сделав вывод о том, что «проблема индустриализации... вплотную упирается в вопрос о дешёвых источниках энергии» ²⁴⁵. Между тем местные запасы топлива были незначительными и большую часть его приходилось ввозить из других районов по высоким ценам. Накопленный к этому времени мировой и отечественный опыт – ГЭС на р. Миссури в США, Волховский и Днепровский гидроузлы, а также нерентабельность использования водных ресурсов малых рек, заставляли, по мнению К. В. Богоявленского, обратить внимание на огромные запасы энергии главной водной артерии области Волги ²⁴⁶.

Главными предпосылками сооружения Жигулёвского гидроузла были: 1) важное центральное положение ГЭС, позволявшее создавать металлургическую промышленность; 2) залежи сырья гипса, известняка и мергеля, нуждавшиеся в обработке на специальных заводах; 3) богатые сельскохозяйственные ресурсы района ²⁴⁷. Кроме того, за счёт спрямления Самарской Луки предполагалось значительно сократить транспортные расходы.

Энергию гидроузла намечалось использовать для развития химической ²⁴⁸ и механической промышленности ²⁴⁹, а также деревообделочного, текстильного и цементного производства. Количество потребляемой предприятиями энергии оценивалось в 180 МВт, или 30,6 % от всей производимой ГЭС, затраты на их по-

²⁴¹ Средняя Волга. Социально-экономический справочник / под общ. ред. С.Н. Крылова. М.-Самара: Средне-Волж. краев. изд-во, 1934. С. 12.

²⁴² Там же. С. 13.

²⁴³ Кузьмина Т.Н., Шарошкин Н.А. Указ. соч. С. 531, 544.

²⁴⁴ Там же. С. 537.

²⁴⁵ Богоявленский К.В. Волжская районная гидроэлектрическая станция ... С. 1.

²⁴⁶ Там же. С. 2.

²⁴⁷ Богоявленский К.В. Указ. соч. С. 15–16.

²⁴⁸ Производство алюминия, азотной кислоты, переработка хлористого натрия и т.д.

²⁴⁹ Сельскохозяйственные орудия и автомобили.

стройку равнялись 115 млн. рублям, а производительность – 315 млн. рублям, причём стоимость сооружения объектов гидроузла составляла 130 млн. рублей в ценах 1913 г.²⁵⁰ Излишки вырабатываемой электроэнергии планировалось передавать на расстояние 200–300 км для новых и старых промышленных центров, в том числе гг. Казани, Пензы и Ульяновска. При этом намечалась экономия до 4 млн. т отечественного угля в год, на выработку и перевозку которого затрачивались усилия 40 тыс. человек²⁵¹.

Проработка вопроса о перспективах потребления электроэнергии была продолжена в конце 1920–начале 1930-х гг. проектировщиками самарского Бюро «Волгострой» под руководством А. В. Чаплыгина. В отличие от положений А. В. Богоявленского, теперь больше внимания обращалось на комплексное использование водных ресурсов реки – энергетическое, транспортное и ирригационное. Приоритет отдавался первому направлению. В качестве исходного выдвигался тезис о том, что промышленное развитие «...в целом определяется в первую очередь по совокупности транспортных и энергетических показателей, причём значение последнего фактора настолько велико, что при известных условиях он предопределяет переработку в районе не только местного, но и привозного сырья»²⁵².

Как и прежде, промышленная отсталость края объяснялась дороговизной и дефицитом энергоносителей. В 1930 г. основными элементами топливного баланса Среднего Поволжья были дрова – 50 %, нефть и мазут – 16 %, привозной уголь – 14 %²⁵³. Однако из-за недостатка дров, высоких цен на уголь и невыгодности переработки нефти была поставлена задача ввести в хозяйственный оборот 2 мощных энергетических ресурса: горючие сланцы и энергию ГЭС у Самарской Луки, которая при напоре в 20 м даст 8–9 млрд. кВт/ч энергии²⁵⁴.

Прогноз потребления гидроэлектроэнергии, рассчитанный в 1930 г. сотрудниками Волгостроя, Главэлектро ВСНХ СССР и СНХ Средневолжского края на последующие 6 лет, учитывал нужды коммунального городского хозяйства, в частности, гг. Самары, Сызрани и поселений городского типа, местной, сланцевой, химической, строительной и металлообрабатывающей промышленности, а также сельского хозяйства. Подсчёт перспектив энергопотребления был приблизительным и распространялся на Самаро-Сызранский район, расположенный в непосредственной близости к гидроузлу, за исключением дальних районов орошения. Кроме этого, детально не прорабатывались интересы электрификации водного и железнодорожного транспорта и сельского хозяйства.

Из приложения 5 видно, что общее количество потребляемой за год электроэнергии должно было составить 5607 млн. кВт/ч, или 62,3 % от общего объёма вырабатываемой энергии. Крупнейшим потребителем электроэнергии являлась промышленность (77,3 %), причём основная доля приходилась на металлообрабатывающее (48,2 %) и химическое производства (31,5 %). Второе место занимало сель-

²⁵⁰ Богоявленский К.В. Указ. соч. С. 14, 19.

²⁵¹ Там же. С. 21.

²⁵² Чаплыгин А.В. Волгострой ... С. 79.

²⁵³ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 26.

²⁵⁴ Там же. Л. 25.

ское хозяйство (19,6 %). По мнению А. В. Чаплыгина, дефицит влаги определял низкую урожайность зерновых культур – от 3 до 6 ц с га, поэтому её увеличение связывалось с применением искусственного орошения²⁵⁵.

В отношении влияния Волгостроя на волжский транспорт предполагалось, что путь транзитных речных грузов уменьшится на 125 км, на протяжении 400 км от ГЭС увеличится глубина фарватера, снизится скорость течения и произойдёт урегулирование расходов воды²⁵⁶. Негативным следствием гидростроительства признавалось усиленное отложение на дне водохранилища наносов, однако этому факту не придавалось большого значения. Сокращение пути в районе Жигулей и погашение скорости течения могли дать экономию соответственно в 21 и 25 млн. рублей²⁵⁷. По мнению А. В. Чаплыгина, ожидаемая эффективность Самарского гидроузла должна была значительно превысить вероятный размер капитальных вложений в его сооружение.

В процессе дальнейшей разработки проблемы в 1931 г. Бюро «Волгострой» пришло к выводу о создании в районе намечаемой ГЭС единого крупного индустриального центра: «При намётке промышленных предприятий, какие можно запроектировать на местной энергетической базе... наиболее целесообразным является создание комбината, где между отдельными его частями была бы тесная связь, и который обеспечивал бы наиболее полное использование всех продуктов и материалов...»²⁵⁸. Исходя из этого положения был запроектирован комбинат в составе следующих групп: 1) цветных металлов, состоящей из 5 заводов, в том числе алюминиевого, медеплавильного и других; 2) химической, включая производство резины и каучука; 3) сланцев; 4) строительных материалов²⁵⁹. Сельское хозяйство должно было превратиться в группу высокоинтенсивных совхозов, которые предъявят большой спрос на энергию.

Немалый научный интерес представляют результаты исследования экономической целесообразности и эффективности самарского Волгостроя, проведённого сотрудником НИИ энергетики и электрификации Михайловым. В своём докладе от 06.09.1931 г. учёный констатировал: «...задача исчисления эффективности сводится... к следующему: в результате постройки комбината Большой Волги мы получим некоторые процессы расширенного воспроизводства, которые будут характеризоваться тем, что возник... целый ряд новых предприятий, существующие предприятия расширятся, т.е. расширенно-воспроизведутся, в результате мы будем иметь, во-первых, количественное увеличение продукции в народном хозяйстве и, во-вторых, рост производительности труда, который выразится в уменьшении стоимости продукции...»²⁶⁰.

С другой стороны, по мнению Михайлова, промышленность увеличится и без Волгостроя, просто у неё будет несколько иная специализация. Если прибыль превысит затраты на строительство, то Волгострой экономически выгоден, если

²⁵⁵ Чаплыгин А.В. Волгострой ... С. 107.

²⁵⁶ Там же. С. 109.

²⁵⁷ Там же. С. 111, 115.

²⁵⁸ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 25.

²⁵⁹ Там же. Л. 21, 24–25.

²⁶⁰ Там же. Оп. 29. Д. 678. Л. 60.

нет, то нерентабелен. В любом случае учёный считал, что в СССР эффективность весьма условна и главное в социалистической экономике – физические объёмы производства, то есть количественный, экстенсивный рост. На справедливость такой оценки указывает тот факт, что на практике сооружение Куйбышевского гидроузла было осуществлено только к 1958 г., но и без него шло интенсивное промышленное развитие Среднего Поволжья, особенно Куйбышевской (с 1937 г.) области.

В начале 1930-х гг. во многих районах Поволжья из-за проведения форсированной индустриализации наметилась тенденция к увеличению потребления электроэнергии. Так, в связи с резко обозначившимся энергетическим дефицитом в Ивановской промышленной области и Нижегородском крае высшие органы власти санкционировали проведение в 1931 г. срочных работ по использованию гидроэнергии Верхней Волги²⁶¹.

В 1935 г. энергетическая секция Госплана СССР пришла к выводу, что мощность и электроэнергия всех волжских ГЭС может быть применена в следующих объединениях энергетических систем: 1) Центральном – Московский, Ивановский и Горьковский районы – энергия ГЭС на Верхней, Средней и Нижней Волге; 2) Уральском – Урал, Башкирия и Орский район – энергия ГЭС на Каме и Нижней Волге; 3) Нижневолжском – Татарская республика, Самарский, Саратовский и Сталинградский районы – Самарская и Камышинская ГЭС; 4) Южном – районы, примыкающие к Камышинской и Донским ГЭС²⁶².

Из представленных в приложении 6 данных об ожидаемых величинах потребления электроэнергии видно, что проектировщики прогнозировали его устойчивый рост во всех объединениях. Самым крупным потребителем энергии по валовому количеству было Центральное объединение, наименьшим – Поволжское. Однако по сравнению с 1932 к 1947 г. наибольший прирост – в 19,7 раза, намечался на Урале, затем в Поволжье – в 14,6 раза, и в Центральном – всего в 7 раз. Тем не менее, в промышленном отношении Поволжье существенно отставало от Центрального и Уральского регионов. До вступления в строй гидроузлов в Поволжье планировалось широкое строительство ТЭС на базе сланцев и донецкого угля.

Прогнозы развития оборота грузов на Волге являлись весьма приблизительными, так как методики подсчёта были несовершенными и не всегда учитывали реальное положение дел. В приложении 7 показано, что к 1930 г. транспортные перевозки по реке так и не достигли уровня 1913 г. Однако к 1940 г. намечалось их значительное увеличение – в 5,5 раза. Волжский грузооборот в 1930 г. составлял 28,6 % от общесоюзного и 60,5 % от всего речного бассейна.

В это время активно формировались основные положения схемы «Большая Волга», важной составной частью которой был и проект Самарского гидроузла. Разработка и начавшаяся реализация гидростроительных планов по коренной реконструкции реки имели четыре главные задачи – выработку электроэнергии, улучшение судоходных условий, водоснабжение населения и предприятий, орошение засушливых земельных угодий. Вместе с тем выяснилось, что они не зани-

²⁶¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 17.

²⁶² Там же. Оп. 31. Д. 212. Л. 30 об.

мают одинакового удельного веса на всём протяжении Волги. Так, сооружение Иваньковского, Угличского и Рыбинского гидроузлов на Верхней Волге преследовало в первую очередь задачу обеспечения транзитного судоходства от канала Москва–Волга до соединения с Волго-Балтийской системой и достижения в будущем гарантированных глубин в 2,3 м от г. Рыбинска до г. Астрахани²⁶³. Основная часть энергии построенных в 1933–1950 гг. верхневолжских ГЭС направлялась в Московскую, Ивановскую и Ярославскую области. Реконструкция этого участка Волги носила транспортно-энергетический характер. Также все три водохранилища служили источниками водоснабжения, а Рыбинский гидроузел регулировал сток Верхней Волги и р. Шексны (см.: приложение 8). Позже, в 1957 г. был введён в эксплуатацию Горьковский гидроузел, усиливший энергетическое значение верхневолжских ГЭС.

В преобразовании Средней Волги приоритет отдавался энергетическому использованию водных ресурсов. Первым в этом районе к 1958 г. был сооружён Куйбышевский гидроузел. Помимо выработки большого количества электроэнергии, он регулировал сток среднего течения Волги, создавал необходимые судоходные глубины и служил источником орошения сельскохозяйственных угодий и водоснабжения для населения и промышленности. Чебоксарский гидроузел, введённый в действие при непроектных параметрах в 1989 г., предназначался для снабжения электроэнергией индустрии Чувашской АССР, а также для поддержания гарантированных глубин и водоснабжения.

Сталинградская и Саратовская ГЭС на Нижней Волге, построенные соответственно в 1951–1962 гг. и 1956–1971 гг., кроме выработки электроэнергии, должны были играть важную роль в планах ирригации степных земель Заволжья и в рыбном хозяйстве.

Проанализировав данные, представленные в приложении 8, можно сделать вывод о том, что верхневолжские гидроузлы имеют транспортно-энергетическое значение, средневолжские – в основном энергетическо-транспортное, а нижневолжские – ирригационно-энергетическое. Все они обеспечивают нужды водного транспорта и водоснабжение населённых пунктов и промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Кроме этого, Рыбинский и Куйбышевский гидроузлы регулируют сток Верхней и Средней Волги.

Важным фактором волжского гидростроительства были потребности обороны страны. Одним из постулатов официальной советской идеологии было положение о том, что после победы социалистической революции Россия оказалась в кольце враждебных капиталистических стран, поэтому ведущим направлением внутренней политики стало создание мощного военно-промышленного комплекса и вооружённых сил. И. В. Сталин фактически провозгласил тезис о неизбежности острого противоборства и военного столкновения социалистической и капиталистической систем, в котором победителем будет сильнейший в технико-экономическом отношении²⁶⁴. Поэтому ставилась задача ускоренного развития

²⁶³ ГА РФ. Ф. Р–5446. Оп. 1. Д. 107. Л. 94.

²⁶⁴ См., напр.: Сталин И.В. Об индустриализации страны и о правом уклоне в ВКП(б). Речь на пленуме ЦК ВКП(б) 19 ноября 1928 г. // Сочинения. Т. 11: 1928–март 1929. М., 1953. С. 247–252; Сталин И.В. О задачах хозяйственников. Речь на первой Всесоюзной конференции работников социалистической промышленности. 4

тяжёлой промышленности. Так как одним из важнейших элементов энергетической базы индустрии была гидроэнергетика, то ей придавалось большое военное значение.

Увеличение напряжённости в международной обстановке, связанное с агрессивной политикой гитлеровской Германии, особенно с середины 1930-х гг., вынуждало И. В. Сталина принимать адекватные меры. Так, по официальным данным, в 1929–1932 гг. военные расходы составляли 3–7 % государственного бюджета СССР, в 1933–1937 гг. – 9–16 %, а в 1940 г. – около 30 %²⁶⁵.

Известно, что созданный в 1931–1933 гг. Беломорско-Балтийский канал создавался прежде всего как водный путь, имеющий существенное военно-стратегическое значение. Он предусматривал решение ряда вопросов обороны побережья, возможность переброски кораблей Военно-морского флота «...с одного морского или речного театра на другой» и т.д.²⁶⁶ Уже в июле 1933 г. И. В. Сталин, К. Е. Ворошилов и С. М. Киров во время плавания на теплоходе по Беломорско-Балтийскому каналу в районе порта Сорока встретились с эскадрой кораблей Северного флота, совершавшей переход по каналу из Балтийского в Белое море²⁶⁷. Однако впоследствии оказалось, что из-за мелководности по нему могли плавать только подводные лодки и суда с небольшой осадкой.

Аналогичное объяснение есть и стремлению властей увеличить глубину фарватера Волги до 5 м. Полностью подтвердить эту гипотезу документально пока не удалось, так как военные вопросы тщательно засекречивались. Тем не менее, в РГАЭ обнаружен доклад заместителя главного инженера и заведующего технико-экономическим сектором Бюро «Волгострой» Николаева «ВОЛГРЭС и её значение для плана развития промышленности и сельского хозяйства Средней Волги и для обороны страны», намеченный к слушанию в сектор капитальных работ и районного планирования Госплана на 6 мая 1931 г.²⁶⁸

В этом документе подчёркивалось: «При решении вопроса о составе комбината и его помещении в районе ВОЛГРЭСа особое внимание следует уделить оборонному значению района. Он расположен в глубоком тылу, что облегчает защиту комбината, имеющего большое военное значение. Необходимо особо подчеркнуть военное значение Волжского энергокомбината. Открытие военных действий неизбежно предъявляет к транспорту серьёзнейшие требования. Необходимость переброски в направлении фронта больших армий; необходимого им для успешного ведения борьбы артиллерийского, военно-технического, авиационного и военно-хозяйственного имущества ставит успешность операций в прямую зависимость от надёжной работы транспорта»²⁶⁹.

Интересы обороны диктовали транспорту следующие задачи: 1) размещение предприятий, которое исключало бы параллельное следование промышленного сырья и полуфабрикатов военным эшелонам; 2) сведение до минимума перево-

февраля 1931 г. // Сочинения. Т. 13: июль 1930–январь 1934. М., 1952. С. 38–39.

²⁶⁵ Осокина Е.А. За фасадом «сталинского изобилия»: распределение и рынок в снабжении населения в годы индустриализации, 1927–1941. М.: Изд-во «РОССПЭН», 2008. С. 245.

²⁶⁶ ГА РФ. Ф. Р–9414. Оп. 1. Д. 1806. Л. 1.

²⁶⁷ Кокурин А.И., Петров Н.В. ГУЛАГ: структура и кадры // Свободная мысль. 1999. № 8. С. 119.

²⁶⁸ РГАЭ. Ф. 4372. Д. 456. Л. 18–26.

²⁶⁹ Там же. Л. 20.

зок сырья и выполнение их по путям, с военной точки зрения второстепенным. Расположение энергокомбината в Самаро-Сызранском районе полностью решало обе задачи. Так, он являлся поставщиком продукции цветной металлургии, то есть сырья для военной промышленности, в том числе авиационной, а также полуфабрикатов химической промышленности, причём перевозки производились в основном по воде²⁷⁰.

В итоге Николаев сделал вывод: «Всё изложенное приводит нас к тому, что намеченный состав комбината стимулирует резкое повышение обороноспособности Союза и выбор места для расположения его является оптимальным как с точки зрения обороны, так и хозяйственных интересов СССР»²⁷¹.

Данная проблема поднималась на сессии Академии наук СССР в ноябре 1933 г. По мнению её участников, выгодное для всестороннего и быстрого развития экономики географическое положение Волги, при удалённости от внешних границ, имеет огромное оборонное значение, особенно для создания крупных промышленных центров с электроёмким производством²⁷².

Как известно, в сентябре 1935 г. ЦК ВКП(б) и СНК СССР приняли постановление о сооружении Рыбинского и Угличского гидроузлов на Верхней Волге, для чего создавалось строительное Управление «Волгострой». Вероятно, это решение было обусловлено близостью района строительства к гг. Москве и Ленинграду, что имело первостепенное значение для обеспечения обороноспособности страны. Время показало правильность этого подхода. Поэтому на возведение верхневолжских ГЭС в 1936–1940 гг. были направлены все возможные материальные и трудовые ресурсы, причём главной рабочей силой являлись заключённые. Основной период по их сооружению начался в 1936 г. и завершился в апреле 1941 г. В первом квартале 1941 г. заканчивалось строительство плотин и гидроэлектростанций, и для скорейшего завершения работ требовалось большое количество рабочей силы. По состоянию на 15 марта 1941 г. число заключённых Волжского ИТЛ достигло 97069 человек²⁷³.

В начальный период Великой Отечественной войны произошла радикальная смена производственных задач Волгостроя. Условия военного времени требовали срочного ввода в эксплуатацию первого и второго агрегатов и окончания монтажа Рыбинской ГЭС. В результате больших усилий и самоотверженного труда монтажников и поставщиков оборудования 18 ноября 1941 г. первый агрегат вошёл в строй, и промышленный ток по временной схеме с одним выключателем 220 кВ по линии электропередачи 220 кВ Рыбинск–Углич стал подаваться в Московскую энергосистему²⁷⁴. Второй агрегат был введён в строй в январе 1942 г.²⁷⁵

Волжский ИТЛ обеспечивал рабочей силой Угличский завод, работы Наркомречфлота и Наркомата электростанций, производство деревянной упаковки для боеприпасов и другой продукции военного назначения и корпусов для 120-мм

²⁷⁰ РГАЭ. Ф. 4372. Д. 456. Л. 19.

²⁷¹ Там же. Л. 18.

²⁷² АРАН. Ф. 209. Оп. 1. Д. 42. Л. 17.

²⁷³ ГА РФ. Ф. 9414. Оп. 1 а. Д. 371. Л. 20.

²⁷⁴ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС: из опыта строительства и эксплуатации / под общ. ред. Н.А. Малышева и М.М. Мальцева. М.-Л.: Изд-во «Энергия», 1967. С. 102.

²⁷⁵ Там же. С. 103.

мин, деревообработку и металлообработку, швейное, пенько-джутовое, обувное, кожевенное производства, сельское хозяйство и рыболовство²⁷⁶.

Следует отметить, что командование немецкими войсками особое внимание уделяло прифронтовым промышленным и энергетическим объектам. Первый немецкий самолёт-разведчик появился над г. Рыбинском в августе 1941 г.²⁷⁷ Руководство Волгостроя предприняло все меры для тщательной маскировки сооружений гидроузла, чему способствовал тот факт, что он был мало похож на действующий. Поэтому после налётов немецких бомбардировщиков на г. Рыбинск и его окрестности объекты Волгостроя остались нетронутыми. С. Н. Андрианов вспоминал: «Мне рассказывали, что где-то на территории Ярославской области был сбит фашистский самолёт. У вражеского лётчика были найдены документы, свидетельствующие о том, что он награжден орденом за... прямое попадание в Рыбинскую ГЭС. Сейчас уже трудно установить, кто ввёл в заблуждение гитлеровское командование: то ли фашистский лётчик, жаждавший получить высокую награду, то ли сама ГЭС. Недостроенное здание, машинный зал без крыши, круглые бетонные кратеры, подготовленные для установки шести агрегатов, – сверху всё это было очень похоже на воронки от метко сброшенных авиабомб»²⁷⁸.

В приложении 9 приведены общие данные о количестве электроэнергии, выработанной Рыбинской и Угличской ГЭС в годы войны. В 1941 г. они произвели 192,7 млн. кВт/ч электроэнергии, в 1942 г. – 965,4 млн. кВт/ч, в 1943 г. – 868,4 млн. кВт/ч, в 1944 г. – 1052,3 млн. кВт/ч, в 1945 г. – 918,7 млн. кВт/ч, а всего – 3997,5 млн. кВт/ч, заменив 5 млн. т местного топлива. Также через шлюзы этих гидроузлов шли суда с миллионами тонн грузов для Москвы и через Волго-Балтийскую систему – для осаждённого Ленинграда.

Среди прифронтовых была и Ивановская ГЭС, снабжавшая электроэнергией в течение всего военного времени предприятия Москвы и Московской области. В этот период три верхневолжских гидроузла являлись практически единственными источниками электроэнергии для столицы.

В целом, несмотря на большие трудности эксплуатации ГЭС во время войны, сотрудники Волгостроя и персонал справились с поставленными перед ними задачами. 14 июля 1944 г. указом Президиума Верховного Совета СССР «за выдающиеся успехи и технические достижения по строительству гидроузлов на реке Волге» орденами и медалями наградили 161 человека²⁷⁹. За образцовую работу в годы Великой Отечественной войны и бесперебойное снабжение электроэнергией Москвы коллективу Рыбинской ГЭС было передано на вечное хранение Красное знамя Народного комиссариата электростанций и ЦК профсоюза рабочих электростанций СССР.

В конце 1940-х гг., после начала «холодной» войны, оборонное значение гидроузлов вновь стало значимым фактором при выборе их местоположения.

²⁷⁶ Система исправительно-трудовых лагерей в СССР: 1923–1960: справочник / сост. М.Б. Смирнов; под ред. Н.Г. Охотина, А.Б. Рогинского. М.: Изд-во «Звенья», 1998. С. 369.

²⁷⁷ Вечный двигатель. Волжско-Камский гидроэнергетический каскад ... С. 53.

²⁷⁸ Там же.

²⁷⁹ Там же. С. 59.

Считалось, что волжские ГЭС бесперебойно вырабатывают электроэнергию независимо от работы железнодорожного транспорта и угольной промышленности, чему придавалось огромное оборонное значение²⁸⁰. Между тем появление атомного оружия, а ещё позже усовершенствование и появление новых средств доставки – ракет, существенно уменьшало преимущества гигантских гидроузлов в глубоком тылу, поскольку местоположение намеченного к уничтожению объекта теперь не играло большой роли.

Значительным фактором сооружения Волжского каскада стал удачный опыт отечественного гидростроительства в 1920–1930-е гг., особенно первых крупных гидроузлов – Волховского и Днепровского. Показательно, что в центральном планирующем органе начиная с 1926 г. собирались материалы об использовании опыта проектирования и сооружения Волховстроя, Днепростроя и других гидротехнических объектов. Постановление секции электрификации Госплана СССР от 12.05.1926 г. предписывало «...обратить внимание ВСНХ на необходимость сохранения основного кадра работавших на Волховстрое специалистов путём их использования для работы как на Волховской станции, при возможном развитии работ... и на других аналогичных строительствах»²⁸¹.

Несколько позже были приняты решения о сохранении и использовании исследовательских материалов, в том числе технических и финансовых отчётов. Постепенно стала налаживаться система учёта опыта сооружения и эксплуатации гидроэлектростанций средней и большой мощности. Так, на Волховской ГЭС приступили к изучению влияния суточного регулирования станции на колебания уровня, потребления расхода воды турбинами, а также вопросов затопления, суходождства и прочих²⁸².

Наиболее важным следствием деятельности Волховстроя было формирование коллектива строителей, получивших богатый практический опыт возведения гидроузлов. Его руководители, в том числе А. В. Винтер и Б. Е. Веденеев, стали затем соответственно начальником и главным инженером Днепростроя²⁸³. В дальнейшем они внесли огромный вклад в разработку и реализацию схемы «Большая Волга». Показательно, что все ГЭС по плану ГОЭЛРО строились по отечественным проектам, но с привлечением иностранной помощи в виде поставок оборудования, монтаж и наладка которого производились при помощи западных консультантов.

Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23 марта 1932 г. «О строительстве электростанций на Волге» предусматривало передачу вновь организованному Управлению «Средволгострой» кадровый аппарат и оборудование Днепростроя, которые должны были последовательно перебрасываться в новый район строительства по мере окончания работ²⁸⁴. В распоряжение Управления передавались не только подготовленные гидротехнические кадры, но и соответствующие тех-

²⁸⁰ Волжский и Камский каскады гидроэлектростанций ... С. 97.

²⁸¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 16. Д. 246. Л. 8.

²⁸² Там же. Л. 59.

²⁸³ Гидроэнергетика и комплексное использование водных ресурсов СССР / под общ. ред. П.С. Непорожного. М.: Изд-во «Энергия», 1970. С. 24.

²⁸⁴ Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1917–1967): сб. документов за 50 лет. В 5 т. Т. 2: 1929–1940 гг. / сост. К.У. Черненко, М.С. Смиртюков. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1967. С. 382–383.

нологии и оборудование, причём к концу 1930-х гг. оно стало полностью отечественным. В последующем подобная практика утвердилась окончательно. Например, после завершения в 1937 г. сооружения канала Москва – Волга освобожденные кадры и оборудование были направлены на строительство Рыбинского и Угличского гидроузлов, а в октябре 1940 г. в связи с консервацией Куйбышевской ГЭС всех заключённых, инженерно-технический и административно-хозяйственный персонал перевели на возведение верхневолжских ГЭС, а также Волго-Балтийского и Северо-Двинского водных путей²⁸⁵.

Крупномасштабное сооружение гидроузлов на Волге было бы невозможно без создания необходимого отечественного научно-технического потенциала, позволившего в течение сравнительно короткого периода времени провести интенсивные разработки сложнейшего комплекса проблем. Ведущая роль в этом процессе отводилась академическим и ведомственным научно-исследовательским учреждениям. Как уже отмечалось, решающий вклад в общее технико-экономическое обоснование схемы «Большая Волга» внёс Энергетический институт АН СССР. В течение 1933–1936 гг. активное участие в решении вопросов, связанных с проектированием волжских ГЭС, принимали Ботанический, Геоморфологический, Гидрологический, Почвенный и другие академические институты и отдельные учёные²⁸⁶.

Состоявшаяся в ноябре 1933 г. сессия АН СССР рассмотрела проекты коренной реконструкции Волги, с небольшими оговорками признав целесообразность и практическую выполнимость схему Гидроэлектропроекта. В проработке волжской проблемы в этот период участвовало около двухсот научно-исследовательских институтов и свыше трёхсот технических специалистов²⁸⁷.

Следует заметить, что Академия наук и в последующем оказывала активную помощь в решении сложных технических и других проблем, возникавших в процессе проектирования и сооружения гидроузлов. Например, в октябре 1950 г. Управление строительства Куйбышевской ГЭС с целью приближения к практическим нуждам внесло дополнения и коррективы в предложенную Казанским филиалом АН СССР тематику²⁸⁸. В итоге было налажено долгосрочное взаимодействие с Биологическим, Геологическим, Химическим институтами, а также Институтом языка, литературы и истории.

Если академические учреждения занимались преимущественно фундаментальными теоретическими исследованиями, то конкретные проблемы технического проектирования гидроузлов прорабатывали ведомственные научно-исследовательские учреждения.

Резкое увеличение количества и параметров возводимых ГЭС, а также географическое расширение их строительства в начале 1930-х гг. привело к усложнению инженерных задач и потребовало изменения организационной структуры на-

²⁸⁵ Волжский и Камский каскады гидроэлектростанций ... С. 10; Система исправительно-трудовых лагерей в СССР ... С. 370.

²⁸⁶ АРАН. Ф. 174. Оп. 2. Д. 34. Л. 25. Оп. 2 б. Д. 39. л. 1. Оп. 2 б. Д. 39. л. 6.

²⁸⁷ Кржижановский Г.М. Проблема социалистической реконструкции и освоения Волго-Каспийского бассейна // Проблема Волго-Каспия: труды ноябрьской сессии 1933 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. С. 6–7.

²⁸⁸ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 17. Л. 11.

учно-технических кадров. До этого изучением и освоением гидроэнергетических ресурсов занимались отдельные группы технических специалистов в составе строительных организаций, входивших в состав Главэлектро ВСНХ СССР. Наиболее крупными из них были Гидроэлектрострой, Волховстрой, Днепрострой, Свирьстрой, Северное водное бюро и Энергострой²⁸⁹. Комплексные водохозяйственные проблемы изучались в Народных комиссариатах земледелия и водного транспорта.

Необходимость объединения усилий разрозненных коллективов исследователей привела к созданию специализированных организаций. Так, 1 января 1931 г. на базе гидротехнического бюро Энергостроя был образован трест «Гидроэлектрострой» Главэнерго ВСНХ СССР²⁹⁰, главной задачей которого стали проектно-изыскательские работы по всем водным системам страны²⁹¹. Параллельно в системе Главэнерго НКТП существовал институт строительного гидроэнергетического проектирования «Гидростройпроект», формально созданный 10 сентября 1934 г. на основе бывшей технической части Средволгостроя, работавшей с 1932 г.²⁹²

Для обеспечения единого авторитетного руководства всей проектно-изыскательской работой в области использования энергетических ресурсов рек СССР и повышения её эффективности приказом № 110 от 31.12.1935 г. по Главному управлению Главгидроэнергостроя НКТП с 01.01.1936 г. трест «Гидроэлектропроект» и институт «Гидростройпроект» были объединены в проектно-изыскательский трест «Гидроэнергопроект» (ГИДЭП)²⁹³. На него возложили следующие задачи: 1) организация и выполнение проектно-изыскательских работ; 2) подготовка технических и эскизных проектов объектов строительства; 3) изучение комплексных проблем освоения водных ресурсов рек; 4) составление бассейновых и районных водно-энергетических схем как основ планового развития гидроэнергетики; 5) проведение предварительных исследований по проблемам развития экономики на базе использования водной энергии; 6) подготовка нормативно-методического фундамента для возведения ГЭС²⁹⁴.

Акцент в научно-исследовательской деятельности ГИДЭПа был сделан на изучение гидроэнергетических ресурсов и проблем, связанных с возможностями их комплексного применения. Исходя из этого положения, трест в первой половине 1930-х гг. разрабатывал схему «Большая Волга». На протяжении 1930–1950-х гг. ГИДЭП принимал участие в исполнении первоначальных проектов Иваньковского и Куйбышевского гидроузлов, а также самостоятельно проектировал Горьковский и Саратовский гидроузлы²⁹⁵.

В отличие от гражданского треста ГИДЭПа, институт «Гидропроект» до 1953 г. принадлежал НКВД–МВД СССР, поэтому располагал большим производственным потенциалом, включая рабочую силу заключённых. Его главной задачей была разработка проектов конкретных объектов строительства. Ядро коллек-

²⁸⁹ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2–4. Д. 411. Л. 2.

²⁹⁰ В 1932 г. переименован в «Гидроэлектропроект» и передан в Наркомтяжпром.

²⁹¹ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2–4. Д. 411. Л. 3.

²⁹² РГАЭ. Ф. 7854. Оп. 1. Д. 23. Л. 1.

²⁹³ Там же. 1. Д. 2. Л. 155.

²⁹⁴ История Гидропроекта ... С. 44–45.

²⁹⁵ Там же. С. 51, 61.

тива будущего Гидропроекта сложилось на базе проектных подразделений Управления строительства канала Москва–Волга, созданных в сентябре 1930 г.²⁹⁶ После успешного завершения проектно-изыскательских и строительных работ в 1937 г. объекты канала, в том числе Иваньковский гидроузел, были введены в эксплуатацию.

Сооружение канала Москва–Волга и его эксплуатация показали, что советские технические специалисты способны без иностранной помощи решать сложные инженерные задачи. Именно здесь сложился основной состав гидротехников, в 1930–1950-е гг. проектировавших гидроузлы Волжского каскада: Б. К. Александров, С. Я. Жук, В. Д. Жулин, Г. А. Руссо и другие.

В 1935 г. из сотрудников Управления канала Москва – Волга был образован проектный отдел Волгостроя НКВД СССР, главной задачей которого было сооружение Рыбинской и Угличской ГЭС²⁹⁷. Разработанные проектировщиками под руководством Г. А. Чернилова положения во многом определили план коренной реконструкции Волги.

Окончательно организационное оформление Гидропроекта произошло в 1940 г. Приказом НКВД СССР № 978 от 26 октября 1940 г. проектно-изыскательские и исследовательские работы по гидростроительству в системе Главгидростроя выделялись в специализированные организации: Московское и Ленинградское проектные управления Главгидростроя НКВД СССР²⁹⁸. Фактически по техническим разработкам института в 1930 – 1980-е гг. были возведены Иваньковский, Рыбинский, Угличский, Куйбышевский, Сталинградский и Чебоксарский гидроузлы на Волге.

В целях дальнейшего улучшения проектирования, устранения неоправданного параллелизма в нём и эффективного использования кадров приказом Министра строительства электростанций от 27 июня 1962 г. институт «Гидроэнергопроект» был присоединён к институту «Гидропроект»²⁹⁹. Научно-исследовательские работы в области гидростроительства в СССР окончательно стали монопольными. Динамика общего количества сотрудников институтов в 1930–1970-е гг., представленная в приложении 10, в целом отражает тенденцию увеличения их штатного расписания. С 1932 по 1976 г. число сотрудников возросло примерно в 5 раз.

Важным следствием активного развития отечественной технической науки стало расширение и увеличение производства необходимого для сооружения гидроузлов оборудования. В 1924 г. Ленинградский металлический завод (ЛМЗ) построил первую крупную гидротурбину, а в 1926 г. завод «Электросила» произвёл четыре гидрогенератора для Волховской ГЭС³⁰⁰. Отставание машиностроительных отраслей привело к тому, что иностранное гидротехническое оборудование поставлялось в СССР до конца 1930-х гг. На введённой в строй в 1937 г. первой гидроэлектростанции Волжского каскада – Иваньковской, были установлены оте-

²⁹⁶ История Гидропроекта ... С. 85.

²⁹⁷ Там же ... С. 90.

²⁹⁸ Там же. С. 98. Сокращённое название – Гидропроект.

²⁹⁹ Там же. С. 129.

³⁰⁰ Гидроэнергетика и комплексное использование ... С. 24.

чественные генераторы и турбины, изготовленные соответственно ЛМЗ им. И. В. Сталина и заводом «Электросила» им. С. М. Кирова, а на запущенной в 1940 г. Угличской ГЭС – генераторы завода «Электросила»³⁰¹.

Тоталитарный характер политической системы и внушительные административные ресурсы центральных и региональных властных структур обеспечили создание законодательной базы, необходимой для реализации процесса строительства крупных гидроузлов на Волге, в густонаселённом регионе, за исторически короткий срок. Как уже отмечалось, 12 февраля 1930 г. ЦК ВКП(б) принял решение о проработке проблемы Волгостроя. Проект получил всесоюзный статус и широкую государственную поддержку, несколько позже развернувшись до схемы «Большая Волга».

Это был переломный момент в истории планов хозяйственного освоения водных ресурсов Волги, поскольку постановления ЦК ВКП(б) и правительства СССР являлись строго обязательными для исполнения органами власти, ведомствами и организациями всех уровней. Законодательные акты регулировали многие аспекты гидростроительства. Так, вопросы подготовки водохранилищ канала Москва – Волга и Рыбинского и Угличского гидроузлов определялись 4 основными постановлениями СНК СССР, ВЦИК и СНК РСФСР, вышедшими в 1933–1940 гг., а также 7 косвенными постановлениями центральных органов власти за 1935–1938 гг.³⁰² Однако во многих случаях они были несовершенными, принимались с опозданием или же отсутствовали.

Источники свидетельствуют о постоянном контроле за принятием и выполнением гидростроительных планов не только региональных партийно-хозяйственных органов, но и ЦК ВКП(б) (КПСС) и лично руководителей государства, особенно И. В. Сталина. В этой связи большой научный интерес представляют доклады председателя Госплана СССР В. И. Межлаука в секретариат И. В. Сталина от 01.04.1935 г. о ходе работ по реконструкции Волги и руководителя экспертизы академика Б. Е. Веденеева В. И. Межлауку в апреле 1936 г.³⁰³ Они позволили сделать вывод не только о пристальном внимании высшей политической элиты СССР к процессу проектирования и сооружения ГЭС, но и об использовании её административного ресурса для нажима на технических специалистов и руководящих работников с целью принятия нужных решений. И. А. Никулин, работавший в 1950-е гг. на строительстве Куйбышевского гидроузла в должности главного энергетика, вспоминал: «...на ночных селекторных совещаниях штаба стройки, которые проходили с 9 ч. вечера до 2 ч. ночи, довольно часто мы были свидетелями телефонных звонков И. В. Сталина нашему руководителю, начальнику лагеря и Куйбышевгидростроя, генералу И. В. Комзину. Сталин лично контролировал и всячески форсировал стройки ГУЛАГа. Это были последние годы его жизни. Он торопился»³⁰⁴.

³⁰¹ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2-4. Д. 397. Л. 7, 9.

³⁰² Лифанов И.А. Организация чаши водохранилищ ... С. 76–77.

³⁰³ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 31. Д. 182. Л. 1–8. Д. 212. Л. 93–96.

³⁰⁴ Никулин И.А. «Экологическое наследие» ГУЛАГа // Политические репрессии в Ставрополе-на-Волге в 1920–1950-е годы: чтобы помнили... / сост. Н.А. Ялымов. Тольятти: Изд-во «Центр информационных технологий», 2005. С. 289.

Анализ законодательных документов показывает, что они отражали принцип государственной собственности на землю и природные ресурсы, что в конечном итоге приводило к экстенсивному подходу в их освоении. В царской России основным препятствием для гидростроительства была частная собственность на землю, владельцы которой отказывались давать разрешение на затопление и подтопление своих земельных угодий.

В капиталистических странах сложилась практика, при которой серьёзную преграду сооружению ГЭС представляли собственники земли. В некоторых случаях между строительными кампаниями и владельцами земельных угодий возникали судебные процессы, приводившие к затягиванию возведения гидроузлов или даже отклонению проектов³⁰⁵. Совершенно другое положение дел было в СССР, где аналогичная проблема решалась принятием постановления центральных органов власти, подлежащим безоговорочному исполнению.

При возведении шести из восьми волжских гидроузлов в 1930–1950-е гг. активно применялся принудительный труд заключённых ГУЛАГа. В отличие от удалённых северных исправительно-трудовых лагерей, Дмитровский, Волжский, Самарский, Кунеевский и Ахтубинский ИТЛ и Городецкая ИТК создавались в центральных районах СССР с целью обеспечения рабочей силой строительства Ивановского, Рыбинского, Угличского, Куйбышевского, Сталинградского и Горьковского гидроузлов. После 1953 г. на строительных площадках Горьковской и Сталинградской ГЭС остались только вольнонаёмные рабочие. По авторским подсчётам, в разные периоды заключённые составляли в среднем около 53 % от кадрового состава строителей указанных гидроузлов.

Преимущество использования труда осуждённых заключалось в мобильности данного вида рабочей силы и низких требованиях к жилищно-бытовым условиям. Численность заключённых была различной и зависела от масштаба строительных работ. Так, в Волжском ИТЛ, возводившем Рыбинский и Угличский гидроузлы, их минимальное количество было зафиксировано 1 мая 1953 г. – 9306 осуждённых, максимальное 15 марта 1941 г. – 97069³⁰⁶. В Кунеевском ИТЛ наименьшая численность отмечена 1 декабря 1949 г. – 1253 заключённых, наибольшая 1 января 1954 г. – 46507³⁰⁷.

Сложным является вопрос об эффективности труда осуждённых, поскольку были выявлены многочисленные случаи приписок в отчётах о выполнении производственных планов и других показателей. В этом аспекте наиболее показательным документом является заключение внутренней комиссии Управления Куйбышевгидростроя по расследованию 28 фактов приписок к государственной отчётности по выполнению плана строительства, обнаруженных в результате проверки трёх стройрайонов в 1951 г.³⁰⁸ Руководство Горьковгэсстроя в 1953 г., через 5 лет после начала работ, отказалось от применения рабочей силы заключённых из-за низких производительности и качества труда. Поэтому экономическая эффективность принудительного труда была по меньшей мере невысокой. Тем не менее,

³⁰⁵ Лифанов И.А. Организация чаши водохранилищ. М.: Гос. энергетич. изд-во, 1946. С. 9.

³⁰⁶ ГА РФ. Ф. Р–9414. Оп. 1 а. Д. 371. Л. 25. Д. 500. Л. 36 об.

³⁰⁷ Система исправительно-трудовых лагерей в СССР ... С. 308.

³⁰⁸ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 49. Л. 1–9.

использование заключённых способствовало ускоренному решению многих производственных задач.

Таким образом, волжское гидростроительство в 1930–1980-е гг. было обусловлено комплексом факторов, ведущими из которых являлись потребности промышленности и обороны страны. Они определили главные направления разработки и реализации схемы «Большая Волга». Вместе с тем выяснилось, что рассмотренные выше факторы имели разный удельный вес в различных районах Поволжья. Их значение также менялось и зависело от многих условий. Например, в 1930–1940-е гг. волжские ГЭС играли огромную оборонную роль, но затем в связи с появлением новых видов оружия она резко снизилась.

В целом гидроузлы на Верхней Волге имеют транспортно-энергетическое значение, на Средней Волге – преимущественно энергетическо-транспортное, а на Нижней – ирригационно-энергетическое. Кроме того, все они являются источниками водоснабжения прибрежных населённых пунктов и предприятий индустрии и сельского хозяйства.

2.2. Проектно-изыскательские работы

Проектно-изыскательские работы включали в себя проведение инженерных изысканий, разработку технико-экономических обоснований объектов, подготовку проектной документации и составление сметы для практического осуществления гидротехнических сооружений.

Проектная документация, как правило, составлялась по объектам гидроузла и по водохранилищу. В проектно-изыскательские исследования входили три основных компонента – изыскательский, проектный и научно-исследовательский. Изыскательские работы были связаны непосредственно с техническими и экономическими исследованиями района строительства. Они позволяли документально обосновать его целесообразность, эффективность, местоположение и наметить необходимые мероприятия. Проектная деятельность заключалась в проектировании и технико-экономическом обосновании. Также проводились научно-исследовательские работы. После завершения исследований выполнялась экспертиза, по итогам которой выносилось заключение о практической значимости и готовности проекта.

Первые проектно-изыскательские работы были предприняты в мае 1919 г. членами «Комиссии по электрификации р. Волги в районе Самарской Луки» под руководством К. В. Богоявленского³⁰⁹. С целью сбора данных по использованию волжской энергии экспедиция из 5 членов Комиссии и двух топографов обследовала водораздел между рр. Усой и Волгой у с. Переволоки, пойму Волги от г. Ставрополя-на-Волге до г. Самары в местах, где намечалась постройка ГЭС. Ввиду недостатка отпущенных средств было решено расходовать их только на оплату труда рабочих, выполнявших буровые и геодезические работы. Несмотря на отсутствие финансовой поддержки Центра, геодезические, гидрометрические и гидрологические исследования на Самарской Луке продолжались до 1923 г.

³⁰⁹ Комзин И.В., Лукьянов Е.В. Волжская ГЭС имени В.И. Ленина ... С. 14–15.

В результате был проделан значительный объём работы. Так, в области гидрологии члены Комиссии обработали цифровые данные, характеризующие уровни и расходы воды в Волге за 40 лет, начали подсчёт потребностей промышленных предприятий в районе Жигулёвского гидроузла и т.д.³¹⁰

В 1929 г. по приглашению Средневолжского крайисполкома экспедиция Гидротехгеоинститута приступила к планомерным проектно-изыскательским работам с целью технического обоснования возможности строительства ГЭС в этом районе и выбора её местоположения³¹¹. Были проведены маршрутные исследования Волго-Усинского водораздела и долина Волги от г. Ставрополя-на-Волге до с. Красной Глинки, а также небольшие разведочные бурения на Ставропольском, Бахилловском, Царёво-Курганском створах и по долине р. Усы. В 1929 г. главной целью работ являлись определение направления и объёма будущих изысканий.

Гораздо более значительные исследования были проведены в 1930 г. Так, по северной окраине Самарской Луки и левому берегу Волги, от г. Ставрополя-на-Волге до сёл Красной Глинки и Подгоры сотрудники экспедиции произвели съёмку в масштабе 1 : 42000 для выяснения геологического строения и гидрогеологических условий района и выбора подходящих участков для будущей плотины, а также сделали геоморфологическую съёмку всей Самарской Луки в масштабе 1 : 126000 для изучения форм рельефа и карстовых явлений в известняках правого берега Волги, общую рекогносцировку по району затопления до г. Чебоксары и т.д.³¹² В соответствии с решениями расширенного экспертного Совета Гидротехгеоинститута, в 1931 г. были выполнены следующие дополнительные работы: 1) детальные обследования карста и трещиноватости известково-доломитовых пород Самарской Луки и Соколых Гор; 2) произведена геоморфологическая съёмка левобережья Волги; 3) выполнены гидрогеологические исследования с разведкой по берегам реки в районе затопления, причём особое внимание уделялось изучению оползней³¹³.

Инженеры Волгостроя обращали внимание на краткость поставленных сроков выполнения большого объёма проектно-изыскательских работ и считали необходимым включить их в категорию особо снабжаемых. Подчёркивалось, что «...несмотря на центральность Волги и громадное её значение для страны, она абсолютно не изучена ни в гидрогеологическом отношении, ни в планово-топографическом. И настоящей организации Волгостроя приходится поднимать в этих областях целину»³¹⁴.

В детальном анализе всех произведённых работ участвовали крупнейшие отечественные специалисты – профессора А. С. Барков, Н. В. Бобков, Г. Н. Каменский, О. К. Ланге и другие³¹⁵. К обсуждению результатов проектирования привлекались зарубежные специалисты. Например, после выезда на место исследований правительственной экспертизы с участием представителей итальянской фир-

³¹⁰ Комзин И.В., Лукьянов Е.В. Волжская ГЭС имени В.И. Ленина ... С. 16–17.

³¹¹ Филиал РГАНТД. Ф. Р-309. Оп. 1–1. Д. 193. Л. 6.

³¹² Там же. Л. 6–7.

³¹³ Там же. Л. 7.

³¹⁴ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 247. Л. 17 об.–18.

³¹⁵ Филиал РГАНТД. Ф. Р-309. Оп. 1–1. Д. 193. Л. 12.

мы «Омодео» в ноябре 1931 г. в план изысканий к схематическому проекту Волгостроя были включены дополнительные буровые работы в Жигулёвских воротах и ускорены обследования по Царёво-Курганскому варианту³¹⁶. По мнению итальянских специалистов, постройка гидроузлов, каналов и шлюзов на Волго-Усинском водоразделе являлась трудным, но вполне осуществимым мероприятием. Они признали, что при сооружении волжской плотины допустимым будет подпор 15 м, а при размещении тяжёлых объектов на скальном основании – до 25 м, однако отметили необходимость продолжения изучения свойств грунтов левого берега и русла Волги³¹⁷.

В 1930–1932 гг. производились масштабные разведочные работы, в которых принимали участие Волгострой, Водоканалстрой, Госсельхозмелиотрест и Гидротехгеоинститут³¹⁸. Они заключались преимущественно в ручном ударном бурении на глубину до 75 м. Большой объём разведочных исследований демонстрируют данные о том, что всего на 10 участках возможных вариантов плотины и трасс каналов было пробурено 336 скважин³¹⁹.

С целью изучения механического состава и водных свойств пород долины рр. Волги и Усы и водораздела между ними одновременно с буровыми и съёмочными работами выполнялись большие лабораторные исследования в г. Москве и специальной полевой лаборатории³²⁰. Они помогли установить гигроскопичность, пористость и удельный вес воды и пород, а также определить фильтрационные свойства грунтов.

Гидрогеологические исследования в районе намечаемого деривационного канала и Переволокского гидроузла показали: в оврагах Усинского склона ярко выражены оползневые и карстовые процессы, что неизбежно приведёт к фильтрации воды, а породы, на которых планировалось разместить ГЭС и шлюзы, состоят в основном из легко рассыпающихся под давлением доломитов³²¹. По первоначальным предположениям Волгостроя Ставропольский створ являлся одним из наиболее вероятных вариантов для сооружения ГЭС, поэтому на него обращалось большое внимание³²².

В результате активных проектно-изыскательских работ 1929–1932 гг. выяснилось, что по совокупности гидрогеологических признаков несомненными преимуществами обладали четыре варианта местоположения плотины в рамках самарского Волгостроя: Фёдоровский, Бахилевский, Молебный и Царёво-Курганский³²³. После создания гидроузла и подъёма уровня Волги на 20–25 м проектировщики прогнозировали усиление оползневых и карстовых явлений³²⁴. Тем не менее, как уже отмечалось, экспертный Совет в мае 1932 г. признал гидрогеологические условия в районе будущего гидроузла удовлетворительными, а

³¹⁶ Филиал РГАНТД. Ф. Р-309. Оп. 1–1. Д. 193. Л. 8.

³¹⁷ Там же.

³¹⁸ Там же. Л. 9.

³¹⁹ Там же.

³²⁰ Там же. Л. 10.

³²¹ Там же. Д. 82. Л. 37.

³²² Там же. Д. 108. Л. 1 б.

³²³ Там же. Д. 163. Л. 1а, 2, 6.

³²⁴ Там же. Д. 150. Л. 75–76.

проблему строительства технически осуществимой.

Главные трудности практического осуществления проекта Волгостроя в Жигулях заключались в следующем: 1) впервые в СССР проектировали плотину с подпором в 20 м на песчаном основании, то есть не было практического опыта возведения подобных сооружений; 2) предполагался огромный объём проектно-изыскательских и строительных работ. В документах Госплана СССР указывалось на сверхкраткие сроки выполнения задачи и плохую изученность района предполагаемого строительства в гидрогеологическом и планово-топографическом отношении³²⁵. Вышеуказанные трудности привели к тому, что технический проект Самарского (Куйбышевского) гидроузла много раз пересматривался, и фактически он был построен только в 1950–1958 гг.

Между центральными и самарскими властными структурами нередко возникали конфликты, ведущей причиной которых были денежные разногласия, а также недопоставки материалов и оборудования для производства работ. Так, 28 марта 1931 г. Самарский крайисполком утвердил объём финансирования на исследования Волгостроя по плану 1931 г. в сумме 2 млн. 400 тыс. рублей, а контрольные цифры Энергоцентра ВСНХ СССР предусматривали выделение лишь 650 тыс. рублей³²⁶. Президиум краевого исполкома, опираясь на решение ЦК ВКП(б), опротестовал сумму Энергоцентра как не обеспечивающую минимальный объём деятельности по изучению проблемы, дав указание ответственным сотрудникам продолжать развёрнутые работы исходя из суммы в 2 млн. 400 тыс. рублей. Также он постановил «считать необходимым включение «Волгостроя» в части снабжения оборудованием, спецодеждой и... материалами в числе первоочередных строителей, обязав КСНХ, Крайснаб и Крайотдел Труда оказывать всяческое содействие Волгострою в снабжении работ стройматериалами, продовольственными и промышленными товарами и рабсилой»³²⁷. Начальнику Волгостроя поручалось создание мощного аппарата научных сотрудников, не отставливаясь перед их снятием из других ведомств.

В справке к контрольным цифрам Волгостроя на 1930–1931 гг. общая стоимость работ по программе устанавливалась в размере 4 млн. 300 тыс. рублей, причём исследования 1930 г. оценивались в 750 тыс. рублей, а 1931 г. – в 2 млн. 600 тыс. рублей, в том числе гидрологические исследования – 300 тыс., топографические – 520 тыс., гидрогеологические – 333 тыс., экономические – 180 тыс., опытные – 550 тыс., техническое проектирование – 420 тыс. рублей³²⁸.

Совершенно очевидно, что решение Самарского крайисполкома поддержала высшая политическая элита страны, так как запланированная сумма в 2 млн. 400 тыс. рублей была увеличена до 2 млн. 600 тыс. Более того, в связи с началом исследований по схеме «Большая Волга» СНК СССР постановлением от 10.09.1931 г. «О форсировании изыскательских работ бассейна р. Волги» выделил ещё 1 млн. 700 тыс. рублей³²⁹. Согласно этому документу, ВСНХ СССР обязывал-

³²⁵ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 247. Л. 18.

³²⁶ ЦГАСО. Ф. Р-779. Оп. 2. Д. 72. Л. 320.

³²⁷ Там же.

³²⁸ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 247. Л. 17 об.

³²⁹ Там же. Оп. 29. Д. 346. Л. 118.

ся произвести финансирование в размере 500 тыс. рублей, Наркомвод – 300 тыс., Наркомзем – 200 тыс., Татарский СНК, Нижневолжский, Средневолжский, Ивановский и Нижегородский исполкомы – соответственно 100, 200, 200, 100 и 100 тыс. рублей. Расширение самарского Волгостроя до плана коренной реконструкции всей Волги обусловило значительный рост общей суммы ассигнований, которая в итоге составила в 1931 г. 4 млн. 300 тыс. рублей. Как следует из приложения 11, по сравнению с 1929 г. финансирование разработки схемы «Большая Волга» в 1930 г. увеличилось в 37,5 раза, в 1931 г. – в 215 раз, и в 1932 г. – в 365 раз. Несмотря на многочисленные случаи несвоевременного перечисления средств, динамика роста расходов впечатляет.

Планы советского руководства по коренной реконструкции Волги требовали расширения и интенсификации проектно-изыскательских работ по всему речному бассейну. Президиум Госплана СССР постановлением от 21.07.1931 г. наметил главные положения решения этой проблемы: «Учитывая громадное значение, приобретаемое в перспективах ближайшего 5-летия проблемой комплексного использования реки Волги в целом (Большая Волга), разрешения каковой должно предопределить весь ход дальнейшего развития прилегающих к бассейну районов, – признать необходимым всемерно форсировать ведущиеся в этих районах водохозяйственные изыскательно-исследовательские работы, увязав их между собою в единое целое с тем, чтобы осенью текущего года (не позже октября) иметь возможность обсудить в Госплане основные варианты использования реки Волги, основанные на результатах этих обследований»³³⁰.

Особо отмечалось, что схема Самарского гидроузла должна быть тесно увязана не только со схемами остальных ГЭС, но и с транспортными, мелиоративными и рыбохозяйственными задачами. Для этого Волгострою, вошедшему в состав треста «Гидроэлектрострой» Энергоцентра ВСНХ СССР, делегировались большие полномочия и должны были передаваться все результаты изыскательно-исследовательских и съёмочных работ³³¹. К середине 1930-х гг. все проектно-изыскательские работы проводились в тресте «Гидроэлектропроект» НКТП СССР и проектно-строительной организации «Волгострой» НКВД СССР, соорудившей Рыбинскую и Угличскую ГЭС.

В конце 1930 г. проектировщики Волгостроя в качестве возможного района расположения гидроузлов на Верхней Волге определили участок реки между гг. Ярославлем и Казанью общей протяжённостью около 840 км³³². Но имевшийся гидрогеологический, топографический и гидрологический материал был недостаточен для заключений о расположении ГЭС, их эффективности и стоимости. Поэтому предлагалась примерная схема реконструкции в составе Ярославского (высота плотины 9 м, мощность до 100 МВт), Балахнинского (13,5 м, до 180 МВт), Окского и Чебоксарского (19,5 м, 400 МВт) гидроузлов³³³.

Предварительные исследования районов строительства показали, что относительно благоприятные условия существовали только для Чебоксарской ГЭС,

³³⁰ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 29. Д. 37. Л. 1.

³³¹ Там же.

³³² Там же. Оп. 28. Д. 456. Л. 17.

³³³ Там же. Л. 16.

у остальных – гораздо хуже, поскольку там не обнаружили близкого расположения коренных устойчивых пород. В первую очередь наметили сооружение Ярославского гидроузла как наиболее изученного, тем более что он был самым верхним. В итоге решили в срок до 15 марта 1932 г. начать проектно-изыскательские работы в Ярославском, Юрьевец-Балахнинском и Чебоксарском районах общей стоимостью 8 млн. 200 тыс. рублей, причём топографические и буровые работы планировали завершить до 15 апреля, а к 1 октября окончить составление эскизного проекта³³⁴.

В этом случае, как и во многих других, сотрудники Волгостроя и других проектных организаций допустили волонтаризм, не учитывая реальный объём и сложность исследований, поэтому план не был реализован. Изыскания были начаты и доведены до конца только по Ярославской ГЭС. Окончательно схема «Большая Волга» никогда не утверждалась, а количество намечаемых к возведению гидроузлов постоянно варьировалось, так как менялись требования к ним, что вызывало коррекцию технических параметров, местоположения и необходимость согласования интересов всех организаций в районе строительства. Так, Горьковский гидроузел первоначально планировали разместить около г. Балахны, но в итоге был выбран створ близ г. Городца. Вместо намеченного Угличского предполагалось соорудить Калязинский и Мышкинский гидроузлы, позднее также отвергнутые. Примеры можно было бы продолжить.

К сентябрю 1931 г. были организованы районные Бюро Волгостроя в гг. Нижнем Новгороде и Казани, производилась камеральная обработка имеющихся гидрологических, гидрогеологических и геотопографических материалов по изысканиям прежних лет на сумму 100 тыс. рублей, начались работы по установке водопостов и гидрометеостанций в бассейне р. Волги стоимостью около 300 тыс. рублей и т.д.³³⁵ Эти мероприятия развернулись в кратчайший срок при максимальном напряжении всех имеющихся и далеко недостаточных ресурсов. Так, часть необходимых средств – 210 тыс. рублей, или 12 % от требуемой суммы, выделили только Энергоцентр, СНК Татарской АССР и Нижегородский крайисполком³³⁶. Ситуация изменилась только после решения СНК СССР от 10.09.1931 г. о форсировании изыскательских работ на Волге.

Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23 марта 1932 г. «О строительстве электростанций на Волге» санкционировало проектирование и строительство Горьковского, Ярославского и Пермского гидроузлов, для чего в составе НКТП СССР был организован трест «Средволгострой», а Энергоцентру НКТП поручили к 1 октября 1932 г. представить техническую схему³³⁷. Несмотря на сжатые сроки, основная работа по предварительному проектированию была закончена вовремя.

23 октября 1932 г. вышло постановление СНК СССР № 1626 «О рассмотрении схематических проектов Ярославской, Горьковской и Камской гидроэлектростанций»³³⁸. В нём отмечалось окончание разработки схематических проектов по

³³⁴ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 11–12.

³³⁵ Там же. Л. 116.

³³⁶ Там же. Л. 116 об.

³³⁷ Там же. Л. 29–30.

³³⁸ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 31. Д. 831. Л. 93.

всем гидроузлам. Началось сооружение Ярославской ГЭС в створе с Норского около г. Ярославля, причём одновременно со строительными работами продолжались проектно-изыскательские исследования. Этот проект не был осуществлён до конца, что, видимо, сказалось на сохранности документации, поэтому сведений о нём почти не сохранилось. Извлечённые архивные материалы по проектированию Ярославской ГЭС и других гидросооружений на Верхней Волге трестом «Средволгострой» представлены в приложении 12. В 1932–1933 гг. всего было истрачено 1 млн. 353 тыс. рублей, в том числе на Ярославский гидроузел – 1 млн. 279,7 тыс. рублей, или 94,6 %.

Сложность и огромный объём проектно-изыскательских исследований по схеме «Большая Волга» потребовали привлечения значительных научных сил. Сессия Академии наук СССР в ноябре 1933 г. подвела краткие итоги проведённым работам и наметила широкую программу дальнейших научно-исследовательских работ. Одним из её важнейших направлений стало углубление экспедиционных исследований, особенно в районе Ярославской ГЭС.

В этом свете большой научный интерес представляет деятельность Волжско-Камской экспедиции по исследованию Молого-Шекснинского междуречья в 1933–1935 гг., практически не освещённая в научной литературе. Вопрос об её организации встал в ноябре 1932 г., когда начальник отдела изысканий Средволгостроя инженер И. Н. Урбан подал в Совет по изучению производительных сил АН СССР (СОПС) докладную записку³³⁹. Она содержала основные задачи строительства и исследовательские вопросы, решение которых предлагалось передать в Академию наук. В организации экспедиции активное участие приняли Ботанический, Геоморфологический и Почвенный институты АН СССР³⁴⁰.

Перед комплексной Волжско-Камской экспедицией СОПС АН СССР стояла общая задача проведения геоботанических, геоморфологических и почвенных исследований в Поволжье и Прикамье в районах, прилегающих к зонам затопления и подтопления крупных Ярославской и Пермской ГЭС³⁴¹. Требовалось произвести оценку сельскохозяйственных угодий, которые будут потеряны после заполнения будущих водохранилищ и дать прогноз изменений природных условий в результате подтопления.

В состав экспедиции вошли три отряда: геоботанический, геоморфологический и почвенный. Её работа началась в мае 1933 г. и продолжалась летом 1933, 1934 и 1935 г., причём в 1934 г. были окончены съёмочные исследования, а в 1935 г. – стационарные³⁴². В 1933 г. в штате экспедиции числилось 24 человека, в 1934 г. – 23 человека³⁴³.

Главное внимание сотрудники экспедиции уделяли описанию пойменных лугов в долинах рр. Мологи и Шексны. Они отмечали: «Несмотря на то, что преобладают в районе плохие, малоурожайные луга – их площадь так велика, что сено оказывается возможным вывозить за пределы района в очень больших количе-

³³⁹ АРАН. Ф. 174. Оп. 2. Д. 34. Л. 24.

³⁴⁰ См. напр.: АРАН. Ф. 174. Оп. 2. Д. 34. Л. 25.

³⁴¹ Там же.

³⁴² Там же. Оп. 2 б. Д. 39. Л. 6.

³⁴³ Там же. Оп. 2. Д. 34. Л. 26, 44. Д. 43. Л. 7.

ствах»³⁴⁴. Всего детальной съёмкой исследователи учли 30569 га междуречья, из которых при НПУ 92 м подлежало затоплению 16936 га (55 %), в том числе пашни и семенников в пойме – 6936 га (78 %) ³⁴⁵.

В результате работы экспедиции были сделаны важные предварительные выводы о судьбе междуречья после создания Ярославского гидроузла: 1) при НПУ 92 м произойдёт подъём уровня грунтовых вод примерно на 2 м; 2) территория междуречья, лежащая ниже отметки 95 м, подвергнется очень сильному грунтовому заболачиванию; 3) повышение уровня грунтовых вод вызовет негативные последствия в виде расширения площади торфяников ³⁴⁶.

Компенсация нарушенного полеводства и луговодства намечалась по двум направлениям: 1) повышение урожайности культур оставшейся земельной площади под воздействием агротехники; 2) освоение новых земель. Показательно, что сами сотрудники считали новые земли «неудобными и бросовыми» ³⁴⁷.

Судя по отчётам экспедиции, в её деятельности было немало проблем и трудностей. Главными из них были неудовлетворительное состояние картографического материала, недостаточное финансирование, нехватка и низкое качество обуви и другие ³⁴⁸.

Итак, в 1933–1935 гг. на территории Молого-Шекснинского междуречья сотрудниками Волжско-Камской экспедиции было проведено детальное для того времени изучение геологического строения, грунтовых вод, почвенного и растительного покрова. По авторским подсчётам, геоботаническими и почвенными исследованиями было охвачено свыше 416 тыс. га. Учёные выявили приблизительные последствия затопления и подтопления при НПУ 92 м: 1) поймы рек Мологи и Шексны будут в основном подтоплены; 2) в зоне подтопления начнётся заболачивание; 3) луговому семеноводству будет нанесён значительный ущерб; 4) потери в производстве сельскохозяйственной продукции можно компенсировать за пределами междуречья.

В 1934 г. в схему «Большая Волга», прорабатываемую в Гидроэнергопроекте (ГИДЭП) НКТП СССР под руководством Г. К. Ризенкампа, входили гидроузлы около гг. Ярославля, Балахны и с. Криуши на Волге, а также ГЭС на рр. Оке и Каме ³⁴⁹. В 1932 г. началось сооружение Ярославского гидроузла с предполагаемым напором в межень 10–11 м, или НПУ 92 м.

В бывшем Толгском монастыре в г. Ярославле была создана научная лаборатория, в которой находилась модель русла Волги площадью более 900 м², а также установка для определения влияния напора воды на устойчивость ГЭС ³⁵⁰. Моделирование повышения уровня Волги на 11 м показало, что оно приведёт к сильному обрушению берегов в районе г. Тутаева, затоплению ряда населённых пунктов и промышленных предприятий в Ярославском, Тутаевском и Рыбинском

³⁴⁴ АРАН. Ф. 174. Оп. 2. Д. 30. Л. 10.

³⁴⁵ Там же. Л. 32 об.

³⁴⁶ Там же. Л. 4–4 об.

³⁴⁷ Там же. Д. 35. Л. 65.

³⁴⁸ Там же. Д. 30. Л. 11 об.–12.

³⁴⁹ Асарин А.Е. Плюсы и минусы Рыбинского гидроузла ... С. 9–10.

³⁵⁰ Данилов А.Ю. Строительство ГЭС под Ярославлем в первой половине 1930-х гг. // Молога. Рыбинское водохранилище ... С. 158.

районах, а также к заболачиванию Молого-Шекснинской поймы. С другой стороны, проектный объём водохранилища не позволял регулировать волжский сток, а ГЭС в половодье должна была останавливаться из-за недостатка напора. Одним из вариантов исправления этой ситуации могло стать возведение дополнительного гидроузла с напором 8–10 м³⁵¹.

В ГИДЭПе существовали разногласия по поводу дальнейшей судьбы Ярославской ГЭС. Одна группа проектировщиков отстаивала её первоначальный проект, другая во главе с профессором А. Н. Рахмановым считала, что створ необходимо перенести в район г. Рыбинска, а НПУ повысить. Летом 1935 г., через 3 года после начала работ, А. Н. Рахманов направил письмо к И. В. Сталину, в котором изложил свои доводы об увеличении НПУ³⁵². Генеральный секретарь согласился с ними. В постановлении СНК СССР и ЦК ВКП(б) № 2074 от 14.09.1935 г. НКВД обязывался «к 1 сентября 1936 г. разработать и представить в СНК СССР технический проект, план производства работ и смету Рыбинского гидроузла из ориентировочной отметки +98 м, а к 1 января 1937 г. закончить комплексные изыскания водохранилища, с целью уточнения подпорной отметки до рабочего проекта...»³⁵³. Проектировщики не укладывались в эти сроки, поэтому представление технического проекта и сметы к нему было отсрочено до 1 марта 1937 г.

Экспертная комиссия Госплана СССР в апреле 1936 г. одобрила повышение НПУ, так как изыскательские и проектные разработки Волгостроя НКВД в 1935–1936 гг. показали полную возможность поднять подпорную отметку Рыбинского водохранилища до 102 м (15 км³), тогда как в 1935 г. инженеры ГИДЭПа намечали лишь 98 м (6,6 км³)³⁵⁴. По мнению экспертов, только при этом варианте почти полностью регулировался сток Волги, а водохранилище получалось максимально эффективным как в транспортном, так и в энергетическом отношении.

Окончательное решение о повышении подпорных отметок для Рыбинского и Угличского водохранилищ до соответственно 102 м и 113 м было принято после проведения комплексных изысканий, завершённых к 1 марта 1937 г.³⁵⁵

После этого результаты работы Волжско-Камской экспедиции во многом потеряли свою практическую значимость, так как все её исследования и выводы были ориентированы на НПУ 92 м. Определяющую роль в данном случае сыграла уже наметившаяся тенденция в целях получения наибольшего количества электроэнергии и увеличения гарантированных глубин для речного транспорта строить гидроузлы с максимально возможным уровнем подпора и большими площадями затоплений.

В процессе изучения технической документации Рыбинского гидроузла за 1937 г. выяснилось, что повышение НПУ наряду с увеличением в 1,3 раза его мощности привело к значительному росту стоимости – с 750,9 млн. до 1 млрд. 81,8 млн. рублей (в 1,4 раза), а также общей площади затопления – с 291 тыс. га до

³⁵¹ Асарин А.Е. Плюсы и минусы Рыбинского гидроузла ... С. 10.

³⁵² Там же.

³⁵³ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2–4. Д. 296. Л. 1.

³⁵⁴ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 34. Д. 192. Л. 28.

³⁵⁵ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2–4. Д. 296. Л. 1.

460 тыс. га (в 1,6 раза, соответственно 16459 тыс. и 26754 тыс. хозяйств)³⁵⁶. Для сохранившихся материалов технического проекта характерны отрывочность и неполнота. Основную часть из них составляют рабочие чертежи различных объектов, а вопросы подготовки водохранилища почти не освещены.

В генеральной смете 1937 г. были отражены преимущественно объёмы работ и стоимость сооружений Рыбинского и Угличского гидроузлов³⁵⁷. Как следует из представленных в приложении 13 сведений, главные финансовые затраты приходились на строительство объектов гидроузлов (55,7 %) и перенос строений (16,3 %). Стоимость проектно-изыскательских работ составляла 60,3 млн. рублей, или 4,2 % от общей. Всего по техническому и эскизным проектам предполагалось вложить в сооружение верхневолжских объектов 1,64 млрд. рублей, в том числе 1,16 млрд. рублей по Рыбинскому и 0,48 млрд. рублей по Угличскому.

Главной особенностью указанных ГЭС было их расположение в районе Волги, где господствовали глинистые отложения, поэтому в процессе проектирования приходилось решать сложные технические проблемы, связанные с выбором наиболее благоприятного в геологическом отношении места строительства и повышением устойчивости массивных гидротехнических сооружений.

Продолжались опытные исследования в Толгской и Медвежьегорской³⁵⁸ гидротехнических лабораториях. В последней по заданию Волгостроя НКВД СССР проводились следующие работы: 1) сооружение пространственной модели всего Рыбинского гидроузла по техническому и рабочему проектам; 2) выбор системы шлюза и его испытание по рабочему проекту; 3) исследование Угличского шлюза с выбором водонапорника и водоспуска³⁵⁹. Опыты начались в марте 1936 г. и продолжались 6 месяцев.

Проектно-изыскательские исследования Волгостроя придали мощный импульс развитию гидростроительства в СССР. Как уже отмечалось, начальник проектного отдела Г. А. Чернилов выдвинул принципиально новую схему реконструкции Волги, которая позволила комплексно осваивать её водные ресурсы, прежде всего в интересах энергетики. В проектах верхневолжских гидроузлов были впервые разработаны или получили развитие многие принципы, главными из которых являлись следующие: 1) использование электроэнергии в «пиковой» части нагрузки; 2) укрупнение генераторов и турбин; 3) внеусловная пойменная компоновка объектов, при которой в первую очередь строились бетонные сооружения вне главного русла реки; 4) создание песчаной намывной плотины; 5) оригинальная конструкция шлюзов, увеличивавшая их пропускную способность; 6) новая методика расчёта устойчивости гидротехнических объектов на нескальных основаниях³⁶⁰. Эти достижения в последующем применялись при возведении других ГЭС Волжского каскада.

³⁵⁶ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2-4. Д. 263. Л. 16 об., 31.

³⁵⁷ Там же. Д. 296. Л. 1-5.

³⁵⁸ Карелия.

³⁵⁹ Гальперин Р.С., Грибов К.А. Испытание сооружений Волгостроя в гидротехнической лаборатории в Медгоре // Волгострой. 1936. № 1. С. 36.

³⁶⁰ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 91-92.

Проектно-изыскательские работы велись параллельно начавшемуся в конце 1935 г. строительству. После рассмотрения экспертным Советом Госплана технических проектов и смет Угличского и Рыбинского гидроузлов 22.07.1937 г. они были приняты с небольшими замечаниями, а затем утверждены постановлением СНК СССР³⁶¹.

Отсутствие опыта проектирования и сооружения ГЭС на песчаных грунтах привели к тому, что изыскательские работы, продолжавшиеся в районе планируемого Куйбышевского гидроузла с 1929 г., затянулись и стоили больших финансовых средств. Так, на составление технической схемы в 1936 г. планировалось выделить 15 млн. рублей, в том числе 9 млн. рублей из резервного фонда СНК СССР³⁶².

В конце 1936 г. Бюро «Большая Волга» ГИДЭП представило экспертам новый схематический проект Куйбышевского гидроузла, в котором намечалось три варианта его расположения, имевшие скальные площадки: Царёво-Курганский, Жигулёвский и Красноглинский³⁶³. Полная мощность входивших в состав гидротехнических сооружений двух ГЭС определялась в 2,5 млн. кВт, а годовая отдача – в 14 млрд. кВт/ч. Экспертные комиссии НКТП СССР в декабре 1936 г. и Госплана СССР в марте 1937 г. признали большое экономическое значение гидроузла, а также его техническую осуществимость и неотложность строительства³⁶⁴.

Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) № 1339 от 10.08.1937 г. «О строительстве Куйбышевского гидроузла на р. Волге и гидроузлов на р. Каме» предписывало НКВД СССР закончить составление проектного задания к 1 января 1938 г. и представить материалы технического и схематического проектов не позднее 1 мая 1939 г.³⁶⁵ Для производства работ на третий квартал 1937 г. выделялось 5 млн. рублей. С этого времени проектирование проводилось коллективом под руководством С. Я. Жука в составе Управления строительства Куйбышевского гидроузла НКТП, а затем в Гидропроекте НКВД СССР. Как и на Верхней Волге, одновременно развернулись работы по созданию вспомогательной базы – дорог, ремонтных баз и других объектов.

В результате детального анализа схематического проекта ГИДЭПа и проведённых геологических, гидрологических и других исследований выяснились существенные недостатки Царёво-Курганского створа. Поэтому в проектном задании, законченном в мае 1938 г., местоположением гидроузла был выбран район с. Красная Глинка, в 25 км выше г. Куйбышева³⁶⁶. По мнению разработчиков проекта, имевшиеся скальные породы на правом и левом берегах Волги являлись достаточным фундаментом для размещения тяжёлых бетонных объектов ГЭС. Её мощность должна была составить 3,4 млн. кВт, т.е. в 1,36 раза больше, чем по

³⁶¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 34. Д. 201. Л. 53–64.

³⁶² ГА РФ. Ф. Р–5446. Оп. 29. Д. 33. Л. 6.

³⁶³ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина, 1950–1958 гг. В 2 т. Т. 1. Описание сооружений гидроузла / ред. Н.А. Малышев, Г.Л. Саруханов. М.–Л.: Гос. энерг. изд-во, 1963. С. 24.

³⁶⁴ Там же. С. 25.

³⁶⁵ ЦГАСО. Ф. 56. Оп. 1. Д. 1233. Л. 40–42.

³⁶⁶ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 25.

схеме ГИДЭПа³⁶⁷. В новом проектном задании были проработаны две схемы – речная и деривационная. По первой схеме все сооружения гидроузла сосредотачивались на Волге, а по второй значительная часть мощности располагалась на Волго-Усинском водоразделе, другая часть – при волжской плотине³⁶⁸.

В проекте основное внимание акцентировалось на энергетическом значении Куйбышевского гидроузла, который на первом этапе мог вырабатывать до 12,5 млрд. кВт/ч электроэнергии, а на втором, после окончания возведения вышележащих ГЭС – 14,5 млрд. кВт/ч³⁶⁹. Кроме этого, его сооружение позволяло увеличить транзитные глубины от г. Рыбинска до г. Астрахани до 3 м, сократить длину судового хода на 52 км, а также провести орошение Заволжских земель на площади 1 млн. га, а в перспективе – до 3 млн. га.

После проведения экспертизы в июне 1939 г. проектное задание по второй схеме в составе плотины и двух ГЭС было утверждено постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б), причём ориентировочная стоимость гидроузла равнялась 8,1 млрд. рублей³⁷⁰. Однако вопрос о расположении его объектов и распределении мощности предполагалось окончательно решить в техническом проекте. После дополнительных обследований и сравнения нескольких вариантов в 1940 г. был принят Красноглинский створ, причём 11 агрегатов планировалось разместить на приплотинной ГЭС и 9 на деривационной³⁷¹ общей мощностью 3,6 млн. кВт и производством 15,2 млрд. кВт/ч электроэнергии в год, стоимостью около 8 млрд. рублей³⁷². Проектно-изыскательские и строительные работы по Куйбышевскому гидроузлу были законсервированы постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) № 1780-741 с от 24.09.1940 г. из-за отсутствия свободной рабочей силы³⁷³.

Однако извлечённые архивные документы позволяют утверждать, что главной причиной остановки строительства стали серьёзные ошибки, допущенные в ходе разработки проекта. Детальными обследованиями в районе Самарской Луки было установлено, что скальные породы сильной трещиноватости, местами разрушенные до состояния муки, не могли служить надёжным фундаментом для массивных гидротехнических сооружений без проведения дорогостоящих и сложных укрепительных мероприятий³⁷⁴. Осознанию катастрофических последствий возведения гидроузла на подобном основании способствовало критическое письмо профессора А. Сенкова В. М. Молотову: «...трудно себе представить другое, более дорогое и менее надёжное решение, сопряжённое с невероятными трудностями... Более того, осуществление схемы гидроузла... повлечёт за собой неизбежность катастрофы. Основная ошибка руководителей строительства заключается в том, что они предполагали наличие в основании плотины прочной скалы, вместо которой оказались мощные отложения доломитовой муки... Такое решение нельзя рассматривать иначе как государственное преступление. Придя (ввиду принятого

³⁶⁷ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 25.

³⁶⁸ Там же.

³⁶⁹ Там же. С. 26.

³⁷⁰ ГА РФ. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 142. Л. 8.

³⁷¹ Волго-Усинский водораздел.

³⁷² Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 26–27.

³⁷³ ГА РФ. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 518. Л. 212–213.

³⁷⁴ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 27.

неправильного решения) к необходимости выполнения огромных объёмов работ в невероятно трудных условиях их производства, строители «хващаются», что осуществление проекта СКГУ потребует огромных усилий и сопряжено с такими трудностями, которых не знала мировая строительная практика. Мне кажется, трудно себе представить более отвратительное проявление гигантомании... Заслуга инженерного искусства заключается... в том, чтобы с минимальной затратой человеческой энергии и материальных ресурсов заставить силы природы максимально работать на благо человечества»³⁷⁵.

Решающим обстоятельством для переноса створа Куйбышевского гидроузла в район г. Ставрополя-на-Волге стало обнаружение месторождений нефти на правом берегу Волги от с. Красная Глинка и выше³⁷⁶. Между тем только на проектно-изыскательские и подготовительные работы к началу 1940 г. было израсходовано 370 млн. рублей, а в 1940 г. намечалось освоить ещё 190 млн. рублей³⁷⁷.

Немаловажной для выявления динамики и особенностей развития проектно-изыскательских работ в 1940–1950-е гг. является научно-техническая документация по Горьковскому гидроузлу за 1946–1956 гг. Постановление ГКО № 6238 от 02.07.1944 г. обязало НКВД СССР составить схему использования волжской энергии на участке от г. Рыбинска до г. Горького³⁷⁸ и затем проектное задание по ГЭС³⁷⁹. Разработанная Гидропроектом схема в сентябре 1946 г. была рассмотрена Советом научно-технической экспертизы Госплана СССР, который пришёл к выводу о целесообразности реализации одноплотинного варианта использования Волги с расположением гидроузла у г. Городца с подпором 84 м³⁸⁰.

Показательно, что глава НКВД Л. П. Берия обеспечил все необходимые условия для успешного и быстрого проведения проектно-изыскательских исследований сотрудниками Гидропроекта. Горьковский, Ивановский и Ярославский облисполкомы были обязаны предоставить в его распоряжение рабочую силу, гужевой и водный транспорт, а начальники местных УНКВД – оказывать всемерное содействие, в частности, в организации изыскательских работ и получении необходимых материалов и сведений от организаций и учреждений³⁸¹.

В процессе составления проектного задания Гидропроект учитывал масштаб Горьковского гидроузла и решение Совета Министров СССР о начале его строительства. Поэтому производились более значительные проектные проработки, а также геологические и топографические изыскания, чем это требовала ранее сложившаяся практика. Всего было сделано 12 тыс. м скважин, 2,5 тыс. м шурфов и 71,5 км² съёмки³⁸². В результате проектировщики обнаружили участок с малонарушенными коренными породами, на котором могли быть надёжно размещены все сооружения гидроузла.

³⁷⁵ ГА РФ. Ф. Р–5446. Оп. 24 а. Д. 6. Л. 97–99.

³⁷⁶ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 27.

³⁷⁷ Заключённые на стройках коммунизма. ГУЛАГ и объекты энергетики в СССР: собрание документов и фотографий / отв. ред. О.В. Хлевнюк; отв. сост. О.В. Лавинская, Ю.Г. Орлова; сост. Д.Н. Нохотович, Н.Д. Писарева, С.В. Сомонова. М., 2008. С. 54–55.

³⁷⁸ Ныне г. Нижний Новгород.

³⁷⁹ Филиал РГАНТД. Ф. Р–119. Оп. 1–4. Д. 8. Л. 6.

³⁸⁰ Там же.

³⁸¹ ГА РФ. Ф. Р–9401. Оп. 12. Д. 313. Т. 3. Л. 257–257 об.

³⁸² Филиал РГАНТД. Ф. Р–119. Оп. 1–4. Д. 8. Л. 6 об.

Проектное задание определяло мощность ГЭС – 370 МВт, её среднегодовую выработку – 1,673 млрд. кВт/ч, стоимость – 2 млрд. 205 млн. рублей, себестоимость 1 кВт/ч – 2 руб. 41 коп., а также объекты гидроузла, их технические параметры, объёмы строительных работ и т.д.³⁸³ Главными задачами Горьковского гидроузла являлись улучшение положения в Московской и Верхневолжской энергосистемах и судоходных условий на Волге. После его пуска в эксплуатацию доля гидроэнергии в общем электробалансе районов влияния должна была увеличиться с 1,4 % в 1940 г. до 17,3 % в 1955 г.³⁸⁴ Значительные проектные исследования помогли выбрать оптимальные для данного района ГЭС нормального типа и водосливную плотину из армированного бетона. Также были предусмотрены дополнительные работы по расширению судоходных каналов и созданию рейдов для стоянки.

Существенное внимание уделялось подготовке ложа водохранилища. Затопление затрагивало территорию в 164,8 тыс. га, а также 15 городов и посёлков и 249 сельских населённых пунктов, причём общая сумма затрат по водохранилищу равнялась 788,2 млн. рублям (28 % от всех расходов на гидроузел)³⁸⁵. В процессе проектирования многие технические параметры и финансовые сметы менялись, что вызывало корректировку проекта. Например, общая площадь выбывающих из обращения после образования Горьковского водохранилища земельных угодий варьировалась от 164,8 тыс. га до 178–180 тыс. га³⁸⁶.

Изучение научно-технической документации показало, что наряду с Рыбинским и Угличским гидроузлами Горьковский был полигоном, в ходе проектирования и сооружения которого обобщался и проверялся на практике накопленный начиная с 1933 г. опыт крупного гидростроительства на Волге. Если Ивановский, Рыбинский и Угличский гидроузлы возводились в большой спешке, иногда без полного оформления проектной документации, что повлияло на качество и сроки работ, то здесь ситуация существенно отличалась. Особенно это касалось вопросов подготовки ложа Горьковского водохранилища к затоплению. Они прорабатывались максимально детально для того времени. В итоге дамбами было защищено от затопления 14,1 тыс. га знаменитой в сельскохозяйственном отношении Костромской низины, в отличие от предыдущих строительства, где вопрос о защите земельных угодий даже не ставился³⁸⁷.

На основании собранных изыскательских материалов и проектов защитных мероприятий по городам и промышленным предприятиям в зоне затопления и подтопления Горьковской ГЭС была установлена целесообразность сохранения подавляющего большинства из них. Общая стоимость инженерной защиты гг. Ярославля, Костромы, Плёса, Наволок, Юрьевца, Пучежа и Кинешмы и 13 предприятий определялась в 246,3 млн. рублей³⁸⁸.

Вместе с тем проектно-изыскательские работы по гидроузлам на Волге в

³⁸³ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 1-4. Д. 8. Л. 6-17.

³⁸⁴ Там же. Л. 5.

³⁸⁵ Там же. Д. 436. Л. 6 об.-7.

³⁸⁶ Там же. Д. 7. Л. 12 об. Д. 10. Л. 3 об.

³⁸⁷ Там же. Д. 425. Л. 12-12 об.

³⁸⁸ Там же. Д. 11. Л. 40-41.

1930–начале 1950-х гг. показали, что наряду с достижениями в их проведении было множество недостатков. Так, в процессе проектирования Горьковской ГЭС назначаемые сроки составления проектов по лесосводке были нереальными, что приводило к частым корректировкам, на рассмотрение и утверждение проектов тратилось в 2–2,5 раза больше времени, чем на их составление и т.д.³⁸⁹

После завершения работы по обобщению опыта проектирования Горьковского водохранилища в 1957 г. были сделаны следующие выводы: 1) районная планировка должна стать основной частью проектных работ; 2) следует предусматривать мероприятия на период наполнения водохранилища; 3) проекты организационно-хозяйственного устройства колхозов и совхозов должны оформляться в разрезе районов, так как в противном случае они не доходят до исполнителей; 4) для коренного улучшения работ необходимо разработать положение о правах и обязанностях переселенческих отделов, а также инструкции³⁹⁰.

Объём проектно-изыскательских исследований зависел от параметров гидроузла и запланированных объёмов строительно-монтажных работ, а также их интенсивности и сложности. Поэтому наиболее масштабные исследования проводились в процессе проектирования и сооружения Куйбышевской и Сталинградской ГЭС в конце 1940–1950-х гг. С целью быстрого развёртывания проектно-изыскательских работ были приняты специальные постановления Совета Министров СССР – «О строительстве Куйбышевской гидроэлектростанции на р. Волге» № 2826-1180 с и «О проектно-изыскательских работах по Сталинградской гидроэлектростанции на р. Волге» № 2828-1182 с от 30.06.1949 г.³⁹¹

По Куйбышевскому гидроузлу МВД обязывалось выполнить все необходимые исследования и представить на утверждение правительства к 01.10.1950 г. проектное задание, а к 01.01.1952 г. – технический проект. Как и при проектировании Горьковской ГЭС, Гидропроект получил широкие полномочия, а также необходимое материально-техническое и финансовое снабжение. Например, на работы по Сталинградскому гидроузлу только в 1949 г. было выделено 4 млн. рублей³⁹². С целью обеспечения изыскательских исследований планировалось организовать исправительно-трудовые колонии с доведением к концу 1949 г. численности спецконтингента до 500 (Куйбышевская ГЭС) и до 300 (Сталинградская ГЭС) человек³⁹³.

Принятые меры позволили Гидропроекту МВД СССР во второй половине 1949 г. и в 1950 г. развернуть масштабные проектно-изыскательские работы в районе Куйбышевского гидроузла. Были созданы 4 экспедиции: две геологические (11 партий), одна топогеодезическая (3 партии) и гидрологическая (2 партии) общим количеством более 2 тыс. человек, в том числе 450 инженерно-технических специалистов³⁹⁴. Они выполнили следующие объёмы исследований: 1) бурение – 56,4 тыс. м; 2) шурфовка – 1,7 тыс. м; 3) топографические съёмки –

³⁸⁹ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 1–4. Д. 436. Л. 12.

³⁹⁰ Там же. Л. 16.

³⁹¹ ГА РФ. Ф. Р-5446. Оп. 51 а. Д. 3759. Л. 52–53. Ф. Р-9401. Оп. 12. Д. 167. Т. 1. Л. 116.

³⁹² Там же. Ф. Р-9401. Оп. 12. Д. 167. Т. 1. Л. 117.

³⁹³ Там же. Л. 103, 119.

³⁹⁴ Там же. Ф. Р-5446. Оп. 81 б. Д. 6524. Л. 9.

4,7 км²; 4) нивелирные ходы – 2,5 тыс. км; 5) геологические съёмки – 798 км²; 6) физические и химические анализы – свыше 70 тыс. и т.д. Гораздо меньшие объёмы работ проделали экспедиции в районе Сталинградской ГЭС.

Динамика основных показателей Куйбышевского гидроузла по проектам 1937–1957 гг. показана в приложении 14. Параметры 1950-х гг., по сравнению с таковыми 1930 – 1940-х гг., отличались большей реалистичностью. В октябре 1950 г. проектное задание было представлено в Госстрой СССР³⁹⁵. Экспертиза рекомендовала утвердить его с замечаниями, главные из которых заключались в рассмотрении возможности увеличения установленной мощности сверх 2 млн. кВт без изменения числа агрегатов и диаметра турбин и снижении стоимости строительства на 2 млрд. рублей. Однако второе замечание на практике не оправдалось, а общая стоимость Куйбышевского гидроузла по официальным данным равнялась 11650,1 млн. рублей (1958 г.)³⁹⁶.

Технический проект Куйбышевского гидроузла вместо 1 июля 1952 г. был завершён только в марте 1954 г., поскольку в ходе его составления было решено повысить класс капитальности гидротехнических сооружений³⁹⁷. Это привело к удорожанию их стоимости на 13,6 %. Экспертиза проекта продолжалась 1,5 года и закончилась за 4 месяца до пуска первого агрегата ГЭС в декабре 1955 г. Составление технического проекта и сметы параллельно со строительством было отрицательным моментом, поскольку их многократный пересмотр вызывал удорожание и затягивание процесса возведения гидроузла, а смета как финансовый документ утратила своё дисциплинирующее значение. В проектировании в качестве субподрядчиков принимали участие 130 организаций, в том числе различные институты, тресты, конструкторские бюро заводов и т.д.³⁹⁸

В связи с большой сложностью возникавших проблем и необходимостью практического обоснования проектных решений по Куйбышевской и Сталинградской ГЭС в 1938–1940 гг. в г. Тушино Московской области была сооружена гидроиспытательная станция для моделирования агрегатов ГЭС, а в 1949 г. началось возведение основной исследовательской базы научно-исследовательского сектора Гидропроекта³⁹⁹. Лабораторные эксперименты в значительной степени способствовали принятию правильных технических параметров.

С октября 1958 г. по апрель 1959 г. функционировала правительственная комиссия, одной из главных задач которой была оценка проектных решений крупнейшего на тот период в СССР Куйбышевского гидроузла, которые могли быть применены при строительстве подобных сооружений в будущем⁴⁰⁰. Достижениями проекта комиссия признала теоретическую и экспериментальную разработку вопросов возведения водопропускных сооружений с напором 30 м на несвязных грунтах, расположение в здании ГЭС водобросных устройств, повышенное расположение плотины и т.д. В качестве издержек были указаны массив-

³⁹⁵ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 28.

³⁹⁶ Филиал РГАНТД. Ф. Р-109. Оп. 5-4. Д. 657. Л. 4.

³⁹⁷ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 29.

³⁹⁸ Там же. Т. 1. С. 31.

³⁹⁹ История Гидропроекта ... С. 104.

⁴⁰⁰ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 31.

ность и большая насыщенность арматурой гидротехнических объектов, недостаточное применение сборного железобетона и другие⁴⁰¹.

При проектировании Сталинградского гидроузла в 1950–1962 гг. использовался опыт, накопленный в процессе сооружения и эксплуатации Куйбышевского, что способствовало принятию нескольких рациональных решений. Общий алгоритм проектно-изыскательских работ по этим гидроузлам в целом совпадал. Однако технический проект первого был утверждён в сентябре 1956 г., то есть за 6 лет до окончания сооружения, а его сводная сметная стоимость снизилась на 65 млн. рублей, или 7 % от первоначальной сметы, составив 884,7 млн. рублей⁴⁰². Мощность устанавливалась равной 2,56 млн. кВт, среднегодовая выработка электроэнергии – 11,1 млрд. кВт/ч, удельные капиталовложения на 1 кВт мощности – 196 рублей, на 1 кВт/ч выработки энергии – 4,5 копейки, себестоимость 1 кВт/ч – 0,08 копейки⁴⁰³.

Показательно, что выдвинутые МВД СССР в 1952 г. технические условия подготовки Сталинградского водохранилища вплоть до их пересмотра и утверждения в 1955 г. постоянно подвергались критике. Так, в июле 1955 г. инженеры Госстроя СССР С. Арапов и М. Васьков указывали: «Опыт указывает, что проектные институты (Гидропроект и Гидроэнергопроект), а также Министерство электростанций проводят проектирование и осуществление мероприятий, связанных с затоплением зон водохранилищ, на основе узковедомственных негосударственных интересов. Эти организации самоустраиваются от контроля и координации проведения указанных работ. Подготовка зон водохранилищ... проходит стихийно, без надлежащего единого руководства, что наносит государству большой ущерб. Кроме того, для осуществления указанных проектных и строительных работ отсутствует какая-либо единая нормативная и инструктивная документация. Разработанный и представленный на Комитет проект технических условий на подготовку к затоплению зоны водохранилища Сталинградской ГЭС, не устраняет сложившуюся порочную систему в этом важной государственном деле»⁴⁰⁴.

В технических проектах Куйбышевского и Сталинградского гидроузлов были предусмотрены мероприятия по организации водохранилищ: эвакуация и земельно-хозяйственное устройство населения в сельской местности, инженерная защита городов, рабочих посёлков и предприятий, переустройство железнодорожных путей и мостовых переходов, автомобильных дорог, сооружений связи, лесосводка, санитарная очистка и другие. По Куйбышевскому водохранилищу подлежало затоплению 503,9 тыс. га земельных угодий (по Сталинградскому – 233 тыс. га), необходимо было перенести 25781 частный двор и 8093 других строений (13180 и 5315), затрагивалось 290 населённых пунктов (125), в том числе 9 городов (6), инженерной защите подлежало 16 городов (4) и рабочих посёлков и 11 предприятий, очистке от леса 295 тыс. га (107,3 тыс. га) и т.д.⁴⁰⁵

⁴⁰¹ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 32.

⁴⁰² Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС, 1950–1961 гг. В 2 т. Т. 1. Основные сооружения гидроузла / ред. А.В. Михайлов. М.-Л.: Изд-во «Энергия», 1965. С. 23.

⁴⁰³ Там же. С. 22.

⁴⁰⁴ РГАЭ. Ф. 339. Оп. 1. Д. 1516. Л. 59.

⁴⁰⁵ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1.

Проектно-изыскательские работы по Чебоксарскому гидроузлу начались в 1930-е гг., однако их основной объём был выполнен ГИДЭПом и Гидропроектом в 1950–1970-е гг.⁴⁰⁶ Как и при строительстве других ГЭС, научно-техническая документация пересматривалась. Так, утверждённое в 1967 г. Советом Министров СССР проектное задание было уточнено и принято в 1974 г., через 6 лет после начала сооружения⁴⁰⁷.

В результате проектирования были определены главные технико-экономические параметры гидротехнических объектов. Установленная мощность ГЭС равнялась 1,4 млн. кВт, среднегодовая выработка электроэнергии – 3,55 млрд. кВт/ч, удельные капиталовложения на 1 кВт мощности – 356,8 рублей, на 1 кВт/ч выработки энергии – 14,1 копеек, себестоимость 1 кВт/ч – 0,37 копейки⁴⁰⁸. Окончательная сметная стоимость составила 917,6 млн. рублей (первоначальная – 876,3 млн. рублей), в том числе по водохранилищу – 413,1 млн. рублей, или 45 %⁴⁰⁹.

Проектировщики установили основные мероприятия по подготовке зоны водохранилища при НПУ 68 м, включавшие в себя переселение 42 тыс. жителей из 119 населённых пунктов, в том числе 6 городов, 5 посёлков городского типа и 108 сельских поселений, перенос 12 тыс. строений и сооружений, инженерную защиту 18 объектов, мелиоративные работы и улучшение водно-воздушного режима на 50 тыс. га, лесочистку 100 тыс. га, транспортное освоение глубоководных судовых ходов длиной 600 км, рыбохозяйственное освоение для получения более 40 тыс. ц рыбы в год, переустройство автомобильных дорог, санитарную подготовку и т.д.⁴¹⁰ Всего при НПУ 68 м в зону затопления попадало 167,5 тыс. га земельных угодий.

Изучение материалов проектно-изыскательских исследований по Чебоксарскому гидроузлу, завершившему сооружение Волжского каскада, позволило сделать следующие выводы: 1) в период разработки проектной документации был использован опыт строительства других ГЭС на Волге и Каме; 2) значительный вклад в быстрое решение вопросов во время возведения гидротехнических объектов внесло совмещение функций директора ГЭС и главного инженера проекта; 3) организация комплексной экспедиции № 45 вблизи от створа обеспечила выполнение большого объёма инженерно-геологических изысканий и составление проектной документации; 4) в производство полевых работ были внедрены современное оборудование и транспортные средства, что способствовало сокращению сроков работ и уменьшению численности сотрудников⁴¹¹.

Об огромном масштабе проектно-изыскательских исследований свидетельствуют их количественные показатели. Так, только за период с 1930 по 1956 гг. общий объём буровых работ по всем гидроузлам Волги и Камы составил более 1

С. 368–399; Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС ... Т. 1. С. 473–500.

⁴⁰⁶ Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт о проектировании, строительстве и первом периоде эксплуатации. В 2. т. Т. 1. М.: [б.и.], 1988. С. 18–19.

⁴⁰⁷ Там же.

⁴⁰⁸ Там же. С. 150–151.

⁴⁰⁹ Там же. С. 141–143.

⁴¹⁰ Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт о проектировании, строительстве и первом периоде эксплуатации. В 2. т. Т. 2. М.: [б.и.], 1988. С. 153.

⁴¹¹ Там же. С. 37.

млн. погонных м, было произведено 50 тыс. км² геологической съёмки в масштабах 1 : 100000 и 1 : 50000⁴¹². Геологические, геодезические, гидрологические и другие изыскания в 1930–1970-е гг. помогли детально изучить геологическое строение Волжского бассейна, гидравлические характеристики русла Волги и многие другие вопросы, позволившие осуществить грандиозное гидростроительство в сложных условиях равнинной реки, на песчано-глинистых отложениях.

По авторским подсчётам, в 1930–1970-е гг. в Волжском бассейне было произведено проектно-изыскательских работ на общую сумму не менее 200 млн. рублей в ценах 1961 г. Основными исполнителями исследований были ГИДЭП и Гидропроект, а также Гипроречтранс, Союзводпроект и другие организации⁴¹³.

В процессе изучения проектной документации по водохранилищам Волжского каскада выяснилось, что их организации придавалось второстепенное значение, поскольку главным объектом считался собственно гидроузел и его сооружения. Первое специализированное отделение по отчуждению земельных угодий для проектно-изыскательских работ по каналу «Москва – Волга» и верхневолжским ГЭС было образовано только в 1937 г., причём основное количество подразделений по организации водохранилищ появилось после 1945 г.⁴¹⁴ Положение несколько улучшилось в 1950-е гг. и особенно в 1960–1970-е гг.

Итак, анализ источников показал, что в 1930–1970-е гг. с целью технико-экономического обоснования гидроузлов, а также обеспечения их безопасности и надёжности в Поволжье проводились широкомасштабные проектно-изыскательские исследования. Они выполнялись в форсированном темпе, в условиях отсутствия практического опыта сооружения крупных ГЭС на нескальных основаниях, следствием чего стало частое совмещение проектных и строительных работ. Это приводило к несоблюдению технологии и в конечном итоге к удлинению сроков, ухудшению качества и увеличению стоимости строительства. Проекты неоднократно менялись или уточнялись, из-за чего увеличивалась сметная стоимость и затягивались сроки возведения гидротехнических сооружений. Несмотря на немалые издержки, достижения в области проведения проектно-изыскательских работ позволили осуществить практическую реализацию Волжского каскада в составе восьми гидроузлов.

⁴¹² Волжский и Камский каскады гидроэлектростанций ... С. 219–220.

⁴¹³ Там же ... С. 219.

⁴¹⁴ История Гидропроекта ... С. 296.

2.3. Процесс возведения волжских гидроузлов

В ходе сооружения ГЭС в СССР в 1920-е гг. создавались специальные строительные организации – Свирьстрой, Волховстрой, Днепрострой и другие. Подобная практика утвердилась и получила дальнейшее развитие при сооружении гидротехнических объектов на Волге. Постановлением СНК СССР № 846 от 10.10.1931 г. был образован Москаналстрой⁴¹⁵, главной задачей которого являлось возведение канала Москва – Волга и порта, обеспечивающих водоснабжение г. Москвы и водное соединение с Волгой⁴¹⁶. Этой организации делегировались широкие полномочия, хотя формально она подчинялась президиуму Мосгорисполкома. По примеру Беломорканала советское руководство решило и здесь в качестве основной рабочей силы использовать заключённых. Поэтому 14.09.1932 г. вышел приказ ОГПУ № 889 с о формировании на территории Московской области Дмитровского ИТЛ⁴¹⁷. Было положено начало активному применению принудительного труда на объектах гидроэнергетики Поволжья, которое продолжалось до конца 1950-х гг. 7 декабря 1933 г. Москваволгострою было поручено сооружение первой ступени будущего Волжского каскада – Ивановского гидроузла⁴¹⁸.

Следующей крупной строительной организацией стал Средволгострой НКТП СССР, созданный постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23.03.1932 г.⁴¹⁹ Последующая деятельность образованного Управления регулировалась решениями правительства. Так, 24.06.1932 г. было принято постановление СНК СССР № 996 «О плане развёртывания работ Средволгостроя», которое разрешало построить механический завод, производить лесозаготовки, организовать деревообрабатывающие заводы, совхозы, иметь буксирный и грузовой флот и т.д.⁴²⁰ Соответствующим комиссариатам, в первую очередь НКТП, было поручено обеспечить выполнение заказов Средволгостроя. На подготовительные работы по сооружению Балахнинского, Ярославского и Пермского гидроузлов отпускалось 35 млн. рублей⁴²¹. Однако в силу различных причин было начато сооружение только Ярославской ГЭС у с. Норское.

Состояние источниковой базы не позволяет рассмотреть даже общие аспекты организации возведения Ивановского и Ярославского гидроузлов. Отсутствие и плохая сохранность документов объясняются тем, что первый был составной частью строительства канала Москва – Волга, в силу чего сведения о нём не выделялись в отдельное делопроизводство, к тому же подавляющая его часть погибла в годы Великой Отечественной войны, а создание второго было прекращено, причём документы преимущественно уничтожены.

14.09.1935 г. СНК СССР и ЦК ВКП(б) приняли стратегическое решение об остановке подготовительных работ по сооружению Ярославской ГЭС и о возведении Рыбинского и Угличского гидроузлов, причём оно поручалось НКВД

⁴¹⁵ Позднее – Москваволгострой.

⁴¹⁶ ГА РФ. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 1. Д. 62. Л. 349–355.

⁴¹⁷ Там же. Ф. Р-9401. Оп. 1 а. Д. 2. Л. 78.

⁴¹⁸ Там же. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 81. Л. 168–169.

⁴¹⁹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 29–30.

⁴²⁰ Там же. Л. 31–32.

⁴²¹ Там же. Л. 31.

СССР⁴²². Наркомтяжпром обязывался закончить ликвидацию строительства к 1 января 1936 г. и передать НКВД все проектно-изыскательские материалы, оборудование, транспорт и прочее. В декабре 1935 г. приказом НКВД СССР № 0156 для производства работ был создан Волжский ИТЛ⁴²³.

К моменту принятия данного постановления сооружение Ярославской ГЭС продолжалось уже 3 года и было завершено на 60 %⁴²⁴. По авторским подсчётам, из общей сметы в 788 млн. рублей на её строительство успели истратить около 130 млн. рублей, или 16,5 %⁴²⁵. Эта ситуация может служить ярким примером неэффективного вложения значительных финансовых средств в условиях их острого дефицита.

Для организации возведения Рыбинского и Угличского гидроузлов было образовано специальное строительное управление «Волгострой» НКВД СССР, основная база которого размещалась в посёлке Переборы под г. Рыбинском Ярославской области⁴²⁶. Его начальником стал старший майор госбезопасности Я. Д. Рапопорт – по совместительству и начальник Волжского ИТЛ, главным инженером – С. Я. Жук.

С 1935 до 1946 г. Волгострой входил в систему НКВД СССР, причём сначала подчинялся ГУЛАГу, а с 13.09.1940 г. – Главному управлению лагерей гидротехнического строительства (Главгидрострою), образованному на базе гидротехнического отдела ГУЛАГа⁴²⁷. Строительство Рыбинского и Угличского гидроузлов было самым крупным в его структуре. В конце октября 1941 г. в связи с началом войны и сокращением объёма работ Главгидрострой расформировали, а Волгострой включили в состав отдела гидротехнических работ Главпромстроя НКВД СССР⁴²⁸. После войны, в октябре 1946 г. постановлением Совета Министров № 2266-942 сс Волгострой был передан Министерству электростанций СССР, но значительная часть работ по завершению сооружения Рыбинского гидроузла вплоть до 1950 г. выполнялась Волжским ИТЛ⁴²⁹.

В организационном отношении Волгострой являлся трестом. Структурными подразделениями его Управления были: 1) проектная организация; 2) три строительно-монтажных управления; 3) пять дорожно-мостовых участков; 4) два ремонтно-механических завода; 5) цементный завод⁴³⁰. Кроме того, ему подчинялись шесть главных хозрасчётных контор: лесная, нерудных материалов, транспортная, экскаваторная, сварочных работ, гидромеханизации и землечерпания. Они обслуживали строительно-монтажные управления, причём хозрасчётный метод позволял эффективнее распоряжаться всеми ресурсами в пределах строительных площадок. Показательно, что за качеством производимых работ осуществляли контроль несколько организаций, основной из которых была техническая инспекция

⁴²² ГА РФ. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 107. Л. 94–96.

⁴²³ Там же. Ф. Р-9401. Оп. 1 а. Д. 7. Л. 97.

⁴²⁴ Данилов А.Ю. Строительство ГЭС под Ярославлем в первой половине 1930-х гг. ... С. 159.

⁴²⁵ ГА РФ. Ф. Р-5446. Оп. 29. Д. 36. Л. 18.

⁴²⁶ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 17–18.

⁴²⁷ Система исправительно-трудовых лагерей в СССР ... С. 107.

⁴²⁸ Там же. С. 191.

⁴²⁹ Там же.

⁴³⁰ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 17–18; ГА РФ. Ф. Р-9401. Оп. 1 а. Д. 7. Л. 97.

Волгостроя, имевшая широкие полномочия – вплоть до прекращения деятельности⁴³¹. Особый статус, несмотря на формальное подчинение Управлению, имел Волжский ИТЛ.

Также в Волгострой входили Ярославская гидротехническая лаборатория и на подрядных началах – Медвежьегорская. Такая структура организации строительства должна была способствовать укреплению взаимодействия проектировщиков и непосредственных исполнителей, а также обеспечить надёжный контроль качества выполнения работ. Тем не менее, реальное положение дел на местах часто отличалось от идеального.

Организационная структура Волгостроя на 01.01.1937 г. включала в себя 23 балансовых подразделения, в том числе 8 строительных участков, 4 карьерных, 3 лесозаготовительных, 1 по переносу селений и центральное Управление с 7 снабженческими и подсобными предприятиями⁴³². О степени их важности свидетельствовало распределение личного состава и денежных средств. Так, на 8 строительных участках трудилось 73,5 % рабочих, лесных – 14,6 %, карьерных – 8,7 %⁴³³. Удельный вес вложенных во все подразделения средств по отношению к общему финансовому балансу Волгостроя составлял на строительных участках – 61 %, карьерных – 6 %, лесных – 6,7 %, участке по переносу селений – 3,6 %, Управлении с центральными базами – 22,7 %.

Осенью 1935 г. начались работы по сооружению подсобно-вспомогательных объектов и организации строительных площадок⁴³⁴. По техническому проекту в состав Рыбинского гидроузла входили два узла – Шекснинский и Волжский. Первый состоял из земляной плотины и ГЭС мощностью 330 МВт, второй – из водосбросной железобетонной и земляной плотин и шлюза, а также земляных дамб и т.д.⁴³⁵ Угличский гидроузел включал в себя ГЭС мощностью 110 МВт, железобетонную водосбросную и глухую земляную плотины, судоходный шлюз и земляные сопрягающие дамбы⁴³⁶. Помимо масштабных и сложных работ по сооружению гидроузлов, Волгострой строил подъездные железнодорожные и шоссейные дороги, жилые посёлки для рабочей силы, а также осуществлял мероприятия по подготовке к затоплению Молого-Шекснинского междуречья.

О значительном размахе строительства свидетельствуют объёмы выполненных по верхневолжским гидроузлам работ. Например, только бетонные работы Волгостроя равнялись двум Днепростроям или пяти Беломорканалам⁴³⁷. По проекту всего предстояло выполнить 40653,2 тыс. м³ земляных, 1984,7 тыс. м³ бетонных и других работ, наиболее трудоёмкими из которых были земляные, а также монтаж металлоконструкций, забивку металлических шпунтов и т.д. (см.: приложение 15). Однако в процессе сооружения ГЭС происходило увеличение объёмов деятельности. Поэтому в акте приёмки в эксплуатацию от 14.04.1955 г. были отражены количественные показатели, которые фактически превышали проектные

⁴³¹ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 88–89.

⁴³² ГА РФ. Р-9414. Оп. 1 а. Д. 852. Л. 7–8.

⁴³³ Там же.

⁴³⁴ Там же. С. 18.

⁴³⁵ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2–4. Д. 397. Л. 11.

⁴³⁶ Там же. Л. 8.

⁴³⁷ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 2. Л. 112.

от 1,02 до 1,3 раза, за исключением работ по банкетам и фильтрам (см.: приложение 16). Величина трудовых процессов при возведении Рыбинского гидроузла была в два раза больше таковых по Угличскому.

Аналогичная картина складывалась и по финансовым затратам. Общая стоимость строительства гидроузлов по сводной смете марта 1937 г. составляла 1,64 млрд. рублей, но уже 22.07.1937 г. экспертный Совет Госплана СССР внёс в неё изменения, повысив до 1,81 млрд. рублей, или на 168 млн. рублей больше, с разбивкой капиталовложений по годам: 1936 г. – 210,1 млн. рублей, 1937 г. – 398, 1938 г. – 683,5, 1939 г. – 395,2, 1940 – 121,2⁴³⁸. Следует заметить, что и сумма в 1,81 млрд. рублей не была окончательной, поскольку сооружение Угличского гидроузла продолжалось до 1942 г., а Рыбинского – до 1950 г. Нередко Волгострой нёс значительные финансовые убытки. Так, в результате плохой работы железнодорожного и водного транспорта в 1940 г. они составили 2 млн. 260 тыс. рублей⁴³⁹. По официальным оценкам, в этот же период строительство потеряло сотни тысяч рублей «на промотах и хищениях»⁴⁴⁰.

Анализ организации процесса сооружения верхневолжских ГЭС показал, что все основные работы велись хозяйственным способом, за исключением монтажа оборудования и металлоконструкций, которые производились подрядными структурами: трестом «Гидромонтаж», ленинградскими заводами «Электросила» и металлическим. В поставках оборудования и материалов участвовало до 150 заводов союзной, республиканской и местной промышленности⁴⁴¹.

Главным производственным показателем гидростроительства считалось выполнение плановых заданий – месячных, квартальных и годовых. Тем не менее, изучение документов Волгостроя позволяет утверждать, что установленные директивным путём официальные планы носили скорее декларативный, или даже агитационно-пропагандистский характер, так как далеко не всегда учитывали реальное положение дел на местах и поэтому часто не реализовывались.

Отсутствие до октября 1937 г. технического проекта и несвоевременное предоставление рабочих чертежей строителям приводили не только к значительным простоям, но и к несоблюдению технологии сооружения гидроузлов. Поэтому было произведено 300 тыс. м³ внепроектных земляных работ⁴⁴². Бетонные комбинаты вводились в эксплуатацию с опозданием из-за задержек в поставке оборудования, а также нехватки административно-технического персонала и квалифицированной рабочей силы. В итоге план 1937 г. был выполнен на 75,1 %, в том числе по земляным работам – на 80,1 %, бетонным – на 28,1 %, прочим основным работам – на 38,1 %, гражданскому строительству – на 106 %, дорожному – 109,2 %, переносу строений – 89,2 %⁴⁴³.

Показательно, что свои неудачи и провалы в 1937–1938 гг. руководство Волгостроя объясняло в духе того времени, то есть вредительской работой врагов

⁴³⁸ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2–4. Д. 296. Л. 1; РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 34. Д. 201. Л. 74.

⁴³⁹ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 111. Л. 45.

⁴⁴⁰ Там же. Д. 45. Л. 58.

⁴⁴¹ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 88.

⁴⁴² ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 1 а. Д. 961. Л. 8.

⁴⁴³ Там же. Л. 8, 18.

и подрывной деятельностью шпионов иностранных разведок. На II партийной конференции 22–24 мая 1937 г. Я. Д. Рапопорт в качестве главной выдвинул задачу – «на базе овладения большевизмом и повышения своей революционной бдительности продолжить ликвидацию последствий вредительства»⁴⁴⁴.

Серьёзные трудности наблюдались не только в начальный период строительства, но и позже. Так, на IV партийной конференции Волгостроя 25–28 октября 1939 г. основное внимание уделялось анализу выполнения производственных планов. Отмечалось, что за 9 месяцев процент реализации плана по бетонным работам составил 68 %, по металлическим конструкциям – 68,5 %⁴⁴⁵. В качестве главных причин этого явления назывались небрежное отношение к составлению планов, слабый технический надзор, приписки и страх перед наказанием за допущенные ошибки. По выражению начальника политотдела Волгостроя бригадного комиссара Воронкова, «потолок плюс пол умноженное на своё собственное соображение – это не основание для плана производственных работ»⁴⁴⁶. В результате приходилось переделывать работу или бросать начатые объекты. Дошло до того, что из-за приписок на Угличском гидроузле «потеряли» 100 тыс. м³ земли⁴⁴⁷.

Многие выступавшие на конференции руководители подразделений строительства критиковали сложившуюся систему работы. Наиболее резкой была речь начальника 8-го Переборского участка Рыбинского гидроузла Павлова, который заявил: «Планы по участку систематически корректируются и годовой план до сих пор не закончен. Месячный план иногда утверждается 25–27 числа... Дальше, мы очень много претензий предъявляли в отношении обеспечения рабсилой, но тоже и сейчас у нас в октябре месяце не достаёт не много не мало 200 плотников, 70 штукатуров, 70 столяров, 65 лошадей и т.д. Что же получается? Получается, что в начале каждого месяца говорим на совещании..., что план – приказ, подлежащий бесспорному выполнению, а в конце месяца получается, что план филькина грамота, которая может быть выполнена, а может быть и не выполнена»⁴⁴⁸. По мнению Павлова, руководство Волгостроя ничего не предпринимало для улучшения положения дел, хотя ему неоднократно сообщали о проблемах.

Конечно, первые лица строительства знали истинную обстановку и осознавали свою ответственность. На собрании партактива 28.12.1939 г. Я. Д. Рапопорт сделал на первый взгляд парадоксальный вывод о том, что невыполнение плана является результатом не отсутствия ресурсов, а их избытком, то есть объясняется плохой организацией труда⁴⁴⁹. Большой интерес представляет процесс разработки и принятия плановых заданий, озвученный им же: «решением Правительства нам намечено в 1940 году отпустить 380 млн. руб. Я докладывал, примерно, в конце октября, что нам вначале наметили утвердить план в 521 млн. руб. По пересмотру и уточнению его – сумма определилась в 290 млн. руб. После наших возражений и

⁴⁴⁴ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 4. Л. 26.

⁴⁴⁵ Там же. Д. 15. Л. 65.

⁴⁴⁶ Там же. Л. 66.

⁴⁴⁷ Там же. Л. 69.

⁴⁴⁸ Там же. Л. 99.

⁴⁴⁹ Там же. Д. 16. Л. 157.

доказательств сумма предварительно определена в 380 млн. руб., имея ввиду, что нам добавят в мае и июне месяце 100 млн. руб.»⁴⁵⁰.

На VI конференции партийной организации Волгостроя в январе 1941 г. были определены причины срывов планов: 1) недостаточный контроль за работой; 2) элементы бюрократизма и формального отношения к делу; 3) плохое использование людей и других ресурсов; 4) необеспеченность лесом⁴⁵¹.

В процессе сооружения гидроузлов часто не выполнялись планы производительности труда. Например, в 1938 г. вследствие неудовлетворительных организации труда и финансовой дисциплины средняя производительность труда составила 86,1 % от плановой нормы выработки, были допущены 914 трудодней простоев и 22 млн. рублей перерасхода⁴⁵². В 1939 г. производительность равнялась 76,6 %, то есть уменьшилась на 9,5 %, а себестоимость превысила плановую на 4,4 %⁴⁵³. Аналогичное положение дел наблюдалось и в 1940 г. Производительность труда составила в среднем 81,5 % от плановой⁴⁵⁴.

В приложении 17 собраны сохранившиеся сведения о реализации планов на строительстве верхневолжских гидроузлов в 1937–1948 гг. Они позволяют получить общее представление по данному вопросу. Если по капиталовложениям план выполнялся хотя бы в течение 2 лет из 5 (40 %), то по основным работам – только в 1948 г. (20 %). Среднегодовая реализация плана за 1937–1940 гг. по первому показателю составила 90,4 %, по второму – 81,2 %. Учитывая, что приоритетным периодом сооружения гидроузлов были 1937–1940 гг., то положение дел вряд-ли можно считать удовлетворительным. Совершенно очевидно, что невыполнение планов было системным явлением.

Плохо обстояло дело с механизацией строительных работ. Планы срывались не только из-за дефицита рабочих и низкой производительности труда, но и слабого применения техники. В первоначальный период сооружения ГЭС основными «механизмами» были лом, лопата, кирка и топор, а транспортными средствами – тачки и гужевой транспорт в виде телег с высокими бортами. Даже через 2 года после начала строительства, в 1937 г., использовалось не более 60 % нормативной производительности экскаваторов и гидромониторов⁴⁵⁵.

В дальнейшем положение несколько улучшилось. Так, в 1939 г. механизация земляных работ достигла 72,4 % против 67 % в 1938 г.⁴⁵⁶ Начали широко применяться транспортная отвозка грунта от экскаваторов бункерами конструкции Волгостроя, а также 4 кабель-крана и т.д. Однако в 1940 г. механизация земляных работ снизилась до 71,9 %, или 96 % от плана, а экскаваторы выполнили только 80 % плана⁴⁵⁷. Среднегодовое использование автопарка составило 23 %, экскаваторов – 19,4 %, кабель-кранов – 59,5 %. Техническая база к концу 1940 г. состояла из 64

⁴⁵⁰ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 16. Л. 148.

⁴⁵¹ Там же. Д. 111. Л. 52–53.

⁴⁵² Там же. Д. 41. Л. 20.

⁴⁵³ Там же. Д. 19. Л. 25, 30.

⁴⁵⁴ Там же. Д. 38. Л. 43.

⁴⁵⁵ Там же. Оп. 1 а. Д. 961. Л. 8.

⁴⁵⁶ Там же. Оп. 4. Д. 19. Л. 17.

⁴⁵⁷ Там же. Д. 38. Л. 38.

бетономешалок, 34 экскаваторов, 85 кранов, 105 паровозов, 61 мотовозов, 488 грузовых автомобилей и т.д.⁴⁵⁸

В документах сохранилось очень мало сведений об источниках комплектования вольнонаёмного кадрового состава Волгостроя. К сооружению гидроузлов активно привлекались работники из числа местного населения. Например, в 1939 г., период интенсивного строительства, их насчитывалось в среднем 20522 человека, или 23,1 % от среднегодового общего количества личного состава (88954)⁴⁵⁹. То есть основной рабочей силой являлись осуждённые. Эта тенденция доминировала на протяжении всего периода сооружения ГЭС. Более того, в 1947 г. средний удельный вес вольнонаёмных сотрудников составлял всего лишь 12,9 % (2904) от среднегодового общего количества работников (22541), причём заключённые использовались преимущественно на подсобно-вспомогательных производствах⁴⁶⁰.

Строительство постоянно испытывало острый дефицит в кадрах, особенно квалифицированных. Нерациональное использование заключённых часто приводило к срыву производственных показателей. Так, в 1939 г. работающие осуждённые, или группа «А», должны были составлять 85 % от общего списочного состава лагеря, однако фактически работали 81,4 %⁴⁶¹. Поэтому главной причиной невыполнения плана считалось недостаточное применение рабсилы спецконтингента, и только во вторую очередь – плохое питание, отсутствие элементарных бытовых условий и одежды.

Посильную помощь в комплектовании строящихся объектов гидроузлов личным составом оказывали местные партийные и комсомольские организации. Например, в 1939 г. Ярославский обком комсомола направил на Волгострой 6400 комсомольцев и несоюзной молодёжи⁴⁶². Рыбинский горком и Угличский райком по собственной инициативе в мае – августе 1939 г. провели 7 субботников с привлечением до 8500 человек⁴⁶³.

Не хватало профессиональных рабочих в процессе сооружения Рыбинского гидроузла и после Великой Отечественной войны. Тем не менее, в 1947 г. среднее выполнение норм выработки на строительно-монтажных работах по сравнению с 1946 г. увеличилось с 80 до 87 %⁴⁶⁴. В этом же году бригадно-индивидуальное, курсовое обучение и повышение квалификации прошли 754 человека, или 87,6 % от плана.

Серьёзной проблемой была значительная текучесть рабочей силы. В период с мая по октябрь 1939 г. на работу приняли 11475 человек, а уволили 3546 (30,9 %), в том числе 42 % за нарушения трудовой дисциплины и 35 % по личному желанию⁴⁶⁵. В 1940 г. всего прибыло 9967 человек, уволились – 9826, из них по личному желанию – 2576 человек (26,2 %), за нарушения трудовой дисципли-

⁴⁵⁸ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 38. Л. 39.

⁴⁵⁹ Там же. Оп. 1. Д. 1140. Л. 6, 47, 86, 88 а, 116, 123, 173, 235. Оп. 4. Д. 19. Л. 24.

⁴⁶⁰ РГАЭ. Ф. 7854. Оп. 2. Д. 383. Л. 2; ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 1 а. Д. 457. Л. 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46.

⁴⁶¹ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 45. Л. 23.

⁴⁶² Там же. Д. 19. Л. 86.

⁴⁶³ Там же. Л. 7.

⁴⁶⁴ РГАЭ. Ф. 7854. Оп. 2. Д. 383. Л. 4.

⁴⁶⁵ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 15. Л. 61.

плины – 2695 (27,4 %) ⁴⁶⁶. Основными причинами этого явления были окончание сезонных работ по сплаву, призыв в РККА, а также плохая организация бытовых условий и слабая разъяснительная работа отдела кадров.

Важное свидетельство пребывания на достройке Угличского гидроузла немецких военнопленных в виде дневника и устных воспоминаний оставил бывший военнопленный Х. Денезер. По его свидетельству, «лагерь был на левом берегу. Был барак деревянный – 4 зала, койки, печки, коридор, туалет, столовая, кухня, хлеборезка. Различные мастерские: сапожная, ремонтная, пожарная часть, котельная. Работал в Угличе 22 месяца. По лестнице в арке шлюза бегал 148 ступенек вверх-вниз с ведром за водой для замески цемента. Освоил много строительных профессий. Когда вернулся в 1948 году из плена в Германию, сам себе выстроил дом...» ⁴⁶⁷. Военнопленные занимались отделкой фасадов ГЭС, архитектурными и электромонтажными работами, строительством домов на шлюзе, моста через шлюз, облицовкой плитами берегов гидросооружений, а также работали на заводах, лесоповале и в сельском хозяйстве ⁴⁶⁸.

Состояние доступной для использования источниковой базы не позволяет изучить и тем более сравнить степень эффективности труда вольнонаёмных и заключённых работников при сооружении всех волжских ГЭС в 1930–1950-е гг. Тем не менее, практика почти повсеместного отказа от применения рабочей силы осуждённых в 1953 г. (кроме Куйбышевской ГЭС, где Кунеевский ИТЛ действовал до 1958 г.) свидетельствует в пользу большей производительности свободного труда. Важно отметить, что квалификация подавляющего большинства как заключённых, так и вольнонаёмных, была по меньшей мере невысокой, в связи с чем в течение 1930–1970-х гг. с целью подготовки работников различных необходимых профессий администрации гидротехнических строителей были вынуждены развёртывать системы профессионального образования. Анализ источников показал, что осуждённых использовали преимущественно на тяжёлых ручных работах, не требовавших мастерства.

С целью ликвидации дефицита в квалифицированных кадрах и обучения массовым рабочим профессиям руководство Волгостроя организовало 137 школ и курсов по разным специальностям с продолжительностью учёбы от 1 до 3 месяцев ⁴⁶⁹. Такой подход дал неплохие результаты. Например, в 1939 г. было подготовлено 9612 человек, в 1940 г. – 16420, а также свыше 5 тыс. человек без отрыва от производства ⁴⁷⁰. Кроме этого, действовал учебно-консультационный пункт Всесоюзного заочного индустриального института, проводивший консультации для 90 сотрудииков.

Несмотря на многочисленные недостатки, на строительстве было немало и достижений. Так, в условиях большого дефицита рабочей силы во 2 и 3 кварталах

⁴⁶⁶ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп 4. Д. 38. Л. 40. Д. 111. Л. 23.

⁴⁶⁷ Городецкая О.А. Великая стройка Угличского гидроузла и маленький человек // Верхневолжье: судьба реки и судьбы людей. Труды I Мышкинской регион. экологич. конф. Вып. 1 / ред. В.А. Гречухин. Мышкин, 2001. С. 39–40.

⁴⁶⁸ Ленгвенс Л.Ф. Старт промышленного Углича / ред. Т.В. Ерохина. Углич: Изд-во УГИХМ, 2001. С. 45–46.

⁴⁶⁹ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 89.

⁴⁷⁰ Там же.

1939 г., за 3-й квартал освоили 90,2 млн. рублей, или 84 % от капиталовложений в 1 полугодии (107,5 млн. рублей)⁴⁷¹. Также в 3 квартале в 2 раза выросла производительность труда при производстве земляных работ по сравнению со вторым кварталом и в 8,5–9 раз по сравнению с первым. На партийном собрании в декабре 1939 г. отмечалось значительное улучшение сметно-плановой и финансовой деятельности, а также укрепление хозяйственного расчёта⁴⁷². С целью повышения организации труда и выполнения плановых заданий по нормам выработки в 1940 г. была проделана большая работа по увеличению охвата бригад наряд-заданиями и по их переводу на комплексное нормирование. В результате по Рыбинскому гидроузлу производительность труда по сравнению с 1939 г. повысилась в среднем на 21,7 %⁴⁷³.

В области организации и производства работ значительные успехи были достигнуты благодаря широкому применению способа гидромеханизации земляных работ, внедрению индустриальной арматуры, плит-оболочек и других новшеств. Также на строительстве производились лабораторные и натурные исследования по всем вопросам геологии, строительных материалов и другим⁴⁷⁴.

В период наибольшего размаха сооружения ГЭС немалое внимание уделялось развитию рационализаторства. Например, в 1940 г. из поступившего 1341 рацпредложения было внедрено 560, или 41,8 %, что принесло экономию в 12,32 млн. рублей, причём их авторы получили вознаграждения на общую сумму 11 млн. рублей⁴⁷⁵. В июне–августе 1940 г. на Волгострое насчитывалось до 500 изобретателей и рационализаторов, с целью внедрения новшеств и обмена передовым опытом проводились конференции с их участием.

Постоянный контроль за строительством осуществляла партийная организация Волгостроя. В своей деятельности она руководствовалась решениями и указаниями ЦК ВКП(б) о сочетании партийно-политической работы с выполнением хозяйственных задач⁴⁷⁶. В некоторых случаях подобная практика приносила положительные результаты. Например, начальник плотины № 1 член партии Сущевский заявлял, что не может выполнить план из-за нехватки рабсилы⁴⁷⁷. После проведённой коммунистами проверки организации работ и расстановки личного состава участка партбюро указало Сущевскому на узкие места, пути их устранения и потребовало реализовать поставленные задачи. В итоге коллектив плотины качественно и в срок справился с ними.

Численность членов ВКП(б) постоянно росла. Если 1 января 1939 г. в 26 первичных парторганизациях состояли 581 член и 151 кандидат, то 1 января 1940 г. в 32 парторганизации входило 882 члена и 562 кандидата, а 1 января 1941 г. – соответственно 962 члена и 658 кандидатов⁴⁷⁸. С 1939 по 1941 гг. количество парторганизаций увеличилось в 1,2 раза, членов ВКП(б) – в 1,7 раза, кандидатов –

⁴⁷¹ ГА РФ. Ф. Р–9414. Оп 4. Д. 15. Л. 71.

⁴⁷² Там же. Д. 19. Л. 32.

⁴⁷³ Там же. Д. 38. Л. 43.

⁴⁷⁴ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 96.

⁴⁷⁵ ГА РФ. Ф. Р–9414. Оп 4. Д. 38. Л. 44.

⁴⁷⁶ Там же. Л. 19.

⁴⁷⁷ Там же. Л. 21.

⁴⁷⁸ Там же. Д. 19. Л. 3. Д. 38. Л. 7–8.

в 4,4 раза. В 1939 г. в 40 первичных комсомольских организациях числилось 5611 человек против 1600 в 1938 г., или в 3,5 раза больше⁴⁷⁹.

Недостаток материальных стимулов руководство Волгостроя пыталось компенсировать развитием социалистического и трудового соревнования и ударнического движения, применение которых по отношению к осуждённым будет подробно рассмотрено в параграфе об использовании принудительного труда при возведении Волжского каскада ГЭС.

Одной из ведущих форм стимулирования совершенствования организации и производительности труда было социалистическое соревнование между гидротехническими строительствами НКВД СССР. Так, 15.08.1938 г. между Волгостроем и Куйбышевстроем, возводившим Куйбышевский гидроузел, был заключён договор о предоктябрьском соцсоревновании⁴⁸⁰. Коллектив Волгостроя взял на себя обязательства: 1) выполнить к 5 ноября годовой план по земляным работам – на 93,5 %, бетону – на 92,5 %, заготовке гравия и камня – на 82,5 %, вывозке леса – на 75 %, гражданскому строительству – на 88,5 %; 2) снизить себестоимость строительства против генсметы на 12,5 %; 3) передать ГУЛАГу лишнее оборудование на 14 млн. рублей; 4) повысить среднегодовую производительность труда на 5 % и т.д.

Основное количество взятых обязательств в итоге не было реализовано. Это подтверждают показатели выполнения планов, озвученные на IV партийной конференции Волгостроя 25–28 октября 1939 г. Среднегодовой процент реализации планов по всем работам не превышал 72,7 % (см.: приложение 17). Общая стоимость строительства постоянно увеличивалась, поэтому уменьшать себестоимость не получалось.

Аналогичные договора заключались вплоть до консервации в 1940 г. Куйбышевской ГЭС. Волгострой в 1939 г. по итоговым данным занял первое место среди строителей гидротехотдела ГУЛАГа по объёмным показателям⁴⁸¹.

Как правило, инициаторами социалистического соревнования и ударничества были партийная и комсомольская организации Волгостроя. Однако нередко являлись случаи формального подхода к этим вопросам. Например, 14.04.1939 г. партсобрание Угличского гидроузла обсуждало доклад секретаря партбюро Давыдовского о соцсоревновании с Куйбышевским гидроузлом⁴⁸². Было принято решение обязать всех коммунистов возглавить заключение индивидуальных соцдоговоров и их систематические проверки, а также ввести в практику работы бюро и партсобраний заслушивание информации ответственных товарищей о ходе выполнения соцобязательств. Однако впоследствии Угличская парторганизация эти вопросы больше не обсуждала.

Большую активность проявлял комсомол, выдвигавший из своих рядов бригадиров, бравший под своё шефство трудные участки работы и организовывавший соцсоревнования и субботники⁴⁸³.

⁴⁷⁹ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 4. Л. 128. Д. 38. Л. 93.

⁴⁸⁰ СОГАСПИ. Ф. 888. Оп. 1. Д. 6. Л. 1–2.

⁴⁸¹ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 45. Л. 246.

⁴⁸² Там же. Д. 15. Л. 29.

⁴⁸³ Там же. Л. 44.

Основной период по сооружению верхневолжских гидроузлов начался в 1936 г. и завершился в 1941 г., причём они начали работать в недостроенном состоянии, что было вызвано необходимостью электроснабжения г. Москвы в условиях острого дефицита электроэнергии. Во время войны проводился монтаж четырёх гидроагрегатов⁴⁸⁴.

Администрация Главгидроэнергостроя Министерства электростанций СССР, принявшая в конце 1946 г. Волгострой, отмечала «...очень нездоровую финансовую базу», причинами которой стали: 1) удорожание себестоимости строительно-монтажных работ за 1947 г.; 2) непринятие должных мер к мобилизации внутренних ресурсов; 3) излишнее содержание подсобных хозяйств в крупных масштабах⁴⁸⁵.

В 1948 г. производственная деятельность Волгостроя по сравнению с 1947 г. улучшилась. К концу 1948 г. увеличенный годовой план строительно-монтажных работ был выполнен на 124 %, план капитальных вложений – на 105,5 %. Стоимость строительно-монтажных работ снизилась сверх плановой экономии на 313 тыс. рублей⁴⁸⁶. В итоге производственно-хозяйственная деятельность Волгостроя за 1948 г. была признана удовлетворительной.

Согласно первоначальному плану Рыбинский и Угличский гидроузлы должны были вступить в действие к началу навигации 1939 г., однако на практике строительство затянулось, и правительство приняло решение его о полном окончании в 1942 г.⁴⁸⁷ Реально к 1946 г. было сдано всего лишь пять агрегатов из намеченных восьми. Если Угличский гидроузел был в основном возведён к 1942 г., то Рыбинский – только к 1950 г. Несвоевременная реализация планов свидетельствовала о плохой организации работы, низкой производительности труда и несовершенстве планирования. Важным фактором затягивания строительства была Великая Отечественная война, так как в военное время производственные процессы были сведены к минимуму.

Тем не менее, создание Рыбинской и Угличской ГЭС по своим масштабам и сложности технических решений не имело аналогов в мировой практике гидротехнического строительства на равнинных реках и нескальных основаниях. Принципы каскадности и создания огромных водохранилищ, позволившие полностью зарегулировать годовой сток реки и комплексно использовать водные ресурсы, стали классическими и были применены не только на Волге, но и на других реках страны.

После Великой Отечественной войны, 30.06.1949 г. Совет Министров СССР принял постановление № 2826-1180 с о сооружении Куйбышевского гидроузла, подготовительные работы по которому проводились в 1937–1940 гг., но были законсервированы⁴⁸⁸. Через год началось возведение Сталинградской ГЭС. Наиболее крупным по объёмам работ в каскаде волжских гидроузлов был Куйбышевский, поэтому главное внимание акцентируется на рассмотрении организа-

⁴⁸⁴ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2-4. Д. 397. Л. 10; 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 102.

⁴⁸⁵ РГАЭ. Ф. 7854. Оп. 2. Д. 383. Л. 5.

⁴⁸⁶ Там же. Д. 453. Л. 4.

⁴⁸⁷ ГА РФ. Ф. Р-9414. Оп. 4. Д. 38. Л. 35.

⁴⁸⁸ Там же. Ф. Р-5446. Оп. 51 а. Д. 3759. Л. 52-53.

ции его строительства, с привлечением данных по другим гидроузлам, в первую очередь по Сталинградскому.

Приказ МВД СССР № 0467 от 09.07.1949 г. возложил строительные работы по Куйбышевской ГЭС на Главгидрострой, ликвидированный в ноябре 1949 г. связи с образованием Главгидроволгодонстроя⁴⁸⁹. Первое время созданное Управление Кунеевского ИТЛ и строительства Куйбышевского гидроузла с дислокацией в г. Ставрополе-на-Волге испытывало серьёзные затруднения из-за отсутствия чёткой организационной структуры и высшего руководства. Только в августе 1950 г. была образована строительная организация «Куйбышевгидрострой» МВД СССР, до июля 1951 г. входившая в Главгидроволгодонстрой⁴⁹⁰. Её начальником стал генерал-майор инженерно-технической службы И. В. Комзин, главным инженером – Н. Ф. Шапошников. В это же время был сформирован «Сталинградгидрострой» МВД СССР во главе с генеральным директором электростанций 2-го ранга Ф. Г. Логиновым и главным инженером С. Р. Медведевым⁴⁹¹. С самого начала в состав Куйбышевгидростроя входил Кунеевский ИТЛ, а Сталинградгидростроя – Ахтубинский ИТЛ⁴⁹².

После смерти И. В. Сталина и последовавшего кризиса системы МВД в апреле 1953 г. гидротехнические строительные организации были переданы Главгидроэнергострою Министерству электростанций и электропромышленности СССР, а исправительно-трудовые лагеря вошли в ГУЛАГ Министерства юстиции СССР⁴⁹³. Однако если Кунеевский ИТЛ продолжал принимать активное участие в сооружении ГЭС, то Ахтубинский ИТЛ был закрыт.

Созданное по приказу Министерства электростанций СССР № 216 от 29.11.1947 г. специальное строительно-монтажное управление по возведению Горьковского гидроузла «Горьковгэсстрой» входило в систему Главгидроэнергостроя указанного ведомства⁴⁹⁴. Видимо, этот факт следует объяснять сравнительно небольшим масштабом намечавшегося строительства.

Как и Волгострой, Куйбышевгидрострой по сути являлся трестом. Однако в силу огромного объёма работ его организационная структура была гораздо сложнее и на протяжении всего периода сооружения гидроузла претерпевала существенные перемены, связанные с изменением условий, объёма и характера производства. По авторским подсчётам, проектная мощность Куйбышевской ГЭС в 5,2 раза превышала таковую по Рыбинской и Угличской ГЭС, а общий объём только земляных работ – в 3,7 раза.

Для подготовительного периода строительства в 1949–1952 гг. была характерна четырёхступенчатая структура производства: прорабство – участок – район – управление⁴⁹⁵. В 1950 г. на правом и левом берегах Волги создали 2 отдельных

⁴⁸⁹ ГА РФ. Ф. Р–9401. Оп. 12. Д. 167. Т. 1. Л. 95; Система исправительно-трудовых лагерей в СССР ... С. 107.

⁴⁹⁰ Волжская ГЭС имени В.И. Ленина (1950–1958 гг.) ... С. 15–16; Система исправительно-трудовых лагерей в СССР ... С. 124.

⁴⁹¹ О строительстве Сталинградской гидроэлектростанции на реке Волге // Гидротехническое строительство. 1950. № 9. С. 2.

⁴⁹² Система исправительно-трудовых лагерей в СССР ... С. 124–125.

⁴⁹³ Там же. С ноября 1954 г. – вновь в МВД.

⁴⁹⁴ РГАЭ. Ф. 7854. Оп. 2. Д. 384. Л. 3.

⁴⁹⁵ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 8. Л. 1.

строительных участка, к концу года развернувшихся в 3 строительных района, включавших в себя строительные участки, автотранспортную контору и базу материально-технического снабжения. Основной хозяйственной организацией в структуре Управления Куйбышевгидростроя являлся строительный район, в который входило несколько строительных участков, состоявших из 3–4 прорабств. Широко применялась практика передачи всех строительно-монтажных работ по возводимым предприятиям их будущим владельцам, в результате чего появились правобережные и левобережные районы по сооружению и эксплуатации различных заводов и карьеров.

Кроме того, были организованы главные конторы по строительству нерудных материалов, автомобильного и водного транспорта, материально-технического снабжения в составе 4-х баз, а также лесная контора с четырьмя деревообделочными комбинатами и жилищно-коммунальная контора⁴⁹⁶.

В 1952–1954 гг. приоритетными задачами Куйбышевгидростроя являлись ввод в эксплуатацию объектов производственной базы и проведение бетонных работ. В результате к концу 1954 г. действовало 5 камнедробильных, 3 бетонных, 2 арматурно-сварочных, 2 железобетонных заводов и т.д.⁴⁹⁷

Вступление строительства гидроузла в основной период (1953–1957 гг.) потребовало коренного изменения, а именно расширения и усложнения структуры Управления. Поэтому было принято решение о создании строительно-монтажных управлений (СМУ). Они представляли собой крупные производственно-хозяйственные организации, включавшие в себя многочисленные строительные, транспортные, подсобно-вспомогательные и обслуживающие звенья, причём СМУ левого и правого берега имели годовой объём строительно-монтажных работ почти в 1 млрд. рублей⁴⁹⁸. В дальнейшем с целью обеспечения большей оперативности всю технику из ликвидированного Управления механизации и автомобильного транспорта передали СМУ.

В 1953 г. на основном производстве было занято 50,3 % всех рабочих, на дополнительном – 49,7 %, в том числе на подсобно-вспомогательном производстве – 25,2 %, транспортных и погрузо-разгрузочных работах – 19,4 %⁴⁹⁹.

Начавшаяся в 1953 г. укладка бетона в главные сооружения гидроузла привела к организации новых производственных подразделений. Так, на левом берегу были созданы три строительных района для возведения шлюзов (4 участка), водосливной плотины (7 участков) и автомобильного транспорта (2 конторы и 1 участок)⁵⁰⁰. Всего в 1953 г. в СМУ левого берега входили 6 производственных районов, 25 участков и контор, а в СМУ правого берега – соответственно 8 и 32⁵⁰¹.

⁴⁹⁶ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 8. Л. 1.

⁴⁹⁷ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 185, 188, 226, 240, 263.

⁴⁹⁸ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 144. Л. 1. Д. 219. Л. 1; Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 120.

⁴⁹⁹ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 162. Л. 68.

⁵⁰⁰ Там же. Д. 144. Л. 1.

⁵⁰¹ Там же.

В этот период непосредственный контроль за деятельностью основных подрядных организаций стал производиться строительными районами.

В завершающий период возведения Куйбышевской ГЭС в конце 1957 г. структура Куйбышевгидростроя резко изменилась. Были ликвидированы строительные и эксплуатационные районы в составе береговых СМУ, сокращено количество участков и т.д.⁵⁰²

Для контроля за качеством строительно-монтажных работ, от которого зависела долговечность массивных гидротехнических сооружений, в составе Управления функционировали отделы технической инспекции и исследования строительных материалов и металлоконструкций, что помогло предотвратить многочисленные случаи отступлений от проекта и технических условий⁵⁰³. Кроме этого, с целью оперативного решения возникавших вопросов в г. Тушино Московской области Гидропроектом была создана мощная экспериментальная база, включавшая в себя специальные лаборатории и мастерские с новейшим оборудованием и аппаратурой для наблюдения за работой объектов ГЭС.

В целом данная система управления позволила осуществить в 1949–1958 гг. практическую реализацию огромных объёмов работ по сооружению Куйбышевского гидроузла. Однако практика выявила и значительные недостатки подобной организации управления, основными из которых были излишняя многоступенчатость структурных звеньев, что снижало оперативность и задерживало своевременное предоставление технической и проектной документации, а также децентрализация руководства железобетонными заводами.

С критикой организационной структуры Куйбышевгидростроя в апреле 1952 г. выступил заместитель И. В. Комзина старший лейтенант И. Березной⁵⁰⁴. Проработав 3 месяца на строительстве, он пришёл к выводу, что она «...является чрезвычайно громоздкой и сложной, наличие большого количества руководящих работников порождает ненужный параллелизм в работе и неразбериху, ослабляет дисциплину, общие интересы стройки подменяются узковедомственными интересами, а важнейшие вопросы решаются медленно и неоперативно»⁵⁰⁵. Например, в подчинении главного инженера находилось 13 отделов и контор, поэтому у него почти не оставалось времени заниматься техническими вопросами и организацией работ, которые находились на низком уровне. В последующем некоторые недостатки были преодолены.

Организационная структура Сталинградгидростроя, несмотря на некоторые отличия, в целом была схожа со структурой Куйбышевгидростроя и строилась по аналогичному принципу. В 1956–1960 гг., то есть в период максимального размаха сооружения гидроузла, она состояла из 12 основных строительно-монтажных управлений, в том числе 7 общестроительных, а также 17 производственных и об-

⁵⁰² Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 483. Л. 1.

⁵⁰³ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 128.

⁵⁰⁴ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 84. Л. 297–306.

⁵⁰⁵ Там же. Л. 302.

служивающих подразделений, 8 субподрядных специализированных подразделений и других организаций⁵⁰⁶.

Осенью 1949 г. начались подготовительные работы по возведению подсобно-вспомогательных объектов и строительных площадок Куйбышевского гидроузла⁵⁰⁷. По проекту в его состав входили: ГЭС с 20 турбинами общей мощностью 2100 МВт, плотина длиной 3,9 км, состоящая из земляной и железобетонной частей, а также судоходные сооружения – шлюзы, каналы и дамбы⁵⁰⁸. Сталинградский гидроузел, сооружение которого началось в 1951 г., по своим параметрам лишь немного уступал Куйбышевскому. Он включал в себя ГЭС с 17 турбинами мощностью 1785 МВт, железобетонную и земляную плотины длиной соответственно 1,05 и 3,3 км и две линии двухкамерных шлюзов⁵⁰⁹.

Кроме вышеуказанных объектов, необходимо было построить подъездные железнодорожные и шоссейные дороги, жилые посёлки, линии электропередачи, различные предприятия, в том числе заводы, ремонтно-механические мастерские, гаражи, склады и т.д. Значительную часть работ составляли мероприятия по организации водохранилищ, особенно по эвакуации населения, переносу строений, лесосводке и инженерной защите.

Проектировщики планировали, что Куйбышевская ГЭС будет самой мощной в мире, а выработка электроэнергии Сталинградской составит около 20 % всей довоенной выработки электростанций СССР⁵¹⁰. О беспрецедентных масштабах строительства этих гигантских сооружений говорят выявленные общие объёмы произведённых работ (см.: приложение 18). Достаточно сказать, что они намного превосходили аналогичные показатели по остальным ГЭС Волжского каскада. По авторским подсчётам, суммарная величина всех выполненных работ по Куйбышевскому гидроузлу в 1,3 раза превышала аналогичную по Сталинградскому.

Показательно, что фактические объёмы трудовых процессов существенно увеличились по сравнению с проектными. Например, при сооружении Куйбышевского гидроузла объёмы только земляных и бетонных работ выросли в среднем в 1,6 раза⁵¹¹. Аналогичная картина наблюдалась и по финансовым затратам. Особенно значительно увеличилась общая стоимость Куйбышевского гидроузла – в 1,2 раза⁵¹². Частым явлением был перерасход денежных средств. Например, Куйбышевгидрострой в результате непроизводительных потерь в 1950 г. понёс прямые убытки в размере 3,84 млн. рублей, а также косвенные от нерационального использования заключённых в сумме 3,7 млн. рублей⁵¹³. По авторским подсчётам, за 1949–1958 гг. из-за низкой финансовой дисциплины, приписок, хищений и

⁵⁰⁶ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС ... Т. 2. С. 26–27.

⁵⁰⁷ Филиал РГАНТД. Ф. Р-109. Оп. 8–4. Д. 425. Л. 3.

⁵⁰⁸ Там же. Л. 3, 5.

⁵⁰⁹ Там же. Л. 13, 15–16.

⁵¹⁰ Там же. Оп. 2–4. Д. 1. Л. 21 об.

⁵¹¹ Там же. Оп. 4–4. Д. 2. Л. 14.

⁵¹² Там же; Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 125.

⁵¹³ СОГАСПИ. Ф. 6567. Оп. 1. Д. 1. Л. 40 об.

других причин перерасход денежных средств на строительстве составил не менее 365,5 млн. рублей, или 3,2 % от общей фактической стоимости гидроузла.

Как и на Волгострое, при сооружении Куйбышевской и Сталинградской ГЭС наряду с хозяйственным способом организации активно применялся подрядный. В итоге по общему объёму строительно-монтажных работ Куйбышевгидростроя удельный вес подрядчиков достигал в среднем 27 %⁵¹⁴. Большое количество материалов и оборудования поставлялись централизованно через сбытовые организации Главнефтесбыт, Главстройсбыт, Главэлектросбыт и другие. Своей продукцией снабжали строительство около 1300 предприятий различных отраслей промышленности (в 8,7 раза больше, чем Волгострой), причём ежедневно в распоряжение Куйбышевгидростроя поступало свыше 2 тыс. вагонов материалов и оборудования⁵¹⁵. Тем не менее, документы свидетельствуют о частых перебоях в материально-техническом снабжении на всём протяжении сооружения гидроузла. Парадоксально, что наибольшие трудности в этом отношении наблюдались в конце основного периода возведения ГЭС, в 1957 г. Главные причины такого положения заключались в невозможности точного определения необходимых материальных ресурсов в условиях отсутствия технической документации по объектам промышленного строительства, позднем утверждении плана, неустойчивости планируемых объёмов работ и наличии больших переходящих остатков материалов на 1 января 1957 г.⁵¹⁶

В рассматриваемый период выполнение производственных планов продолжалось считаться ведущим показателем гидростроительства. Несмотря на достигнутые успехи научно-технического прогресса и определённое упорядочение процесса составления и реализации планов, в 1950-е гг. ему были присущи многие пороки 1930-х гг., показанные на примере Волгостроя. В этом отношении пример Куйбышевгидростроя как крупнейшей гидростроительной организации 1950-х гг. весьма показателен.

Главной проблемой оставались приписки к отчётности. Выяснению реального положения дел способствовал ряд документов, наиболее значимым из которых является заключение внутренней комиссии Управления по расследованию 28 фактов приписок к государственной отчётности по выполнению плана строительства, обнаруженных в результате проверки трёх стройрайонов в 1951 г.⁵¹⁷ В итоге государству был нанесён ущерб на общую сумму 312,7 тыс. рублей, наложены штрафы в размере 20,9 тыс. рублей⁵¹⁸.

Провал плановых заданий был наиболее характерен для подготовительного периода сооружения гидроузла, особенно 1949–1950 гг. Как правило, процент выполнения планов в этот период редко поднимался выше 50 %. Так, за 9 месяцев 1950 г. план капиталовложений был реализован Куйбышевгидростроем на 47 %, а подрядчиками – на 11 %⁵¹⁹. Приводимые в отчётах цифры вызывали подозрение у

⁵¹⁴ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 126.

⁵¹⁵ Волжская ГЭС имени В.И. Ленина (1950 – 1958 гг.) ... С. 82.

⁵¹⁶ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 501. Л. 27.

⁵¹⁷ Там же. Д. 49. Л. 1–9.

⁵¹⁸ Там же. Л. 1, 5, 7.

⁵¹⁹ СОГАСПИ. Ф. 6567. Оп. 1. Д. 1. Л. 10 об.–11.

начальника политотдела Кунеевского ИТЛ: «Выработка на один отработанный человеко-день равна в 1-м полугодии 76 %, а в 3-м квартале поднялась до 108 %, но эти данные требуют проверки и вызывают сомнение, как же, если производительность труда 108 %, а план выполнен на 47 %. Здесь явно бухгалтерская «неточность»⁵²⁰.

О том, что приписки были характерны для руководителей всех уровней, свидетельствует следующий факт. Заведующий отделом электростанций и электропромышленности Бюро по электроэнергетике Совмина СССР А. С. Павленко 03.01.1953 г. доложил Л. П. Берии: «...т. Комзин в своём сообщении в газете «Известия» от 31 декабря 1952 г. неправильно информирует о положении дел на строительстве Куйбышевской гидроэлектростанции. Фактическое положение дел на строительстве является неудовлетворительным...», особенно по бетонным и земляным работам, фактически выполненным в 1952 г. на 2,4 и 69,5 %⁵²¹.

Результатом приписок в рабочих нарядах было отставание выработки на строительно-монтажных работах от заработной платы рабочих, а также увеличение себестоимости строительства. 20 июня 1955 г. на совещании Куйбышевгидростроя в г. Жигулёвске выступил представитель руководства Фирсанов, отметивший отсутствие твёрдой производственной дисциплины, нерациональное использование рабочей силы, когда свыше 4 тыс. человек занимались ручным трудом и 4 тыс. не были переведены на 10-часовой рабочий день⁵²². Также критиковались массовые простои. Например, несколько бригад, занимавшихся разгрузочно-погрузочными работами, простояли 336 человеко-дней⁵²³. Серьёзными недостатками являлись частая переброска заключённых с одного участка на другой и множество переделок. Так, был построен склад стоимостью 1,1 млн. рублей, а потом оказалось, что не на том месте, и его снесли⁵²⁴.

Фирсанов выступал против приписок: «Не разрешён вопрос и с закрытием нарядов, допускается в этом деле произвол, установленный порядок выдачи нарядов не выполняется. Наряды выписываются после выполнения работ, после подписания и закрытия нарядов они произвольно изменяются инженерами, плановиками, бухгалтерами. Всё это делается с туфтой»⁵²⁵. Между тем администрация Куйбышевгидростроя начиная с 1950 г. постоянно декларировала беспощадную борьбу с приписками, причём предписывалось каждый подобный случай расследовать и виновных отдавать под суд. Однако приписки прочно вошли в практику всего периода сооружения ГЭС. Они стали неотъемлемой частью административно-командной системы, без которых она не могла существовать.

Проанализировав сложившуюся ситуацию, министр электростанций Ф. Г. Логинов сделал вывод: технология строительства передана «...на откуп полуграмотным товарищам, а отсюда и удорожание стоимости, и брак в работе и плохое использование строительных механизмов»⁵²⁶.

⁵²⁰ СОГАСПИ. Ф. 6567. Оп. 1. Д. 1. Л. 11.

⁵²¹ ГА РФ. Р-5446. Оп. 87. Д. 1232. Л. 23.

⁵²² Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 283. Л. 22-23.

⁵²³ Там же. Л. 23.

⁵²⁴ Там же.

⁵²⁵ Там же. Л. 24.

⁵²⁶ Там же. Л. 94.

В экстренных случаях в процесс сооружения Куйбышевского гидроузла приходилось вмешиваться Совету Министров СССР. 19.03.1954 г. он принял постановление «О мерах помощи строительству Куйбышевской ГЭС...», согласно которому с целью обеспечения выполнения установленных на 1954 г. объёмов бетонных и земляных работ и работ по забивке шпунта обязал Министерство электростанций и электропромышленности, СМ РСФСР и Министерство путей сообщения оказать необходимую помощь⁵²⁷.

Основными причинами срыва плановых заданий были следующие: 1) нерациональное применение и нехватка рабочей силы; 2) неполное использование техники; 3) отсутствие учёта работ и недостаточный контроль за их качеством; 4) слабое материально-техническое снабжение⁵²⁸. Главными проблемами в ходе возведения Куйбышевского гидроузла были неупорядоченность организации труда и дефицит квалифицированной рабочей силы, в том числе инженерно-технического состава, а также несовершенство планирования.

Организация работ далеко не всегда была правильной, что приводило к простоям и снижению производственных показателей. Например, в 1950 г. обеспеченность рабочей силой равнялась 114,7 %, а выработка на строительно-монтажных работах – 104,7 %⁵²⁹. Себестоимость часто превышала плановую. В 1950 г. она составила 139 %⁵³⁰. По итогам хозяйственной деятельности в 1953 г. оказалось, что себестоимость строительно-монтажных работ выросла по сравнению со сметной на 62,7 млн. рублей (10,2 %) и плановой на 96,3 млн. рублей (16,5 %)⁵³¹. Критическая ситуация сложилась в 1957 г. Себестоимость строительно-монтажных работ увеличилась на 265 млн. рублей, или на 41 % от плановой⁵³². Приведённые факты говорят о расточительности, нерациональном использовании ресурсов.

Изучив сведения о производительности труда на Куйбышевгидрострое, можно сделать вывод о том, что в целом она была выше, чем на Волгострое. Как видно из приложения 19, средняя годовая производительность колебалась от 97 до 129,8 %, а в общем за 5 лет составила 118 %. Однако общий среднегодовой показатель реализации плана основных работ равнялся 94,8 % (см.: приложение 20), что вызывает сомнения в полной достоверности извлечённых данных по производительности труда. Число рабочих, не выполнявших нормы выработки, доходило до 25,5 %, поэтому усилия передовиков производства в определённой степени сводились к минимуму⁵³³. Срыв планов объяснялся слабой трудовой дисциплиной, низкой квалификацией рабочих, несвоевременным обеспечением материалами, транспортом и другими причинами.

Выявленные общие показатели выполнения планов Куйбышевгидростроем за весь период возведения представлены в приложении 20. Общий среднегодовой

⁵²⁷ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 175. Л. 2-3.

⁵²⁸ См., напр.: Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 11. Л. 18, 54-55. Д. 162. Л. 7.

⁵²⁹ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 31. Л. 119.

⁵³⁰ Там же.

⁵³¹ Там же. Д. 162. Л. 75.

⁵³² Там же. Д. 501. Л. 27.

⁵³³ Там же. Д. 415 а. Л. 63.

показатель реализации плана капиталовложений составлял 93,1 %, а плана основных работ – 94,8 %. Эти данные не являются стопроцентно достоверными в силу неполноты источников, приписок и расхождений в оценках некоторых количественных показателей. Так, в одном источнике выполнение плана капиталовложений в 1951 г. определялось в 103,3 %, а в другом – 196,2 %⁵³⁴. В таких случаях за основу бралась наименьшая цифра, так как в официальном делопроизводстве преобладала тенденция к завышению показателей.

Администрация Куйбышевгидростроя предпринимала серьёзные усилия для повышения производительности труда и выполняемости планов. Например, в 1954 г. были проведены следующие мероприятия: 1) внедрено в производство 10 сборников единых местных норм на основные работы, что значительно упорядочило труд рабочих; 2) введена система сдельно-прогрессивной оплаты труда локомотивных бригад; 3) около 20 % рабочих на строительно-монтажных работах переведены на нормирование по комплексу, в силу чего улучшилась организация труда; 4) изучён и обобщён передовой опыт новаторов⁵³⁵.

На строительных площадках внедрялись новые методы организации трудового процесса. 29 марта 1951 г. на Куйбышевгидрострое приказом начальника был введён метод взаимного контроля за качеством строительных работ, предусматривавший закрепление за коллективом объекта до его окончания и сдачу и приёмку выполненных работ смежными бригадами⁵³⁶. Позже стали организовывать комплексные бригады, базировавшиеся на материальной заинтересованности всех членов коллектива в создании качественного продукта, что по авторским подсчётам приводило к увеличению производительности труда в среднем в 2,5 раза. Тем не менее, в целом политика руководства Куйбышевгидростроя в отношении передовых методов работы не была последовательной. Так, в ноябре 1952 г. секретарь ЦК ВЛКСМ А. Н. Шелепин констатировал: «На строительстве слабо поддерживаются передовые начинания молодёжи... Многие молодые механизаторы вносят предложения о закреплении автомашин за экскаваторами, создании комплексных бригад, внедрения технических усовершенствований. Только в гидротехническом районе правого берега в этом году подано 64 таких предложений. Однако многие из них остаются без внимания»⁵³⁷.

Одной из форм стимулирования были определённые системы оплаты труда. Например, с февраля 1952 г. на отдельных участках начали входить в практику сдельно-прогрессивная и премиальная системы, в случае перевыполнения норм выработки предполагавшие оплату по повышенным расценкам и премирование⁵³⁸. Но основной формой была прямая сдельная оплата труда. Даже в 1955–1956 г. она составляла 61 %, а прогрессивно-сдельная и премиальная – 13,5 и 11,4 %⁵³⁹. До этого времени удельный вес сдельных работ достигал 92 %. Вышеперечисленные новации затронули только вольнонаёмных рабочих.

⁵³⁴ СОГАСПИ. Ф. 6567. Оп. 1. Д. 34. Л. 9; Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 162. Л. 9.

⁵³⁵ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 240. Л. 53.

⁵³⁶ Там же. Д. 31. Л. 141.

⁵³⁷ Там же. Д. 127. Л. 87.

⁵³⁸ Там же. Д. 79. Л. 160.

⁵³⁹ Там же. Д. 415 а. Л. 62.

В первоначальный период строительства не было организовано социалистическое соревнование. Однако уже 31 марта 1951 г. приказ начальника Куйбышевгидростроя ввёл положение о премировании, об утверждении условий соцсоревнования, учреждении «Доски почёта», «Книги почёта» и переходящего «Красного знамени», а 2 апреля 1951 г. вышел приказ министра внутренних дел, объявлявший условия Всесоюзного социалистического соревнования для коллективов Куйбышевского и Сталинградского гидроузлов и поручавший организовать широкий обмен опытом и обеспечить широкое распространение передовых методов труда и технических достижений⁵⁴⁰.

Итоги социалистического соревнования подводились ежеквартально. Коллектив Куйбышевгидростроя в течение трёх кварталов 1954 г. удерживал Красное Знамя Совета Министров СССР. Кроме этого, за выполнение условий соревнования в этом же году 18 раз присуждали переходящие Красные Знамена победившим стройрайонам, а 282 рабочим присвоили звание «Лучший по профессии», 40 занесли на доску Почёта⁵⁴¹. В целом средний охват рабочих соцсоревнованием за 1953 – 1957 гг. по официальным отчётам доходил до 90 %.

Но принимаемые меры были половинчатыми и не могли коренным образом улучшить административно-командную экономическую систему. Вместе с тем они оказали существенную помощь в повышении качества управления производственных операций, их организации, производительности труда и т.д.

Техническая оснащённость процесса сооружения Куйбышевского гидроузла была различной и зависела от вида работ и периода строительства. Особенно слабая механизация производства наблюдалась в 1949–1952 гг. Средний коэффициент использования строймеханизмов, в том числе пилорам, тракторов и экскаваторов в 1950 г. составлял всего лишь 0,48⁵⁴². О серьёзных недостатках в применении техники сообщал А. Н. Шелепин министру внутренних дел СССР С. Н. Круглову в ноябре 1952 г.: «На стройке имеют место многочисленные факты простоя машин и механизмов. Большие простои имеют земснаряды, которые простаивают ежедневно, по 3–4 часа. Только за 10 дней октября с.г. земснаряды работали всего 21,8 % рабочего времени... В правобережном гидротехническом районе только за 1 месяц 14 экскаваторов отработали 4615 машино-часов, а простояли 16559»⁵⁴³.

Положение в этой области начало улучшаться в основной период возведения ГЭС. В 1953 г. план механизации был выполнен на 65,6 %, причём наиболее механизированными являлись земляные работы (98,5 %), укладка и приготовление бетона (95,8 и 94,8 %), добыча и переработка камня (92,7 %), наименее – погрузка и разгрузка цемента (8,5 %), штукатурные и малярные работы (42,8 и 52,9 %)⁵⁴⁴. В 1954 г. уровень технической оснащённости значительно вырос и составил 97,4 %⁵⁴⁵.

⁵⁴⁰ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 29. Л. 5–7. Д. 31. Л. 146.

⁵⁴¹ Там же. Д. 240. Л. 52.

⁵⁴² Там же. Д. 31. Л. 119 об.

⁵⁴³ Там же. Д. 127. Л. 87.

⁵⁴⁴ Там же. Д. 162. Л. 32.

⁵⁴⁵ Там же. Д. 240. Л. 20.

По авторским подсчётам, в период с 1950 по 1957 г. общий среднегодовой уровень механизации вырос с 82,4 до 90,8 %. В большой степени за этот же период времени были механизированы переработка камня на щебень (99,6 %), монтаж металлоконструкций (99,5 %), добыча и обработка песка и гравия (98,6 %), приготовление бетона (98,2 %) и другие операции, в меньшей – погрузка и разгрузка цемента (29,7 %), штукатурные и малярные работы (48,8 и 59,4 %) ⁵⁴⁶. Техническая оснащённость Куйбышевгидростроя по сравнению с Волгостроем находилась на более высоком уровне.

Кадровый состав строительства гидроузла состоял из заключённых и вольнонаёмных работников. По авторским расчётам, общее среднегодовое количество осуждённых в 1951–1957 гг. равнялось 60,4 % от общего количества кадров, а вольнонаёмных – 39,6 %. Таким образом, большей частью строителей являлись заключённые Кунеевского ИТЛ.

Численность личного состава Куйбышевгидростроя была различной и зависела от масштаба строительных работ. Из данных, представленных в приложении 21, следует, что минимальная общая численность вольнонаёмных сотрудников за период 1951 – 1957 гг. была зафиксирована в 1951 г. – 4569 человек, максимальная в 1955 г. – 32695. Резкое увеличение их количества произошло в 1952 г. (11238), и до 1955 г. шёл непрерывный рост. Тенденция к снижению численности вольнонаёмных кадров наметилась только после завершения возведения главных объектов гидроузла в начале 1956 г. Аналогичные процессы с небольшими отклонениями происходили и среди заключённых.

Как видно из приложения 22, количество вольнонаёмного состава Сталинградгидростроя в начальный период сооружения гидроузла увеличилось с 9181 человека в 1951 г. до 21628 человек в 1953 г., составив по авторским расчётам в среднем 50,8 % от общей численности кадров за этот же период, то есть удельный вес вольнонаёмных здесь был существенно выше (на 11,2 %), чем на Куйбышевской ГЭС. В отличие от Кунеевского, Ахтубинский ИТЛ в мае 1953 г. был закрыт, и на строительстве стала применяться только свободная рабочая сила, что привело к её дефициту. Такая же ситуация сложилась и на Горьковгэсстрое, где, по авторским подсчётам, в течение 1949–1950 гг. удельный вес вольнонаёмных работников доходил до 79,2 %, а после ликвидации Городецкой исправительно-трудовой колонии № 2 предположительно в марте 1953 г. принудительный труд больше не применялся. Как вспоминал бывший главный инженер Горьковского гидроузла К. В. Севенард, «...от заключённых пришлось отказаться, ибо это был подневольный непроизводительный труд» ⁵⁴⁷.

Архивные источники помогли выявить основные источники комплектования сооружения Куйбышевского гидроузла вольнонаёмным составом, с использованием количественных данных, полученных в результате авторских подсчётов: 1) вербовка (66,9 %); 2) организованный набор (17,5 %); 3) общественный призыв (10,7 %); 4) перевод (3,4 %); 5) распределение после окончания ФЗО и РУ (1,5 %). Кроме того, для возведения вспомогательных объектов, например, дорог, приме-

⁵⁴⁶ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 64.

⁵⁴⁷ Вечный двигатель. Волжско-Камский гидроэнергетический каскад ... С. 142.

нялась платная трудовая мобилизация рабочих и колхозников из Куйбышевской и Ульяновской областей.

Как и на Волгострое, серьёзной проблемой была большая текучесть рабочей силы. За период с 01.07.1953 г. по 01.08.1955 г. приняли на работу всего 49045 человек, а уволили 27049, то есть текучесть составила 55,1 %⁵⁴⁸. Как следует из приложения 23, средняя текучесть кадров за 1953 – 1956 гг. составила 89,3 %. В это время главными причинами увольнения были: 1) по семейным обстоятельствам и собственному желанию (36 %); 2) за прогул и нарушение трудовой дисциплины (9,1 %); 3) по окончании трудового договора (9 %); 4) самовольное оставление производства, или дезертирство (8 %); 5) по сокращению штата (8 %); 6) призыв в армию (7,6 %) ⁵⁴⁹. Ведущими мотивами расторжения трудовых отношений являлись неудовлетворительные жилищно-бытовые условия, отсутствие квартир для семейных сотрудников, плохая организация труда, низкая заработная плата и несогласие работать с осуждёнными.

В течение 1949–1958 гг. на строительных площадках Куйбышевгидростроя периодически наблюдался острый дефицит рабочей силы, свидетельствовавший об отсутствии налаженной кадровой системы и ненадёжности традиционных для того времени источников комплектования. Особенно тяжёлое положение сложилось в конце 1954 г., в основной период строительства гидроузла. Главными проблемами были нехватка рабочей силы, в том числе квалифицированной, а также трудности с материально-техническим и продовольственным снабжением⁵⁵⁰. Дефицит кадров в 8 тыс. человек частично возместили за счёт сокращения второстепенных работ и прекращения возведения промышленных предприятий и жилищного фонда.

Обычной практикой компенсации недостатка рабочей силы были директивные решения властных структур. Так, на основании постановления Совета Министров СССР от 06.10.1950 г. № 4178-1765 «Об ускорении строительства железнодорожных подходов к Куйбышевской гидроэлектростанции» Куйбышевский облисполком 7 октября принял постановление № 1118, которое предписывало органам власти 3 городов и 35 районов области выделить 5 тыс. людей и 1500 лошадей с возчиками для сооружения железнодорожного пути Сызрань – Отважное⁵⁵¹. В марте 1955 г. Совет Министров СССР выпустил постановление «О мероприятиях по обеспечению строительства Куйбышевской гидроэлектростанции рабочей силой», по которому до 1 августа на него необходимо было направить 11 тыс. комсомольцев⁵⁵². Однако это решение выполнялось с трудом. По данным на 15.06.1955 г. по путёвкам комсомола прибыло 7387 человек, или 67 % от запланированного количества⁵⁵³.

Дефицит квалифицированных кадров привёл к созданию системы профессиональной подготовки по наиболее востребованным профессиям.

⁵⁴⁸ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 316. Л. 23, 25.

⁵⁴⁹ Там же. Л. 25.

⁵⁵⁰ РГАЭ. Ф. 9572. Оп. 1. Д. 168. Л. 6, 8, 10, 13–14.

⁵⁵¹ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 10. Л. 2–5, 6.

⁵⁵² Там же. Д. 249. Л. 5.

⁵⁵³ Там же. Д. 315. Л. 4.

Постановление Совета Министров СССР от 01.01.1951 г. № 633 обязало Министерство высшего образования организовать на строительстве Куйбышевского гидроузла с 1951–1952 учебного года вечернее отделение Куйбышевского индустриального института, а на строительстве Сталинградского гидроузла – вечернее отделение Саратовского автомобильно-дорожного института с обучением по 150 человек в каждом⁵⁵⁴. В соответствии с приказом министра внутренних дел № 334 от 15.05.1951 г. «О расширении подготовки инженеров и техников гидротехнических специальностей для строителъств МВД СССР» были открыты Сталинградский (300 человек), Куйбышевский (200 человек) и Ставропольский (300 человек) техникумы⁵⁵⁵.

Всего за период с 1951 по 1958 гг. Ставропольский техникум выпустил 526 техников, а филиал Куйбышевского индустриального института – 268 инженеров-энергетиков⁵⁵⁶.

Важным элементом профессиональной подготовки было обучение строительным и техническим специальностям. В 1950 г. Куйбышевгидрострой открыл учебный комбинат, занимавшийся подготовкой, переподготовкой и повышением квалификации рабочих-механизаторов и рабочих строительных профессий. В течение 1951–1958 гг. он ежегодно готовил от 1200 до 11600 рабочих и повышал квалификацию от 2000 до 5000 человек⁵⁵⁷. Всего было выпущено 3077 шоферов, 593 тракториста, 1115 электриков, 421 крановщик, 1799 сварщиков и т.д.⁵⁵⁸

Если первоначальная подготовка проводилась путём бригадного, индивидуального и курсового⁵⁵⁹ обучения, то повышение квалификации проходило в стахановских школах, технических и целевых курсах, а также в форме обучения вторым профессиям.

Весомый вклад в увеличение эффективности трудовых процессов на Куйбышевгидрострое внесли предложения рационализаторов. Как видно из приложения 24, их внедрение в практику позволило сэкономить 73,1 млн. рублей.

Необходимо отметить существенную помощь коммунистической партии и комсомола в улучшение организации сооружения ГЭС. Куйбышевский обком ВКП(б) направил многих секретарей партии и других партийных работников в качестве секретарей первичных парторганизаций Куйбышевгидростроя, туда же была послана большая группа хозяйственников-коммунистов. К июню 1951 г. на строительстве было создано 32 первичные партийные организации, в которых состояло 1416 членов, а к осени 1955 г. насчитывалось 63 парторганизации и свыше 3 тыс. членов⁵⁶⁰.

Несмотря на имевшиеся в распоряжении государства мощные ресурсы, ввод в действие на полную мощность Куйбышевской ГЭС вместо 1955 г. был произведён в 1957 г., а строительство растянулось фактически на 9 лет вместо 6 лет по

⁵⁵⁴ Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 29. Л. 19.

⁵⁵⁵ Там же. Л. 17–18.

⁵⁵⁶ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 124.

⁵⁵⁷ Там же.

⁵⁵⁸ Там же.

⁵⁵⁹ С отрывом от производства и без него.

⁵⁶⁰ Волжская ГЭС имени В.И. Ленина (1950–1958 гг.) ... С. 9.

плану. Организация сооружения Сталинградского, Горьковского, Саратовского и Чебоксарского гидроузлов в целом была аналогична таковой по Куйбышевскому гидроузлу, а некоторые отличия, указанные выше, не носили принципиального характера. Тем не менее, следует кратко рассмотреть организацию возведения последней по времени ступени Волжского каскада – Чебоксарского гидроузла (1968–1989 гг.).

Для его сооружения было образовано строительное управление «Чебоксаргэсстрой», которое осуществило 56 % строительно-монтажных работ, остальные 44 % – специализированные подрядные организации⁵⁶¹. Управление создавалось с учётом структуры строительства ГЭС на Волге и других реках, которая окончательно сложилась в 1970-е гг. В организационную структуру Чебоксаргэсстроя входили 10 подразделений общестроительного значения, в том числе 6 СМУ, проводивших строительные работы на определённых объектах, а также 8 производственных и обслуживающих подразделений, обеспечивавших снабжение материалами, транспортом, ремонтом техники и т.д.⁵⁶² На правах подрядных организаций работали подразделения специализированных трестов Министерства энергетики и электрификации СССР. Для улучшения оперативности в распределении ресурсов и взаимодействия в деятельности подразделений, а также постоянного контроля за их работой была создана диспетчерская служба.

В процессе возведения Чебоксарского гидроузла были выполнены значительные объёмы основных работ. Однако они существенно уступали аналогичным, например, по Куйбышевской ГЭС – в 3,1 раза. Впервые в практике гидростроительства на Волге фактический объём работ, за исключением земляных, в целом уменьшился (см.: приложение 25). Это произошло в результате уточнения конструкций сооружений и проведения дополнительных гидравлических исследований, а также улучшения организации труда.

Большие осложнения в практику строительства Чебоксарского гидроузла внесло недостаточное финансирование. Были допущены значительные производственные расходы из-за неполного использования мощности машин и производственных предприятий, а затопление котлована и пуск первого агрегата произведены без достаточного задела строительной части здания ГЭС⁵⁶³. В итоге сооружение гидроузла растянулось вместо 15 лет (1968–1982 гг.) на 22 года, завершившись только в 1989 г., и то при непроектных параметрах.

В приложении 26 представлены выявленные общие показатели выполнения планов капиталовложений за 1968–1985 гг. Общий среднегодовой показатель его реализации составил 103 %, то есть на 9,9 % выше, чем по Куйбышевской ГЭС.

Источники комплектования строительства Чебоксарского гидроузла рабочей силой по сути дела оставались прежними: вольный наём, организованный набор рабочих, общественный призыв, среднетехнические и высшие учебные заведения, местное население и кадры, командированные с других гидротехнических объектов⁵⁶⁴. Принудительный труд заключённых не применялся. Общее средне-

⁵⁶¹ Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт ... Т. 2. С. 157.

⁵⁶² Там же. С. 157–158.

⁵⁶³ Там же. С. 198.

⁵⁶⁴ Там же. С. 159.

списочное количество личного состава в 1974–1985 гг. показано в приложении 27. В конце подготовительного периода сооружения гидроузла (1968–1975 гг.) оно равнялось 4397 человекам. В основной период (1976 – 1981 гг.) наблюдалось максимальная численность кадров – 10418 человек в 1980 г., а в завершающий период она снизилась до 6412 человек в 1985 г.

Большое внимание на строительстве уделялось подготовке и повышению квалификации личного состава. Если до 1978 г. они проводились в учебном комбинате Чувашэнерго, то после – во вновь образованном учебном комбинате Чебоксаргэсстроя. Всего с мая 1978 по 1986 г. в нём было обучено 11400 рабочих⁵⁶⁵. Повышение квалификации ИТР осуществлялось во Всесоюзном институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов в г. Москве, а также в его филиалах.

Все строительно-монтажные работы производились комплексными бригадами, в состав которых входили бетонщики, плотники, сварщики, монтажники и подсобные рабочие. Опыт деятельности СМУ показал, что оптимальной является бригада численностью 36 человек⁵⁶⁶. Если в 1930–1950-е гг. комплексные бригады только начали создаваться, то их организация на строительных площадках Чебоксарской ГЭС стала обычной практикой. Это приводило к значительному увеличению производительности и качества труда. Так, за период с 1974 по 1985 г. годовая выработка одного рабочего основного производства повысилась в 1,6 раза и составила 8497 тыс. рублей⁵⁶⁷.

Процесс возведения Чебоксарского гидроузла состоял из трёх периодов. В подготовительный период (1968–1975 гг.) строились жилой посёлок, подсобно-вспомогательные предприятия, линии связи, сооружения энергоснабжения, транспортные коммуникации, базы снабжения и другие объекты. Основной период (1976–1981 гг.) характеризовался значительным развитием земляных и бетонных работ, а также сооружением каменных креплений, производственной базы, жилья и т.д. В завершающий период (1982–1989 гг.) достраивались все объекты в условиях их временной эксплуатации. Показательно, что строительство всех волжских ГЭС осуществлялось по аналогичной схеме и включало в себя подготовительный, основной и завершающий периоды.

В ходе сооружения гидроузлов на Волге были произведены огромные объёмы работ, главные из которых представлены в приложении 28. Наиболее значительными в этом отношении являлись Куйбышевский и Сталинградский гидроузлы. По авторским подсчётам, на них приходилось соответственно 36,1 % и 21,6 % от общего объёма всех работ.

Средняя продолжительность сооружения мощных ГЭС в США и Канаде в 1941–1965 гг. составляла 5 лет⁵⁶⁸. По авторским подсчётам, основанных на сведениях, изложенных в приложении 29, аналогичный показатель при строительстве гидроузлов Волжского каскада равнялся в среднем 12 годам, то есть был в 2,4 раза больше.

⁵⁶⁵ Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт ... Т. 2. С. 161.

⁵⁶⁶ Там же. С. 182.

⁵⁶⁷ Там же. С. 183.

⁵⁶⁸ Подсчитано по: Народное хозяйство СССР, 1922–1982 ... С. 86.

Итак, для сооружения ГЭС на Волге в 1930–1960-е гг. создавались специальные крупные строительные организации, имевшие сложную трестовую структуру, которая менялась в зависимости от периодов и масштабов строительства. Практика показала, что подобная организация управления имела значительные недостатки, главным из которых была излишняя многоступенчатость структурных звеньев, снижавшая оперативность в принятии решений и задерживавшая своевременное предоставление технической и проектной документации. Как правило, процесс сооружения гидроузла состоял из трёх периодов – подготовительного, основного и завершающего. Нерациональная организация строительного процесса, слабая трудовая дисциплина, недостаток квалифицированной рабочей силы, неполное использования техники, перебои в материально-техническом снабжении и несовершенство планирования в конечном итоге приводили к затягиванию сроков возведения всех гидроузлов на Волге и их удорожанию.

Таким образом, основными факторами гидростроительства на Волге в 1930–1980-е гг. были следующие: 1) потребность промышленности в электроэнергии, а также интересы транспортного судоходства, водоснабжения и сельского хозяйства; 2) большое оборонное значение ГЭС. Создание в глубоком тылу мощных источников электроэнергии гарантировало бесперебойное снабжение прежде всего оборонных предприятий; 3) удачный опыт отечественного гидростроительства в 1920–1930-е гг.; 4) высокий научно-технический потенциал, который помог в течение сравнительно короткого времени провести интенсивные разработки сложнейших проблем; 5) законодательная база, создание которой стало возможным благодаря тоталитарному характеру политической системы и внушительным административным ресурсам властных структур всех уровней; 6) принудительный труд заключённых, активно применявшийся в 1930–1950-е гг. при возведении шести из восьми волжских гидроузлов. Следует отметить, что первые два фактора были ведущими.

В 1930–1980-е гг. в СССР в рамках схемы «Большая Волга» развернулось широкомасштабное гидростроительство, включавшее в себя проектно-изыскательские работы и организацию сооружения гидроузлов.

Проектно-изыскательские исследования, несмотря на централизацию и внушительные научно-технические и финансовые ресурсы, проходили в трудных условиях, особенно в 1930–1950-е гг. Негативными факторами являлись волюнтаристские решения партийно-хозяйственной элиты, часто не учитывавшей реальное положение дел, а также отсутствие отечественного опыта гидростроительства на равнинных реках. Сложная обстановка сложилась в ходе проектирования водохранилищ, поскольку долгое время не существовало единой нормативной документации, регламентировавшей практическое воплощение многих мероприятий в зонах затоплений. В связи с этим заинтересованные в хозяйственном использовании вновь создаваемых водоёмов ведомства старались минимизировать затраты.

Для возведения Волжского каскада ГЭС создавались мощные специализированные строительные организации, структура которых менялась в зависимости от степени размаха строительства. Административно-командная система, в русле которой функционировали Волгострой, Куйбышевгидрострой и другие гидротех-

нические организации, была сильно забюрократизированной и недостаточно восприимчивой к новациям, поэтому её деятельность в сфере экономики являлась противоречивой и непоследовательной. Во время сооружения волжских ГЭС парадоксальным образом сочетались прогресс в организации и технологии и использование неквалифицированного труда заключённых, применение новейшей техники и в некоторых случаях слабая механизация работ. Производственные показатели в ходе гидростроительства напрямую зависели от уровня и структуры организации, производительности труда, механизации, материально-технического снабжения, кадрового состава и его квалификации, а также методов стимулирования труда и рационализаторства. В условиях экстенсивного подхода к материально-техническим и людским ресурсам материальные и нематериальные стимулы труда, например, соревнование, прогрессивный способ оплаты и другие, не могли быть реализованы в полном объёме и коренным образом модернизировать существовавшую экономическую систему. Вместе с тем они оказали определённую помощь в улучшении организации труда, его производительности, качества и т.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гидростроительные планы с целью улучшения старых водных путей и создания новых, как для торгового флота, так и военного, путём сооружения каналов, плотин, водохранилищ и шлюзов, начали разрабатываться и реализовываться на территории Поволжья со 2-й половины XVI в. В основе многих из них лежали принципы соединения Волги с Балтийским, Беломорским и Черноморским бассейнами, а также Ледовитым океаном. Естественные водные пути в большой мере способствовали формированию всероссийского рынка. В конце XIX в. в Волжском бассейне началось строительство гидросиловых установок и гидроузлов малой мощности, вырабатывавших электроэнергию для частных промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

После 1921 г. гидростроительство шло в рамках плана ГОЭЛРО, практически не затрагивая Поволжье. С 1910 г. в Самаре разрабатывался план использования водной энергии Волги путём создания ГЭС в районе Самарской Луки. Если до конца 1920-х гг. в проектно-изыскательских исследованиях по этой проблеме преобладал региональный компонент, то с 1930 г. началась их централизация. На основе самарского «Волгостроя» появилась концепция Большой Волги, законодательно оформленная директивными решениями центральных партийно-государственных органов. С начала 1930-х гг. проводилась интенсивная работа по её технико-экономическому обоснованию.

Закономерным итогом советской модернизации в сфере гидроэнергетики, являвшейся важным элементом концепции сталинской индустриализации, стало создание на равнинных реках каскадов крупных гидроузлов, которые за счёт затопления огромных площадей пойменных земельных угодий были способны вырабатывать значительный объём электроэнергии, улучшать условия судоходства и выполнять другие задачи.

Данные процессы нашли отражение в ходе гидростроительства на территории Поволжья. Его активное хозяйственное освоение было обусловлено энергетическим, водным и транспортным потенциалом величайшей реки Европейской части страны – Волги, внушительными запасами полезных ископаемых, выгодным географическим положением и близостью Центрального экономического района. Создание Волжского каскада ГЭС в 1930–1980-е гг. явилось одним из важнейших социально-экономических процессов, который кардинально трансформировал экономический уклад, природную среду и социокультурные устои жизни населения Поволжья, особенно прибрежных территорий.

Основными причинами превращения самарского проекта использования в первую очередь энергетических ресурсов реки в схему комплексной эксплуатации её водного потенциала являлись интересы социально-экономического развития некоторых регионов Поволжского и Центрального экономических районов СССР.

Научные учреждения, полностью подчинённые воле властных структур, произвели одностороннее обоснование схемы «Большая Волга», отбросив мнения отдельных учёных, не вписывавшиеся в официальную концепцию. Рассматривались преимущественно технико-экономические параметры проекта, а его воздействие на экологическую систему бассейна учитывалось недостаточно.

Совершенно не брался в расчёт неизбежный колоссальный ущерб, наносимый культурному наследию народов Поволжья. Поэтому в целом научные решения носили технократический характер.

Процесс эволюции схемы коренной реконструкции Волги с самого начала её разработки определялся прежде всего политической конъюнктурой и результатами проектно-изыскательских исследований, которые оформлялись в виде заключений экспертных комиссий. Однако эксперты часто испытывали сильное политическое давление и были вынуждены принимать сомнительные решения об увеличении предельно допустимых размеров затопления в первую очередь для повышения выработки электроэнергии и судоходных глубин.

Доминирующими целями окончательно победившей концепции комплексного освоения волжских ресурсов были: создание энергетической базы для интенсификации индустриального развития центральных и частично отдалённых районов СССР; обеспечение гарантированного глубоководного транспортного пути, соединяющего 5 морей; использование водных ресурсов для ирригации засушливых сельскохозяйственных угодий; улучшение водоснабжения населения и промышленности. Однако они нередко носили абстрактный характер, были рассчитаны на долгосрочную перспективу и далеко не всегда учитывали конкретные интересы социально-экономического развития Поволжья.

Основными факторами гидростроительства на Волге, определившими сущность принятого к реализации проекта, являлись:

1. Потребности развития промышленности и транспортного судоходства в рамках проводимой в СССР политики индустриализации, а также водоснабжения и сельского хозяйства.

2. Интересы военно-промышленного комплекса, создаваемого в имевшем важное стратегическое значение тыловом регионе.

3. Успешное завершение гидростроительных проектов на малых реках и Днестре.

4. Высокий научно-технический потенциал, который позволил в течение сравнительно короткого времени провести интенсивные разработки сложных проблем.

5. Наличие необходимой нормативно-правовой базы, которая отражала укоренившийся принцип государственной собственности на землю и природные ресурсы, что в конечном итоге обусловило экстенсивный подход в их освоении.

6. Возможности бесконтрольного и массового принудительного использования рабочей силы заключённых ГУЛАГа, имевшего большой мобилизационный потенциал.

Удельный вес и соотношение вышеуказанных факторов не были постоянными величинами и со временем изменялись. Так, если оборонное значение гидроэлектростанций было весьма существенным в 1930–1940-е гг., то затем оно постоянно уменьшалось. Применение труда осуждённых в 1930–первой половине 1950-х гг. сыграло решающую роль в сооружении ГЭС, но затем резко уменьшилось и к началу 1960-х гг. прекратилось.

Важным и необходимым элементом гидростроительства в Поволжье, оказавшим серьёзное влияние на создание каскада ГЭС и его экономические, экологические

гические и социокультурные последствия, являлся процесс организации проектно-исследовательских работ.

В результате сложившейся практики полной подчинённости научных разработок указаниям властных структур, формировавшейся исходя из идеологических задач, проектно-исследовательские исследования, несмотря на их огромный размах и детальность, выполнялись в спешке, отличались непродуманностью и не всегда учитывали реальные объёмы и уровень сложности работ, а также далеко не в полной мере прогнозировали результаты возведения гидроузлов.

Вследствие серьёзных просчётов в проектировании и других причин были законсервированы и затем ликвидированы начатые строительства Ярославской и Куйбышевской ГЭС. Во-первых, имело место недопустимое в инженерной практике совмещение проектных и строительных работ, что приводило к несоблюдению технологии и в конечном итоге к удлинению сроков, ухудшению качества и увеличению стоимости объектов. Во-вторых, проектировщики пренебрегли результатами лабораторных и экспедиционных исследований, содержащими прогнозы о затоплении значительного количества населённых пунктов и о наступлении других негативных последствий. В-третьих, безусловным приоритетом для них являлось технико-экономическое обоснование собственно гидроузлов, а водохранилищам придавалось второстепенное значение.

Заслуживает самого пристального внимания изучение опыта организации и менеджмента выполняемых строительных работ. Значительную конечную отдачу в своей работе показали крупные гидротехнические организации, структура которых варьировалась в зависимости от стоящих перед ними задач. В основном оправдала возложенные надежды пятиступенчатая структура производства: главное управление – строительно-монтажное управление (СМУ) – районный строительный трест – строительно-монтажный участок – прорабство.

Однако данная организация деятельности гидростроительных организаций обладала и рядом ярко выраженных недостатков. Во-первых, к ним относилась излишняя многоступенчатость структурных звеньев, которая снижала оперативность в принятии решений и задерживала своевременное предоставление необходимой проектной документации. Во-вторых, наличие больших людских и производственных ресурсов ГУЛАГа сдерживало внедрение и широкое применение механизации и передовых методов и форм труда.

Организация строительно-монтажных работ по реализации проекта «Большая Волга» позволила в полной мере использовать преимущества административно-командной экономики. Среди них можно назвать чёткую организационную структуру, достаточно высокую производительность труда на основных, определяющих участках работы, базирующуюся на использовании средств механизации, в целом бесперебойном материально-техническом снабжении, квалифицированном кадровом составе, а также меры стимулирования труда и рационализаторство.

Вместе с тем на многих участках гигантского строительства имелись серьёзные проблемы. Вряд ли рыночная экономика могла себе позволить массовое применение труда заключённых, которое в ходе создания Волжского каскада ГЭС возмещало большинство организационно-технических неувязок, в частности, порой нерациональную организацию строительного процесса, дефицит вольнонаём-

ной рабочей силы высокой квалификации, слабую трудовую дисциплину, неполное применение техники, перебои в материально-техническом снабжении и несовершенство планирования.

Значительно вредил делу господствующий уравнилельный принцип учёта норм выработки. Пропагандируемые государством материальные и нематериальные стимулы, в числе которых было соревнование, ударничество, премирование и другие подобные меры, не компенсировали многочисленные издержки административно-командной системы.

Главными направлениями хозяйственного освоения ресурсов Волги в рассматриваемый период были: 1) переход от транспортной к комплексной концепции; 2) каскадный принцип гидростроительства; 3) сооружение ГЭС максимальной возможной мощности, особенно в 1950–1960-е гг.; 4) централизация проектно-изыскательских и строительных работ; 5) директивность принятых решений по проектированию и строительству; 6) выделение значительных материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов с целью форсированного развития гидроэнергетики.

В свете извлечённых сведений весьма спорным представляется плановый характер советской экономической системы, особенно в 1930–1950-е гг. Многочисленные случаи невыполнения плановых заданий, их запоздалого принятия, корректировки или даже отсутствия свидетельствуют о том, что на самом деле они не были бесспорным приоритетом. Первенство принадлежало повседневному управлению. Вместе с тем планы были важным регулятором экономической деятельности и позволяли Центру поощрять или наказывать руководителей гидротехнических строителей и органов местной власти, то есть служили достаточно действенным инструментом манипулирования. Однако в целом подобная политика вела к растягиванию сроков сооружения объектов и нерациональному использованию ресурсов.

В целом практическая реализация схемы «Большая Волга» в 1930–1980-е гг. полностью вписывается в советский период развития гидростроительства. Целесообразным является выделение трёх этапов создания Волжского каскада ГЭС: 1) начальный этап – 1933–1950 гг., когда были построены Ивановский, Угличский и Рыбинский гидроузлы; 2) основной этап – 1950–1962 гг., время сооружения самых крупных в каскаде Куйбышевского и Сталинградского гидроузлов, а также Горьковского; 3) завершающий этап – 1962–1989 гг., создание и пуск в эксплуатацию Саратовской и Чебоксарской ГЭС.

Гидроузлы создавались в целях быстрого и широкомасштабного промышленного развития региона и всей страны в целом. В краткосрочной перспективе они нередко оказывали положительное влияние на социально-экономическое развитие Поволжья и ускоряли его. Однако постепенно положительный потенциал ГЭС всё больше и больше утрачивался, а негативные последствия гидростроительства, прежде всего ухудшение состояния природной среды и разрушение объектов культурного наследия, а также потеря обширных площадей ценных сельскохозяйственных угодий, накапливались.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

І. Источники:

1. Архивные документы

1.1. Государственный архив Российской Федерации (ГА РФ)

Ф. Р–5446. Совет Министров СССР. 1923–1991 гг. Оп. 1. Д. 1, 6, 62, 68, 81, 107, 142, 518, Оп. 29. Д. 33, 36. Оп. 51 а. Д. 3759. Оп. 81 б. Д. 6524. Оп. 87. Д. 1232.

Ф. Р–9401. Министерство внутренних дел СССР. 1934–1960 гг. Оп. 1а. Д. 2, 7. Оп. 12. Д. 167. Т. 1, Д. 313. Т. 3.

Ф. Р–9414. Главное управление мест заключения Министерства внутренних дел СССР. 1930–1960 гг. Оп. 1. Д. 1140, 1806, Оп. 1 а. Д. 371, 457, 500, 852, 961. Оп. 4. Д. 2, 4, 15, 16, 19, 38, 41, 45, 111.

1.2. Российский государственный архив экономики (РГАЭ)

Ф. 339. Государственный Комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР). 1950–1991 гг. Оп. 1. Д. 1516.

Ф. 4372. Государственный плановый комитет (Госплан) СССР Совета Министров СССР. 1921–1991 гг. Оп. 16. Д. 65, 246. Д. 247, 456. Оп. 29. Д. 24, 37, 346, 450, 678. Оп. 31. Д. 182, 212, 831. Оп. 32. Д. 207, 211, 212, 223, 224. Оп. 34. Д. 181, 182, 183, 194, 201, 595.

Ф. 7854. Главные управления по строительству и монтажу гидроэлектростанций. 1934–1967 гг. Оп. 1. Д. 2, 22, 23, Оп. 2. Д. 383, 384, 453.

Ф. 9572. Министерство строительства электростанций (МСЭС) СССР. 1954–1962 гг. Оп. 1. Д. 168, 296.

1.3. Архив Российской академии наук (РАН)

Ф. 174. Совет по изучению производительных сил Академии наук СССР (СОПС). 1930–1959 гг. Оп. 2. Д. 30, 34, 35, 43. Оп. 2 б. Д. 39.

Ф. 209. Энергетический институт им. Г. М. Кржижановского Академии наук СССР. 1931–1947 гг. Оп. 1/1626. Д. 42.

Ф. 518. Оп. 4. Д. 96.

1.4. Санкт-Петербургский филиал архива РАН (СПФ РАН)

Ф. 1. Конференция Академии наук СССР. 1705–1949 гг. Оп. 1а. Д. 162.

Ф. 132. Комиссия по изучению естественных производительных сил страны Академии наук СССР (КЕПС). 1915–1930 гг. Оп. 1. Д. 7, 29, 31, 32, 33, 208, 209.

1.5. Филиал Российского государственного архива научно-технической документации в г. Самаре (филиал РГАНТД)

Ф. Р–109. Всесоюзный ордена Ленина проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт «Гидропроект» им. С. Я. Жука Министерства энергетики и электрификации СССР и его предшественник, г. Москва. 1940–1980 гг.

Оп. 2–4. Д. 1. Оп. 4–4. Д. 2. Оп. 8–4. Д. 425.

Ф. Р–119. Всесоюзный государственный проектный институт «Гидроэнергопроект» Министерства строительства электростанций СССР, г. Москва, 1932–1962 гг. Оп. 1–4. Д. 7, 8, 10, 11, 425, 436. Оп. 2–4. Д. 263, 296, 397, 411.

Ф. Р–309. Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной гидрогеологии (ВНИИВОДГЕО) Госстроя СССР и его предшественники, г. Москва. 1918–1970 гг. Оп. 1–1. Д. 46, 82, 108, 150, 163, 193.

1.6. Самарский областной государственный архив социально-политической истории (СОГАСПИ)

Ф. 888. Куйбышевский политотдел строительства Куйбышевского гидроузла и Самарлага НКВД СССР. 1938–1940 гг. Оп. 1. Д. 6.

Ф. 1141. Куйбышевский крайком ВКП(б). 1928–1938 гг. Оп. 20. Д. 6 а, 1087.

Ф. 6567. Политотдел Управления ИТЛ и строительства ГЭС, г. Куйбышев. 1950–1954 гг. Оп. 1. Д. 1, 34.

Ф. 7717. Политотдел Кунеевского ИТЛ МВД СССР. 1953–1958 гг. Оп. 1. Д. 1.

1.7. Центральный государственный архив Самарской области (ЦГАСО)

Ф. Р–56. Самарский городской Совет народных депутатов. 1918–1993 гг. Оп. 1. Д. 1233.

Ф. Р–779. Куйбышевский крайисполком. 1928–1937 гг. Оп. 2. Д. 28, 72.

Ф. Р–1000. Попов Ф. Г. 1902–1979 гг. Оп. 3. Д. 70.

1.8. Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти

Ф. Р–18. Управление строительства Куйбышевгидростроя Министерства строительства электростанций СССР. 1949–1965 гг. Оп. 1. Д. 8, 10, 11, 17, 29, 31, 49, 79, 84, 104, 105, 127, 144, 159, 162, 175, 219, 240, 241, 249, 283, 315, 316, 405, 415 а, 483, 501.

2. Опубликованные документы

1. Брыков А. П. Новая пятилетка Средней Волги. Доклад на 2-й краевой партконференции. М.-Самара: Гос. изд-во, Средневож. краевое отд., 1930. 80 с.

2. Волжская ГЭС имени В. И. Ленина (1950–1958 гг.): документы и материалы / сост. А. Д. Фадеев, А. П. Яковлева; под ред. Н. С. Черных. Куйбышев: Куйб. книжное изд-во, 1963. 408 с.: ил.

3. Деша Самарской консистории Ведомства Православного вероисповедания Епископа Самарского и Ставропольского Симеона графу В. А. Орлову Давыдову от 10.06.1913 г. / Госуд. центр. музей соврем. истории России. Фонд Г. М. Кржижановского. ГИК-37926/695 (фотокопия).

4. Заключённые на стройках коммунизма. ГУЛАГ и объекты энергетики в СССР: собрание документов и фотографий / отв. ред. О. В. Хлевнюк; отв. сост.

О. В. Лавинская, Ю. Г. Орлова; сост. Д. Н. Нохотович, Н. Д. Писарева, С. В. Сомонова. М.: Изд-во «Российская политическая энциклопедия», 2008. 448 с.: ил.

5. История сталинского ГУЛАГа. Конец 1920-х—первая половина 1950-х годов. Собрание документов в 7 т. Т. 3. Экономика ГУЛАГа / отв. ред. и сост. О. В. Хлевнюк. М.: Изд-во «Российская политическая энциклопедия», 2004. 624 с.

6. Организация науки в первые годы Советской власти (1917–1925): сб. документов / отв. ред. К. В. Островитянов, ред. А. В. Кольцов, Б. В. Левшин и др.; сост. М. С. Батракова, Л. В. Жигалова, В. Н. Макеева. Л.: Изд-во «Наука», 1968. 420 с.

7. Отчёт о деятельности Российской Академии наук по отделениям физико-математических наук и исторических наук и филологии за 1917 г., составленный непременно секретарем академиком С. Ф. Ольденбургом и читанный в публичном заседании 29 декабря 1917 г. Петроград, 1917. 323 с.

8. Письмо Г. М. Кржижановского В. А. Ильину от 23.11.1915 г. / Госуд. центр. музей соврем. истории России. Фонд Г. М. Кржижановского. ГИК-35269/3 (подлинник).

9. План ГОЭЛРО. План электрификации РСФСР. Доклад VIII съезду Советов Государственной комиссии по электрификации России. М.: Гос. технич. изд-во, 1955. 784 с.

10. Проблема Волго-Каспия: труды ноябрьской сессии 1933 г. Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1934. 628 с.

11. Резолюции ноябрьской сессии, посвященной проблеме Волго-Каспия. Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1934. 49 с.

12. Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1917–1967): сб. документов за 50 лет. В 5 т. Т. 2: 1929–1940 гг. / сост. К. У. Черненко, М. С. Смиртюков. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1967. 798 с.

13. Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В. И. Ленина, 1950–1958 гг. В 2 т. Т. 1. Описание сооружений гидроузла / ред. Н. А. Малышев, Г. Л. Саруханов. М.-Л.: Гос. энерг. изд-во, 1963. 512 с.: ил.

14. Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В. И. Ленина, 1950–1958 гг. В 2 т. Т. 2. Организация и производство строительно-монтажных работ / ред. Н. В. Разин, А. В. Арнгольд, Н. Л. Тригер. М.-Л.: Гос. энерг. изд-во, 1963. 592 с.: ил.

15. Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС, 1950–1961 гг. В 2 т. Т. 1. Основные сооружения гидроузла / ред. А. В. Михайлов. М.-Л.: Изд-во «Энергия», 1965. 648 с.

16. Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС, 1950–1961 гг. В 2 т. Т. 2. Организация и производство строительно-монтажных работ / ред. А. Я. Кузнецов. М.-Л.: Изд-во «Энергия», 1966. 584 с.

17. Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт о проектировании, строительстве и первом периоде эксплуатации. В 2 т. Т. 1. М.: [б.и.], 1988. 504 с.

18. Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт о проектировании, строительстве и первом периоде эксплуатации. В 2 т. Т. 2. М.: [б.и.], 1988. 517 с.

19. Электрификация СССР : сб. документов и материалов. 1926–1932 гг. /

Центр. гос. архив Октябр. революции СССР, Ин-т экономики Академии наук СССР. М.: Изд-во «Экономика», 1966. 477 с.

3. Справочные и статистические материалы

3.1. Опубликованные материалы

1. Город Симбирск, как железнодорожный узел и как волжский порт: статистический сборник. Симбирск: Типо-литография А. Т. Токарева, 1915. 42 с.

2. Народное хозяйство СССР, 1922–1982: юбил. стат. ежегодник / Центр. статист. упр-е при Совете Министров СССР. М.: Изд-во «Статистика», 1982. 883 с.

3. Система исправительно-трудовых лагерей в СССР, 1923 – 1960: справочник / сост. М. Б. Смирнов; под ред. Н. Г. Охотина, А. Б. Рогинского; общество «Мемориал»; Гос. архив РФ. М.: Изд-во «Звенья», 1998. 600 с.

4. Средняя Волга. Социально-экономический справочник / под общ. ред. С. Н. Крылова. М.-Самара: Средне-Волж. краев. изд-во, 1934. 391 с.: ил.

4. Мемуары и воспоминания

4.1. Опубликованные материалы

1. Ленгвенс Л. Ф. Старт промышленного Углича / ред. Т. В. Ерохина. Углич: Изд-во Углич. госуд. историко-худож. музея, 2001. 56 с.

5. Материалы периодической печати

1. Большая Волга. Орган политического отдела и Управления Волгостроя НКВД СССР. 1939–1940 гг.

2. Волгострой. Техничко-экономический журнал Волгостроя НКВД СССР. 1936 г.

3. Гидростроитель. Орган партийного комитета КПСС и Управления строительства Куйбышевгидростроя. 1953, 1955, 1957 гг.

4. Гидротехническое строительство. Научно-производственный и экономический журнал Союзстроя – Гидроэлектропроекта – Министерства электростанций СССР. 1931–1934, 1936–1937, 1947–1952, 1954–1958 гг.

II. Литература

1. Монографии

1. 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС: из опыта строительства и эксплуатации / под общ. ред. Н. А. Малышева и М. М. Мальцева. М.-Л.: Изд-во «Энергия», 1967. 312 с.: ил.
2. Авакян А. Б. Волга в прошлом, настоящем и будущем. М.: Изд-во «Экопресс-ЗМ», 1998. 31 с.: ил.
3. Богоявленский К. В. Волжская районная гидроэлектрическая станция. (К вопросу о Волгострое). Самара: Гос. изд-во, Средневож. краевое отделение, 1928. 22 с.
4. Вечный двигатель. Волжско-Камский гидроэнергетический каскад: вчера, сегодня, завтра / под общ. ред. Р. М. Хазиахметова; авт.-сост. С. Г. Мельник; Фонд «Юбилейная летопись». М.: Изд-во «Новости», 2007. 352 с.: ил.
5. Волга. Боль и беда России: фотоальбом / вступ. слово В. И. Белова; ввод. ст. Ф. Я. Шипунова; осн. текст В. Ильина; фото В. В. Якобсона и др. М.: Планета, 1989. 301 с.: ил.
6. Волжский и Камский каскады гидроэлектростанций / под общ. ред. Г. А. Руссо. М.-Л.: Гос. энергетич. изд-во, 1960. 272 с.: ил.
7. Гидроэнергетика и комплексное использование водных ресурсов СССР / под общ. ред. П. С. Непорожного. М.: Изд-во «Энергия», 1970. 320 с.
8. Годы и события. Хроника (К 150-летию Самарской губернии). В 2 т. Т. 2 (1921–2000) / сост. В. М. Гришина, К. А. Катренко, К. Ф. Нефёдова и др. Самара: Изд-во ГУВД Сам. обл., 2000. 386 с.: ил.
9. История Гидропроекта. 1930–2000 / под ред. В. Д. Новоженина. М.: ООО «Парк Принт», 2000. 544 с.: ил.
10. Комзин И. В., Лукьянов Е. В. Волжская ГЭС имени В. И. Ленина. Куйбышев: Куйб. книжное изд-во, 1960. 120 с.
11. Кузьмина Т. Н., Шарошкин Н. А. Индустриальное развитие Поволжья. 1928–июнь 1941 гг.: достижения, издержки, уроки. Пенза: Изд-во Пенз. гос. пед. ун-та, 2005. 604 с.
12. Ласский К. Э. О значении реки Волги в торгово-промышленном отношении в связи с мерами, необходимыми для приведения этой реки в положение, отвечающее нуждам торговли и промышленности России: Всерос. торгово-пром. съезд 1896 г. Н. Новгород: [б. и.], 1896. 74 с.
13. Лепёхин И. И. Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта по разным провинциям Российского государства, 1768 и 1769 года. Ч. 1. Вторым тиснением. СПб.: Импер. Академия наук, 1795. 537 с.
14. Лифанов И. А. Организация чаши водохранилищ. М.: Гос. энергетич. изд-во, 1946. 224 с.
15. Найдено В. В. Великая Волга на рубеже тысячелетий. От экологического кризиса к устойчивому развитию. В 2 т. Т. 1. Общ. характеристика бассейна р. Волга. Анализ причин эколог. кризиса. Н. Новгород: Изд-во «Промграфика», 2003. 432 с.: ил.

16. Осокина Е. А. За фасадом «сталинского изобилия»: распределение и рынков в снабжении населения в годы индустриализации, 1927–1941. М.: Изд-во «Российская политическая энциклопедия», 2008. 351 с.
17. Россия. Полное географическое описание нашего Отечества. Среднее и Нижнее Поволжье и Заволжье / ред. В. П. Родин. Репринт. изд. Ульяновск: Ульян. Дом печати, 1998. 600 с.: ил.
18. Тачалов С. Н. Рукотворное море: (записки гидролога). Ярославль: Верхне-Волж. книжное изд-во, 1982. 151 с.
19. Хонин В. А. Проблемы индустриализации Среднего Поволжья. М.-Самара: Гос. книжное изд-во, Средневолж. краевое отделение, 1930. 111 с.
20. Чаплыгин А. В. Волгострой. Самара: Гос. изд-во, Средне-волж. краевое отделение, 1930. 126 с.
21. Штеренлихт Д. В. Очерки истории гидравлики, водных и строительных искусств. В пяти книгах. Книга 6. XIX вв. и первая треть XX в. Часть вторая. Учебное пособие для вузов. М.: ГЕОС, 2005. 384 с.: ил.
22. Штеренлихт Д. В. Очерки истории гидравлики, водных и строительных искусств. В пяти книгах. Книга 3. Россия. Конец XVII–начало XIX вв. Учебное пособие для вузов. М.: ГЕОС, 1999. 382 с.: ил.

2. Статьи

1. Асарин А. Е., Хазиахметов Р. М. Волжско-Камский каскад гидроузлов (к 50-летию пуска первого агрегата Куйбышевской ГЭС) // Гидротехническое строительство. 2005. № 9. С. 23–28.
2. Асарин А. Е. Плюсы и минусы Рыбинского гидроузла. Опыт объективной оценки // Молога. Рыбинское водохранилище. История и современность: к 60-летию затопления Молого-Шекснинского междуречья и образования Рыбинского водохранилища : материалы науч. конф. / сост. Н. М. Алексеев. Рыбинск: Изд-во «Рыбинское подворье», 2003. 208 с. С. 9–19.
3. Беляков А. А. Внутренние водные пути России в правительственной политике конца XIX – начала XX века // Отечественная история. 1995. № 2. С. 154–165.
4. Великанов А. Л. Реалии великой реки // Экология и жизнь. 2000. № 1. С. 40–43.
5. Гвоздецкий В. Л. Симоненко О.Д. План ГОЭЛРО – пример созидательной деятельности новой власти // Наука и техника в первые годы советской власти : социокультурное измерение (1917–1940) / Рос. акад. наук, Ин-т истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова; под ред. Е. Б. Музруковой; ред.-сост. Л. В. Чеснова. М.: Изд-во «Academia», 2007. 496 с. С. 54–107.
6. Городецкая О. А. Великая стройка Угличского гидроузла и маленький человек // Верхневолжье: судьба реки и судьбы людей. Труды I Мышкинской регион. экологич. конф. Вып. 1 / ред. В. А. Гречухин. Мышкин: Изд-во «Рыбинское подворье», 2001. 93 с. С. 36–44.
7. Данилов А. Ю. Строительство ГЭС под Ярославлем в первой половине 1930-х гг. // Молога. Рыбинское водохранилище. История и современность: к 60-

летию затопления Молого-Шекснинского междуречья и образования Рыбинского водохранилища: материалы науч. конф. / сост. Н. М. Алексеев. Рыбинск: Изд-во «Рыбинское подворье», 2003. 208 с. С. 155–159.

8. Кокурин А. И., Петров Н. В. ГУЛАГ: структура и кадры // Свободная мысль. 1999. № 8. С. 109–128.

9. Никулин И. А. «Экологическое наследие» ГУЛАГа // Политические репрессии в Ставрополе-на-Волге в 1920–1950-е годы: чтобы помнили... / сост. Н. А. Ялымов. Тольятти: Изд-во «Центр информационных технологий», 2005. 320 с.: ил. С. 286–296.

10. Сталин И. В. О задачах хозяйственников. Речь на первой Всесоюзной конференции работников социалистической промышленности. 4 февраля 1931 г. // Сочинения. Т. 13: июль 1930–январь 1934. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1952. 423 с. С. 29–42.

11. Сталин И. В. Об индустриализации страны и о правом уклоне в ВКП (б). Речь на пленуме ЦК ВКП(б) 19 ноября 1928 г. // Сочинения. Т. 11: 1928–март 1929. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1953. 423 с. С. 245–290.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Общие показатели мощности гидроэлектростанций в первоначальном варианте плана ГОЭЛРО (1921 г.) (МВт)⁵⁶⁹

Река	Местоположение	Установленная мощность
1. Днепр	Украина	588,4
2. Волхов	Ленинградская область	58,8
3. Свирь 2	Ленинградская область	88,3
4. Свирь 3	Ленинградская область	121,4
5. Белая	Кавказ	44,1
6. Чусовая	Урал	58,8
7. Катунь	Алтай	44,1
8. Чирчик	Туркестан	44,1
Итого		1048

Приложение 2

Общие показатели мощности электростанций России в 1913–1935 гг. (млрд. кВт)⁵⁷⁰

Годы	1913	1922	1925	1929	1932	1933	1934	1935
Все электро- станции	1,098	1,247	1,397	2,296	4,677	5,579	6,212	6,9
Районные электростанции	0,177	0,277	0,367	0,938	3,02	3,714	4,158	4,8

Приложение 3

Общие показатели мощности электростанций России в 1913–1935 гг. (млрд. кВт)⁵⁷¹

Годы	Всего	В том числе ГЭС	В % к общей мощности
1913	1,141	0, 016	1,4
1928	1,905	0,121	6,4
1935	6,923	0,896	12,9

⁵⁶⁹ План ГОЭЛРО. План электрификации СССР ... С. 85.

⁵⁷⁰ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 34. Д. 595. Л. 62.

⁵⁷¹ Гидроэнергетика СССР ... С. 18; Народное хозяйство СССР, 1922–1982 ... С. 179.

Приложение 4

Некоторые показатели социально-экономического развития Средневолжского края в 1926–1929 гг.⁵⁷²

Показатель	По краю	По СССР
1. Электромощность на 1000 чел. в 1928–1929 гг., кВт	1,3	5,4
2. Удельный вес электромощности от всех механических установок	10,9 %	44,1 %
3. Товарная продукция сельского хозяйства в 1927–1928 гг. на 1 чел. в рублях	10,9 %	16,8 %
4. Основной фонд цензовой промышленности за 1928–1929 гг. на 1 чел. в рублях	20,7	64
5. Валовая продукция за 1928–1929 гг. на 1 чел. в рублях	30,1	92,8
6. Процент грамотности по переписи 1926 г.	36,4	44,1

Приложение 5

Прогноз потребления электроэнергии Самарского гидроузла в Средневолжском крае (1930 г., млн. кВт/ч)⁵⁷³

Наименование потребителя	Количество электроэнергии
1. Коммунальное хозяйство	175
2. Промышленность:	
1) местная	200
2) сланцевая	245
3) химическая	1363
4) строительная	436
5) металлообрабатывающая	2088
Итого:	4332
3. Сельское хозяйство (ирригация)	1100
Итого:	5607

⁵⁷² Хонин В.А. Проблемы индустриализации ... С. 16–17.

⁵⁷³ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 456. Л. 25; Чаплыгин А.В. Волгострой ... С. 106, 108.

Приложение 6

Прогноз потребления электроэнергии в Центральном, Поволжском и Уральском объединениях до 1947 г. (данные 1935 г., млн. кВт)⁵⁷⁴

Годы	1932	1937	1942	1947
Объединения				
Центральное	3925	8130	18000	27500
Уральское	1040	5220	13100	20500
Все объединения Поволжья	552	1475	4210	8080
Всего	5517	14725	35310	55080

Приложение 7

Прогноз динамики развития речного грузооборота в СССР и Поволжье (данные 1932 г., млн. т)⁵⁷⁵

Годы	1913	1929	1930	1940
Водные пути				
Всего	48,2	50,7	63,2	Нет свед.
В том числе по рекам Волжского бассейна	25,3	24,5	29,9	Нет свед.
По р. Волге	19	15,3	18,1	100

⁵⁷⁴ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 31. Д. 212. Л. 31.

⁵⁷⁵ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 31. Д. 831. Л. 126.

Основное значение гидроузлов Волжского каскада⁵⁷⁶

Гидроузел	Годы строительства	Основные задачи
1. Ивановский	1933–1937	Энергетика, водный транспорт, водоснабжение
2. Угличский	1935–1942	Энергетика, водный транспорт
3. Рыбинский	1935–1950	Регулирование стока Верхней Волги и р. Шексны, энергетика, водный транспорт, водоснабжение
4. Горьковский (Нижегородский)	1948–1957	Энергетика, водный транспорт, водоснабжение
5. Куйбышевский (Жигулёвский)	1949–1957	Регулирование стока на Средней Волге, энергетика, водный транспорт, ирригация, водоснабжение
6. Сталинградский (Волжский)	1951–1962	Энергетика, водный транспорт, ирригация, рыбное хозяйство
7. Саратовский	1956–1971	Энергетика, водный транспорт, ирригация, рыбное хозяйство
8. Чебоксарский	1968–1989	Энергетика, водный транспорт, водоснабжение

⁵⁷⁶ Найдено В.В. Великая Волга на рубеже тысячелетий ... Т. 1. С. 61.

Приложение 9

Общее количество электроэнергии, выработанной Рыбинской и Угличской гидроэлектростанциями в 1941–1945 гг. (млн. кВт/ч)⁵⁷⁷

Годы ГЭС	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
Рыбинская	55,3	752,3	594	848,4	654,6	2904,6
Угличская	137,4	213,1	274,4	203,9	264,1	1092,9
Итого	192,7	965,4	868,4	1052,3	918,7	3997,5

Приложение 10

Общее количество сотрудников институтов «Гидроэнергопроект» и «Гидропроект» в 1930–1970-е гг. (тыс. чел.)⁵⁷⁸

Годы Институты	1932	1937	1941	1957	1961	1962	1976
Гидроэнергопроект и его предшественники	3500	3687	Нет свед.	Нет свед.	9200	17200	19279
Гидропроект и его предшественники	Нет свед.	Нет свед.	35	8970	8500		

⁵⁷⁷ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 103–109.

⁵⁷⁸ История Гидропроекта ... С. 46, 98, 113, 118, 129, 131, 167; РГАЭ. Ф. 7854. Оп. 1. Д. 115. Л. 35.

Приложение 11

Финансирование проектно-изыскательских работ по схеме реконструкции Волги в 1929–1932 гг. (тыс. руб.)⁵⁷⁹

Годы	1929	1930	1931	1932	Всего
Средства	20	750	4300	7307,9	12377,9

Приложение 12

Сводная ведомость финансирования проектно-изыскательских работ по верхневолжским гидроузлам в 1932–1933 гг. (тыс. руб.)⁵⁸⁰

	Ярославский гидроузел		Другие гидроузлы Верхней Волги	
	1932	1933	1932	1933
1. Гидроэнергетика	-	380489	-	65386
2. Гидротехника	-	523425	-	-
3. Электротехника	137958	237850	7897	-
Всего	1279722		73283	

Примечание: прочерк означает, что данный вид работ не планировался.

⁵⁷⁹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 28. Д. 247. Л. 17 об., 22. Д. 346. Л. 118. Д. 678. Л. 10. Оп. 29. Д. 37. Л. 2;
ЦГАСО. Ф. Р-779. Оп. 2. Д. 28. Л. 16 об.

⁵⁸⁰ РГАЭ. Ф. 7854. Оп. 1. Д. 22. Л. 25.

**Генеральная смета к техническому проекту строительства
Рыбинского и Угличского гидроузлов 1937 г. (тыс. руб.)⁵⁸¹**

Виды работ	Рыбинский гидроузел	Угличский гидроузел	Всего
1. Основные гидротехнические сооружения	523817,97	274226,34	798044,31
2. Эксплуатационные железнодорожные пути и шоссейные дороги	2337,06	15140,16	17477,22
3. Эксплуатационные посёлки и связь	12015,9	8848,35	20864,25
4. Перенос строений	203230,37	30994,06	234224,43
5. Отчуждение и очистка зоны затопления	96192,81	7648,1	103840,91
6. Проектно-изыскательские работы	39670,16	20604	60274,16
7. Вспомогательное строительство	81951,35	48549,5	130500,85
8. Прочие затраты	57637,93	9775,88	67413,81
Всего по смете к техническому проекту	1016853,55	415786,39	1432639,94
Работы по смете к эскизным проектам			
1. Отвод дорог, переустройство мостов	33684	44294	77978
2. Устройство портов-убежищ	73902,21	-	73902,21
3. Перенос строений и отчуждение в зоне подтопления	38778,14	17481,7	56259,84
Всего	146364,35	61775,7	208140,05

Примечание: прочерк означает, что данный вид работ не предусматривался.

⁵⁸¹ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2-4. Д. 296. Л. 2.

Основные показатели Куйбышевского гидроузла на разных стадиях проектирования (1937–1957 гг.)⁵⁸²

Показатели	По проекту 1937–1940 гг.	По докладной записке 1949 г.	По проектному заданию 1950 г.	По техническому проекту 1954 г.	По техническому проекту 1957 г.
Установленная мощность, млн. кВт	3,4	2,3	2,1	2,1	2,1
Выработка электроэнергии, млрд. кВт/ч	15,5	11,5	10,7	10,8	11
Объёмы основных работ:					
1) земельно-скальных, млн. м ³ ;	377	215	149	151	143
2) бетон и железобетон, млн. м ³ ;	14,1	10,8	6,03	7,38	6,87
3) металлоконструкции и механизмы, тыс. т	167	137	65,8	81,1	81,1
Удельные затраты:					
1) на 1 кВт, руб.;	Нет свед.	Нет свед.	3380	3710	Нет свед.
2) на 1 кВт/ч, руб.			0,63	0,69	
Себестоимость 1 кВт/ч	Нет свед.	Нет свед.	1,35	1,45	Нет свед.
Срок окупаемости, лет	Нет свед.	Нет свед.	6,4	9,2	Нет свед.

⁵⁸² Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 1. С. 30.

**Общий объём работ по основным сооружениям Рыбинского
и Угличского гидроузлов (1937 г.)⁵⁸³**

Виды работ	Рыбинский гидроузел	Угличский гидроузел	Всего
Земляные, млн. м ³	26,08	14,57	40,65
Бетонные, тыс. м ³	1315,2	669,5	1984,7
Фильтры и банкетты, тыс. м ³	506,4	260,8	767,2
Мощение и крепление откосов, тыс. м ²	1288,1	632,5	1920,6
Рубка и разборка ряжей, тыс. м ²	244,4	270,4	514,8
Металлический шпунт, тыс. т	4,6	2,4	7
Деревянный шпунт, пог. м	685	1414	2099
Металлоконструкции, тыс. т	32,3	13,4	45,7

⁵⁸³ Филиал РГАНТД. Ф. Р-119. Оп. 2-4. Д. 296. Л. 4.

Приложение 16

Фактический общий объём выполненных работ по Рыбинскому и Угличскому гидроузлам (1936–1955 гг.)⁵⁸⁴

Виды работ	Рыбинский гидроузел	Угличский гидроузел	Всего
Земляные, млн. м ³	34,02	18,28	52,3
Бетонные, тыс. м ³	1553	793	2346
Фильтры и банкетты, тыс. м ³	433	213	646
Мощение и крепление откосов, тыс. м ²	1258	772	2030
Металлический шпунт, тыс. т	2,58	4,59	7,17
Металлоконструкции, тыс. т	36,2	14,49	50,69

Приложение 17

Общие показатели выполнения планов Волгостроем в 1937–1948 гг. (%)⁵⁸⁵

Годы Виды планов	1937	1938	1939	1940	1948
План капиталовложений	65,1	104	93,4	99,1	105,4
План основных работ	75,1	90,6	72,7	86,4	124

⁵⁸⁴ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 76–77.

⁵⁸⁵ ГА РФ. Ф. Р–9414. Оп. 1 а. Д. 961. Л. 8, 18. Оп. 4. Д. 16. Л. 147, 156. Д. 38. Л. 2, 36–37. Д. 41. Л. 19; РГАЭ. Ф. 7854. Оп. 2. Д. 383. Л. 4. Д. 453. Л. 4; История сталинского ГУЛАГа ... Т. 3. С. 149.

**Фактический общий объём выполненных работ
по Куйбышевскому гидроузлу (1950–1957 гг.)⁵⁸⁶**

Годы Вид работ	1950–1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	Всего
Земляные, млн. м ³	8,2	24,7	29,1	41	50	27,8	13,1	193,9
Бетонные, тыс. м ³	7	39	501	1934	3133	1436	622,2	7672,2
Фильтры и пр., тыс. м ³	-	95,4	296,8	817,5	1111,6	1288	634,5	4243,8
Армоконструкции, тыс. т	-	-	24,4	123,3	177,1	47	25,5	397,3
Металлический шпунт, тыс. т	2,1	7,9	5,3	16,9	10,4	2,1	0,2	44,9
Металлоконструкции, тыс. т	0,1	4,9	7,7	22	39,5	50,3	29,5	154

Примечание: прочерк означает, что данный вид работ не проводился.

⁵⁸⁶ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 18.

Приложение 19

Общие показатели производительности труда личного состава Куйбышевгидростроя в 1953–1957 гг. (%)⁵⁸⁷

Показатели \ Года	1953	1954	1955	1956	1957
Фактическое выполнение плана выработки	129,8	126,1	120	117,1	97
Число рабочих, перевыполнявших нормы	19,4	14	17	12,4	14,8

Приложение 20

Общие показатели выполнения планов Куйбышевгидростроем в 1950–1958 гг. (%)⁵⁸⁸

Виды планов \ Года	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
План капиталовложений	33,3	87,5	103,3	97,5	104,4	109	97,3	102,5	103,4
План основных работ	Нет свед.	97,5	85,1	97	61,3	113,6	Нет свед.	105,6	103,2

⁵⁸⁷ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 125; Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 162. Л. 69. Д. 240. Л. 47. Д. 415. Л. 63. Д. 501. Л. 35.

⁵⁸⁸ РГАЭ. Ф. 9572. Оп. 1. Д. 296. Л. 48; СОГАСПИ. Ф. 6567. Оп. 1. Д. 34. Л. 9. Ф. 7717. Оп. 1. Д. 1. Л. 74; Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 105. Л. 81–82. Д. 162. Л. 4, 9. Д. 240. Л. 2. Д. 415 а. Л. 7, 10. Д. 501. Л. 2, 4–5.

Приложение 21

Общее среднегодовое количество вольнонаёмного кадрового состава на строительстве Куйбышевского гидроузла в 1951–1957 гг.

(тыс. человек)⁵⁸⁹

Годы	Рабочие	ИТР	Служащие	Всего
1951*	Нет свед.	740	Нет свед.	4569
1952	3924	2530	4784	11238
1953	8621	10251		18872
1954	14043	10864		24907
1955	21391	11304		32695
1956	24287	Нет свед.	Нет свед.	Нет свед.
1957	21705	3625	2770	28100

* Сведения на 01.04.1951 г.

Приложение 22

Общее среднегодовое количество вольнонаёмного кадрового состава на строительстве Сталинградского гидроузла в 1951–1961 гг.

(тыс. человек)⁵⁹⁰

Годы	Рабочие	ИТР	Служащие	Всего
1951	7927	763	491	9181
1952	22154	1362	672	24188
1953	17681	1892	2055	21628
1954	17474	1855	1849	21178
1955	15051	2577	1462	19090
1956	19643	2897	1128	23668
1957	24709	3607	1499	29815
1958	32872	3376	1744	37992
1959	30167	2803	1641	34611
1960	25790	2734	1135	29659
1961	21602	2399	873	24874

⁵⁸⁹ Заключённые на стройках коммунизма ... С. 143; Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р-18. Оп. 1. Д. 104. Л. 2. Д. 159. Л. 71. Д. 241. Л. 51. Д. 315. Л. 13. Д. 316. Л. 24, 25–26. Д. 405. Л. 8, 25. Д. 501. Л. 30–33.

⁵⁹⁰ Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС ... Т. 2. С. 563.

Приложение 23

Текучесть вольнонаёмного кадрового состава на строительстве Куйбышевского гидроузла в 1953–1956 гг. (тыс. человек)⁵⁹¹

Годы Показатели	1953	1954	1955	1956
Принято	15242	19772	20566	3562
Уволено	7538	14117	13928	6014
Текучесть	49,4 %	71,4 %	67,7 %	168,8 %

Приложение 24

Общие показатели рационализаторства на строительстве Куйбышевского гидроузла в 1951–1958 гг.⁵⁹²

Годы Показатели	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957–1958	Всего
Поступило предложений	348	544	539	1512	1304	979	1606	6832
Внедрено в производство	70	144	147	820	766	691	1027	3665
Экономия от внедрения, млн. руб.	3,6	6,1	5,3	6,7	23,3	19,6	8,5	73,1

⁵⁹¹ РГАЭ. Ф. 9572. Оп. 1. Д. 296. Л. 49; Управление по делам архивов мэрии городского округа Тольятти. Ф. Р–18. Оп. 1. Д. 159. Л. 71. Д. 162. Л. Л. 69. Д. 315. Л. 13. Д. 415 а. Л. 60.

⁵⁹² Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 131.

Приложение 25

Проектный и фактический общие объёмы выполненных работ по Чебоксарскому гидроузлу (1968–1986 гг.)⁵⁹³

Вид работы	Уточнённое проектное задание	Фактический объём
Земляные, млн. м ³	28,8	69,9
Бетонные, тыс. м ³	2378,5	2332,7
Фильтры и пр., тыс. м ³	1674,3	1490,8
Армоконструкции, тыс. т	166,2	132,1
Металлический шпунт, тыс. т	1,33	0,97
Металлоконструкции, тыс. т	52,05	38,65

Приложение 26

Общие показатели выполнения планов по капиталовложениям Чебоксаргэсстроем в 1968–1985 гг. (%)⁵⁹⁴

Годы	1968–1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Реализация плана	70	76,5	103,8	109,4	102,7	156	105,4	97,8	105	103,6	103

⁵⁹³ Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт ... Т. 2. С. 196, 201.

⁵⁹⁴ Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт ... Т. 2. С. 202.

**Общее количество кадрового состава на строительстве
Чебоксарского гидроузла в 1974–1985 гг. (тыс. человек)⁵⁹⁵**

Категории Годы	Рабочие	ИТР	Служащие и прочие	Всего
1974	2228	353	232	2813
1975	3542	477	378	4397
1976	5125	498	613	6236
1977	5560	697	661	6918
1978	6284	774	699	7757
1979	7033	880	844	8757
1980	8247	1152	1019	10418
1981*	5811	890	682	7383
1982	5335	841	767	6943
1983	5419	877	688	6984
1984	5112	883	693	6688
1985	4877	862	673	6412

*Примечание: с 1981 г. общая численность дана только по Чебоксаргэс-строю без учёта подрядных организаций.

⁵⁹⁵ Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт ... Т. 2. С. 160.

Общие объёмы основных работ по Волжскому каскаду гидроузлов⁵⁹⁶

Наименование гидроузлов	Земляные работы, млн. м ³	Бетонные работы, млн. м ³	Металлоконструкции и механизмы, тыс. т
1. Ивановский	15,2	0,55	6,8
2. Угличский	18,3	0,79	14,5
3. Рыбинский	34	1,55	36,2
4. Горьковский (Нижегородский)	41,3	1,38	31,7
5. Куйбышевский (Жигулёвский)	193,9	7,67	154
6. Сталинградский (Волжский)	140	5,64	67,1
7. Саратовский	59,2	1,42	43,5
8. Чебоксарский	69,9	2,33	38,6
Всего	571,8	21,33	392,4

⁵⁹⁶ 25 лет Угличской и Рыбинской ГЭС ... С. 76–77; Волжский и Камский каскады гидроэлектростанций ... С. 32; Технический отчёт о проектировании и строительстве Волжской ГЭС имени В.И. Ленина ... Т. 2. С. 18; Чебоксарская ГЭС на реке Волга. Технический отчёт ... Т. 2. С. 196, 201.

**Общие параметры Волжского каскада гидроузлов
(средние значения)⁵⁹⁷**

Гидроузел	Средняя установленная мощность, МВт	Средняя выработка электроэнергии ГЭС, млрд. кВт/ч	Годы строительства	Нормальный подпорный уровень, м	Площадь зеркала водохранилища при НПУ, км ²	Максимальный статический напор, м
1. Ивановский	30	0,1	1933–1937	124,0	327	14,5
2. Углинский	110	0,2	1935–1942	113,0	249	16
3. Рыбинский	338,1	0,9	1935–1950	102,3	4550	18
4. Горьковский (Нижегородский)	520	1,6	1948–1957	84,0	1570	17
5. Куйбышевский (Жигулёвский)	2333,3	10,1	1950–1958	53,0	6150	30
6. Сталинградский (Волжский)	2546,6	10,9	1951–1962	15,0	3117	27
7. Саратовский	1359,6	5,2	1956–1971	28,0	1831	15
8. Чебоксарский	1381,3	2,1	1968–1989	63,0	1915	18,9
Всего	8618,9	31,1			19709	

⁵⁹⁷ Асарин А.Е., Хазиахметов Р.М. Волжско-Камский каскад гидроузлов ... С. 25; Асарин А.Е. Плюсы и минусы Рыбинского гидроузла // Молога. Рыбинское водохранилище ... С. 18; Вечный двигатель. Волжско-Камский гидроэнергетический каскад ... С. 334–342; Найдено В.В. Великая Волга на рубеже тысячелетий ... Т. 1. С. 59.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Когда появились первые планы гидростроительства в Волжском бассейне?
2. Какими были основные направления хозяйственного освоения водных ресурсов Поволжья в XVI–начале XX вв.?
3. В каких целях в России до 1917 гг. разрабатывались и реализовывались гидростроительные планы?
4. Каковы отличительные особенности строительства гидротехнических сооружений в регионе в XIX – начале XX вв.?
5. Какое место занимало освоение водной энергии в плане ГОЭЛРО?
6. Когда и где был разработан первый план использования энергетического потенциала Волги?
7. Проанализируйте специфику и ход гидростроительства в СССР и Поволжье в 1920-е гг.
8. Как Вы считаете, насколько отвечала потребностям социально-экономического развития региона деятельность самарского Волгостроя в 1920–начале 1930-х гг.?
9. Когда были разработаны главные теоретические положения схемы коренной реконструкции Волги?
10. Какими условиями определялся процесс эволюции плана коренной реконструкции крупнейшей реки Поволжья?
11. Какими были основные тенденции обоснования схемы хозяйственного освоения волжских ресурсов в первой половине 1930-х гг.?
12. Какие учреждения внесли решающий вклад в разработку и реализацию гидростроительных планов советского государства в Поволжье?
13. Какими были основные факторы гидростроительства на Волге в 1930–1980-е гг.?
14. Как Вы считаете, почему удельный вес факторов сооружения ГЭС не был постоянным? Выделите ведущие из них.
15. На основании источников докажите, что ведущими факторами гидростроительства оказались потребности промышленности и обороны СССР. Почему?
16. Каким образом накопленный научно-технический потенциал помог провести интенсивные разработки сложнейших проблем возведения волжских ГЭС?
17. Какими были ведущие тенденции проектно-изыскательских работ в рамках схемы «Большая Волга»?
18. Какие, на Ваш взгляд, положительные и отрицательные факторы сопровождали процесс проектирования гидроузлов?
19. Почему в ходе проектирования водохранилищ сложилась сложная обстановка?
20. Объясните, зачем для возведения Волжского каскада ГЭС создавались мощные специализированные строительные организации?
21. Какие компоненты входили в структуру гидростроительных трестов? Как она менялась в течение всего времени сооружения?
22. От чего зависели производственные показатели возведения ГЭС?

23. Какие сильные и слабые стороны советской директивной экономики выявились в процессе гидростроительства в Поволжье в 1930–1980-е гг.?
24. Как Вы оцениваете итоги развития гидроэнергетики в регионе?

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ И КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Роль достижений науки и техники в реализации гидростроительных проектов в Волжском бассейне.
2. Ведущие тенденции освоения водных ресурсов Волги в XVI–XVIII вв.
3. Развитие гидростроительства в России и регионе в XIX–начале XIX вв.
4. Основные направления эволюции российской гидроэнергетики до 1917 г. и в 1917–1989 гг.: опыт сравнительного анализа.
5. Генезис и развитие гидростроительства в России и Волжском бассейне (1917 г.–1930 г.).
6. Опыт работы самарского Волгостроя в 1920–начале 1930-х гг.
7. Научное обоснование планов хозяйственного освоения водных ресурсов Волги (1930–1938 гг.).
8. Деятельность Волжско-Камской экспедиции АН СССР (1933–1935 гг.).
9. Главные факторы сооружения гидроузлов в Поволжье.
10. Особенности проектно-изыскательских исследований в 1930–1950-е гг.
11. Специфика проектирования волжских ГЭС в 1960–1980-е гг.
12. Инновации в процессе проектирования и строительства волжских гидроузлов.
13. Эволюция организации сооружения гидротехнических объектов.
14. Основные достижения и издержки при строительстве ГЭС в Поволжье.
15. Советская гидроэнергетика в годы Великой Отечественной войны.
16. Роль принудительного труда заключённых в ходе возведения гидроузлов.
17. Подготовка территорий волжских водохранилищ к затоплению в 1930-е гг.
18. Организация водохранилищ в 1950–1970-е гг.
19. Позитивный и негативный опыт подготовки территорий водохранилищ.
20. Влияние гидроузлов на социально-экономическое развитие Поволжья и страны в целом.
21. Воздействие Волжского каскада на культурное наследие региона.
22. Охранно-спасательная деятельность археологических экспедиций в зонах затоплений ГЭС (1930–1970-е гг.).
23. Последствия создания ГЭС для природной среды бассейна.
24. Основные источники по истории гидротехнического строительства в Поволжье.