



В последней четверти XIX века для всех слоёв общества стало очевидным отставание России в промышленном развитии от ведущих мировых держав. Промышленный подъем надлежало обеспечить инженерными кадрами, которые предполагалось получить, главным образом, от сети вновь создаваемых политехнических институтов. Лидером среди них должен был стать Петербургский политехнический институт. Сейчас в XXI веке можно констатировать, что политехники (преподаватели и выпускники-инженеры) оправдали эти надежды.

Темпы электрификации народного хозяйства России в начале XX века были весьма скромными. В наиболее успешном 1913 г. по производству электроэнергии Россия занимала 6-е место в Европе и 8-е в мире. Отставание от США было более чем 12-кратным. Отечественные электростанции работали, как правило, разрозненно, давали энергию переменного тока различной частоты и напряжения однофазной или трёхфазной системы, а в отдельных случаях даже постоянного тока, что практически исключало их объединение на параллельную работу. Немногочисленные заводы электропромышленности России работали на основе технической документации зарубежных фирм, а зачастую просто собирали оборудование из привезённых деталей

и элементов.

Первым деканом Электромеханического отделения Политехнического института был назначен М.А. Шателен (впоследствии член-корреспондент АН СССР, Герой Социалистического Труда). Ему удалось с самого начала сформировать выдающийся коллектив преподавателей: А.А. Воронов, В.Ф. Миткевич, С.Н. Усатый, В.В. Скобельцын, А.В. Вульф. С 1907 года стали привлекать к преподаванию собственных выпускников-инженеров.

Не вдаваясь в причины Великой Октябрьской Социалистической Революции 1917 года, укажем лишь, что она произошла на фоне тяжких последствий поражений на фронтах первой мировой войны, а также в условиях стремительно развивающегося с 1916 народнохозяйственного кризиса. Сильные потрясения испытывала и электроэнергетика. Оборвались поставки высококачественного угля из Англии, затруднён подвоз донецкого угля, под вопрос были поставлены добыча и поставка кавказской и туркестанской нефти. Задача изыскания местного топлива встала перед молодым Советским правительством уже в первые дни после прихода к власти.

Председатель Совета Народных Комиссаров В.И. Ленин в декабре 1917 года даёт указание А.В. Винтеру (окончил ППИ в 1912 году) разработать проекты Шатурской и Каширской ГРЭС (государственная районная электростанция) под Москвой. Летом 1918 г. принимается решение о начале строительства Волховской ГЭС по проекту Г.О. Графтио. Мощность станции планировалась в 61 МВт, что было немало по тем временам.







Иностранная интервенция, а затем и гражданская война существенно затормозили эти работы. Полномасштабное строительство удалось развернуть лишь к 1920-21 годам. К этому времени стало ясно, что проблему индустриализации страны следует решать, прежде всего, через её электрификацию. Решением правительства была создана Государственная комиссия по электрификации России (ГОЭЛРО). К руководству этой комиссией кроме москвичей Г.М. Кржижановского и К.А. Круга были привлечены петроградцы-политехники М.А. Шателен, В.Ф. Миткевич, А.А. Горев. К работе комиссии привлекались лучшие силы, специалисты, ставшие впоследствии видными учёными.

Комплексный план ГОЭЛРО, огромный и фантастический по оценке английского писателя-фантаста Герберта Уэлса, был подготовлен менее чем за год, несмотря на тяжелейшие условия работы, голод и холод. К декабрю 1920 план был представлен на рассмотрение 8-го Всероссийского съезда Советов. План был одобрен и именно тогда родилась знаменитая ленинская фраза: «...коммунизм - это Советская власть плюс электрификация всей страны». Корректировка плана продолжалась и на следующий год. В декабре 1921 на 9-ом Всероссийском съезде Советов после докладов Г.М. Кржижановского «Электрификация РСФСР» и А.А. Горева «Работы по осуществлению электрификации России» было утверждено Постановление СНК РСФСР «О плане электрификации России».

План ГОЭЛРО охватывал практически все важнейшие отрасли народного хозяйства. В плане предусматривалось существенное увеличение производства угля, стали, меди, цемента, электроэнергии. В области электрификации надо было восстановить и реконструировать, т.е. перевести на единую частоту 50 Гц и стандартные напряжения 3, 6, 10, 20, 35, 110 кВ старые электростанции общей мощностью 1140 МВт, а также линии электропередачи. Но главное, нужно было за 10-15 лет соорудить ряд новых районных электростанций общей мощностью 1750 МВт, а также линии электропередачи на 35, 110, 150 и 220 кВ.

В планах по Северному району (с Мурманским краем) гидростанциям отдавалось предпочтение в соответствии с тогдашними экономическими соображениями. Предполагалось построить 14 ГЭС, в том числе три станции на реке Нива, две - на реке Свирь, а также на реках Волхов, Тулома и др.

20-е годы - время реализации плана ГОЭЛРО. Энергетики, как и вся страна, работали с энтузиазмом. Уже в 1922 году была пущена первая машина мощностью 20 МВт на электростанции «Красный Октябрь» в поселке Уткина Заводь под Петроградом. В 1927 году уровень финансовых и материальных ресурсов страны стал достаточным, чтобы начать строительство крупнейшей в Европе гидростанции на Днестре (ДнепроГЭС, 581 МВт). Во главе стройки стоял политехник А.В. Винтер. Монтажом

электротехнической части руководил В.А. Толвинский, работая здесь уже в качестве консультанта завода «Электросила» и организации «Гидроэнергопроект».

К 1932 году план ГОЭЛРО был практически выполнен с опережением плановых сроков примерно на 5 лет. К этому времени заканчивалось строительство ДнепроГЭС, а также Нижне-Свирской ГЭС под Ленинградом (90 МВт).

В 1931 году заведовать кафедрой электрических машин в ЛПИ стал М.А. Костенко, оставаясь одновременно сотрудником завода «Электросила». По существу, в СССР создавалась научная школа электромашиностроения академика М.П. Костенко. Без него в течение более 30 лет не решалась ни одна задача, которая ставилась перед отечественным электромашиностроением.

30-е годы в СССР - это время непрерывного роста промышленного производства невиданными темпами. Электрификация народного хозяйства осуществлялась ещё интенсивнее. Страна уверенно выходила на 3-е место в мире по производству электроэнергии (после США и Германии). Строились и вводились в строй десятки электростанций. Наиболее крупные станции сооружались в Подмосковье и на Верхней Волге, в Донецко-Приднепровском экономическом районе, в Ленинграде и вокруг него, в Поволжье, на Урале, в Северо-Кавказском и Бакинском экономическом районах.

После Великой Отечественной Войны увеличение единичной мощности агрегатов позволяло переходить к сооружению всё более мощных электростанций. Например, на Шатурской ГРЭС (одной из первых по плану ГОЭЛРО) было демонтировано оборудование 20-х годов, а установка новой техники позволила довести её мощность, в конце концов, до 1180 МВт. Аналогично увеличили мощность Каширской ГРЭС до 2066 МВт.





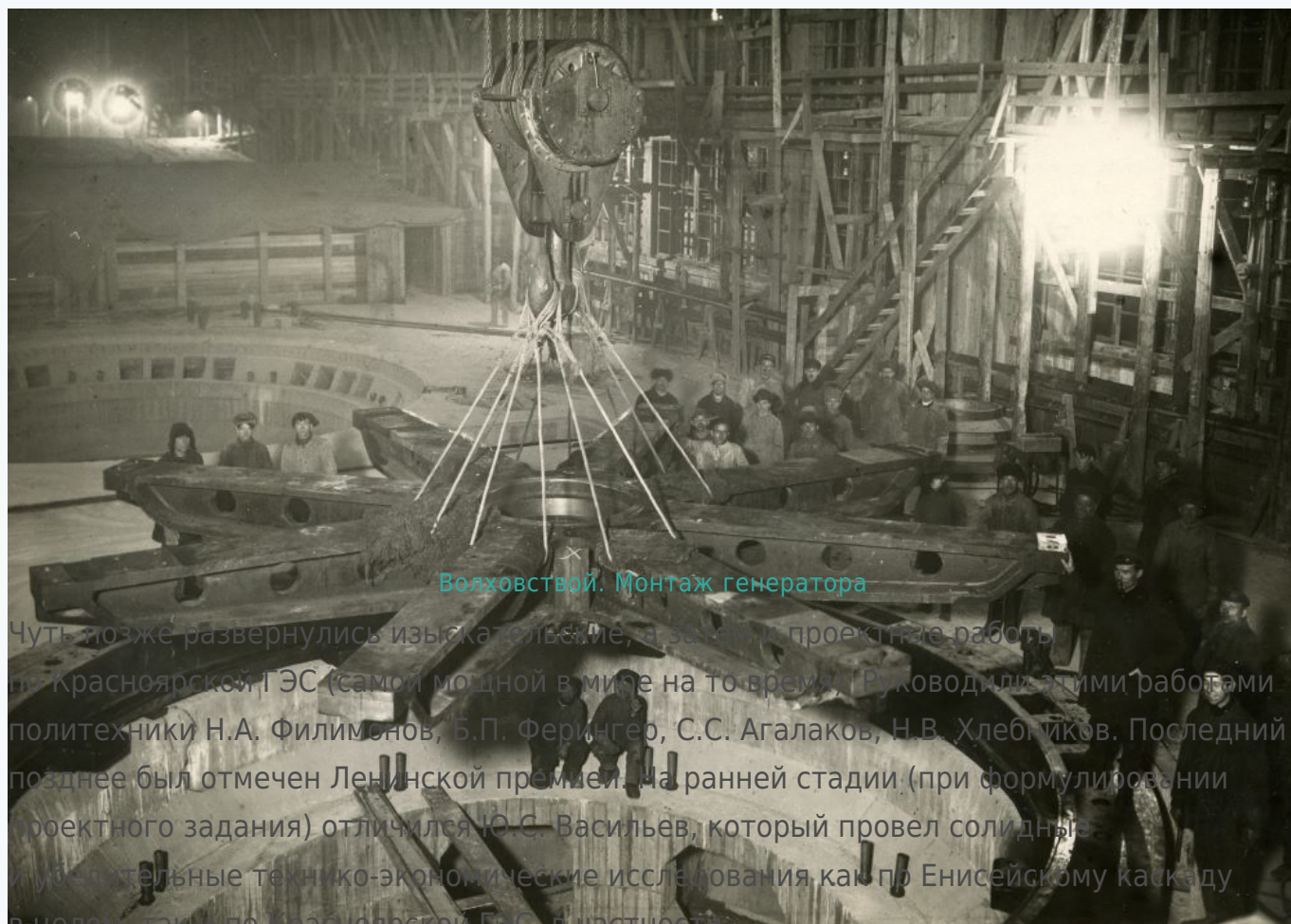


Начало строительства Волховстроя. Н.А. Филимонов в шляпе

В те же 50-е годы в стране помимо ТЭС развернулось строительство большого количества средних и крупных ГЭС. Политехники возглавили проектирование и строительство самых мощных по тем временам Куйбышевской и Волгоградской ГЭС,



а также Нарвской, Каунасской, Кременчугской, Цимлянской, Новосибирской, Усть-Каменогорской, Бухтарминской и других станций. В этот период восемь гидротехников - выпускников ЛПИ - стали Героями Социалистического Труда: Н.А. Филимонов, К.И. Смирнов, М.В. Инюшин, Н.А. Малышев, Н.В. Разин, А.В. Михайлов, Д.А. Кузнецов, С.А. Левшин. В 60-е годы началось возведение крупнейших ГРЭС: Старобешевская в Донбассе (2300 МВт), Змиёвская под Харьковом (2400 МВт), Троицкая на Южном Урале (2500 МВт).



Волховстрой. Монтаж генератора

Чуть позже развернулись изыскательские, а затем и проектные работы по Красноярской ГЭС (самой мощной в мире на то время). Руководили этими работами политехники Н.А. Филимонов, Б.П. Ферингер, С.С. Агалаков, Н.В. Хлебников. Последний позднее был отмечен Ленинской премией. На ранней стадии (при формулировании проектного задания) отличился Ю.С. Васильев, который провел солидные и убедительные технико-экономические исследования как по Енисейскому каскаду в целом, так и по Красноярской ГЭС, в частности.



Также в СССР приступили к проектированию, а затем и к строительству Саяно-Шушенской ГЭС на Енисее мощностью 6400 МВт. В 1983 году станция была построена. Руководителями проектных работ были политехники Г.А. Претро, Л.К. Доманский, А.И. Ефименко. Кроме того, среди участников проектирования следует указать Н.Н. Яковлева (впоследствии главного инженера Ленгидропроекта) и М.Г. Александрова (зам. главного инженера проекта).

Текст статьи подготовлен совместно с кафедрой общественных наук, ГИ