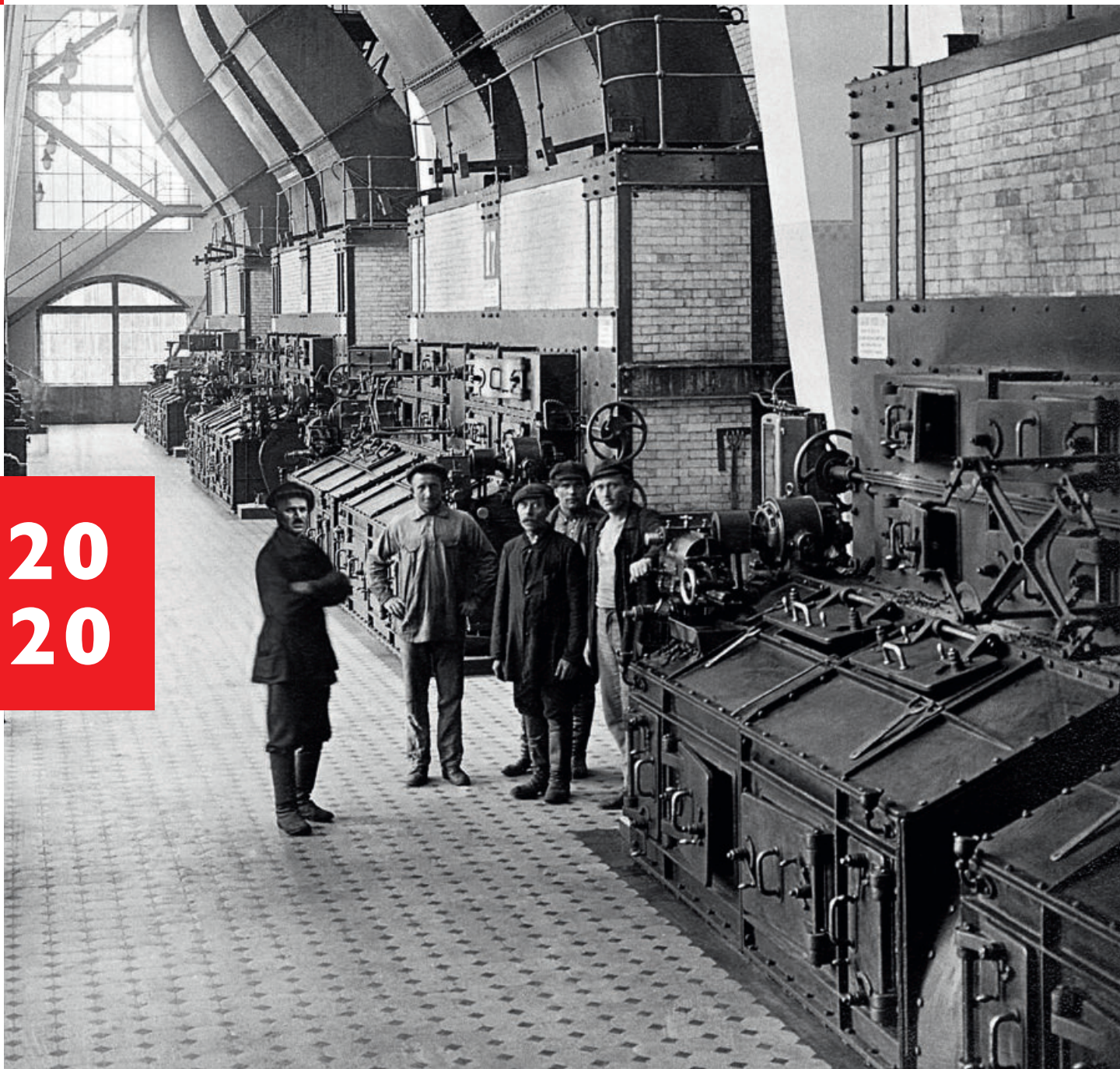


ГОЭЛРО

МОСКОВСКИЙ РЕГИОН

ФАКТЫ
СОБЫТИЯ
ЛЮДИ

1920
2020



100 ЛЕТ ГОЭЛРО





Председатель Совета директоров
ПАО «Мосэнерго»,
заместитель Председателя
Правления ПАО «Газпром»
Виталий Маркелов



Генеральный директор
ООО «Газпром энергохолдинг»
Денис Федоров



Управляющий директор
ПАО «Мосэнерго»
Александр Бутко

Уважаемые коллеги!

В 2020 году мы отмечаем 100-летие плана ГОЭЛРО – единого плана развития народного хозяйства на основе электрификации страны. Этот беспрецедентный проект был первым государственным планом, положившим начало системе централизованного планирования, стал платформой для дальнейшего гигантского промышленного рывка.

Благодаря трудовому подвигу и самоотверженности десятков тысяч советских людей план ГОЭЛРО был не просто успешно реализован, но перевыполнен по ряду показателей. Он дал мощный толчок индустриализации СССР, позволил создать новые отрасли промышленности, послужил отправной точкой создания Единой энергетической системы России.

Сегодняшнее поколение энергетиков продолжает лучшие традиции наших предшественников, обеспечивая надежное энергоснабжение миллионов людей, предприятий, объектов социальной сферы и создавая основу энергетической безопасности России.

Уважаемые коллеги!

Данное издание – это, прежде всего, наглядное напоминание нашему поколению о необходимости бережного отношения к традициям отечественной энергетики, о важности сохранения и приумножения всего лучшего, что было создано в отрасли за столетие.

Тогда, в 1920-е годы, были сомневающиеся в реалистичности осуществления столь грандиозного замысла в стране, переживающей масштабные потрясения. Однако нашим предшественникам удалось практически невозможное – в сложнейших условиях послевоенной разрухи за 10–15 леткратно увеличить установленную мощность энергосистемы, внедрить принципиально новое оборудование и технологии, дать необходимый стимул развитию промышленности и экономики Московского региона и всей страны.

В каждой редкой архивной фотографии, за каждой картой, схемой, документом, которые представлены на страницах этого альбома, – Человек без права на ошибку – Человек созидания!

Дорогие друзья!

Эта книга – дань памяти и уважения нашим коллегам, благодаря труду, энергии и упорству которых план электрификации страны был воплощен в жизнь. Огромный вклад в разработку и реализацию этого амбициозного плана внесли московские энергетики – Р.Э. Классон, А.В. Винтер, В.Д. Кирпичников. Главным идеологом ГОЭЛРО стал один из ключевых руководителей Московской энергосистемы Г.М. Кржижановский.

Символично, что предложение создать комиссию по разработке плана электрификации страны впервые прозвучало из уст Г.М. Кржижановского в здании ГЭС-1 на Раушской набережной, где в феврале 1920 года проходило совещание электроотдела Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ).

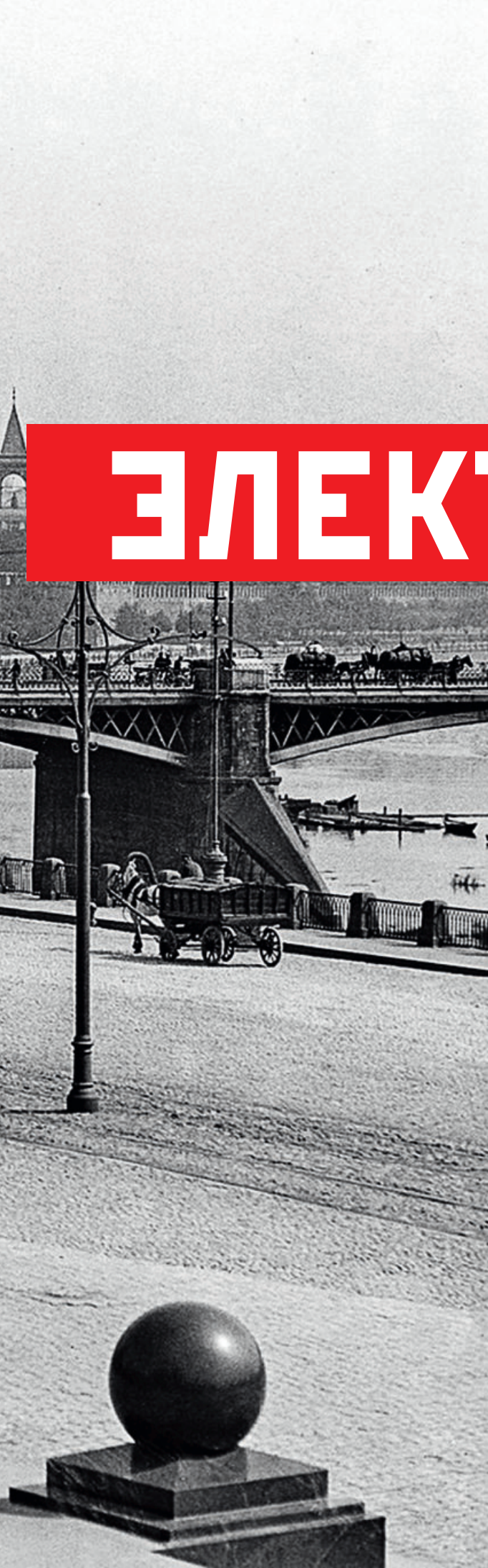
Мы сознательно ушли от современных оценок того, что и какой ценой было сделано по плану ГОЭЛРО, предоставив читателю возможность познакомиться с выводами и оценками непосредственных участников этого исторического процесса. Именно они – настоящие авторы этой книги. Им – наши слова глубокой благодарности и признания!



НАЧАЛО

ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

РОССИИ



1880

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ МОСКВЫ



Москва, начало XX века



Спасская башня Кремля, конец XIX века



■ К 10-летию
«Общества электрического
освещения»
Московским отделением
были выпущены именные
памятные знаки в виде
электрической лампочки.



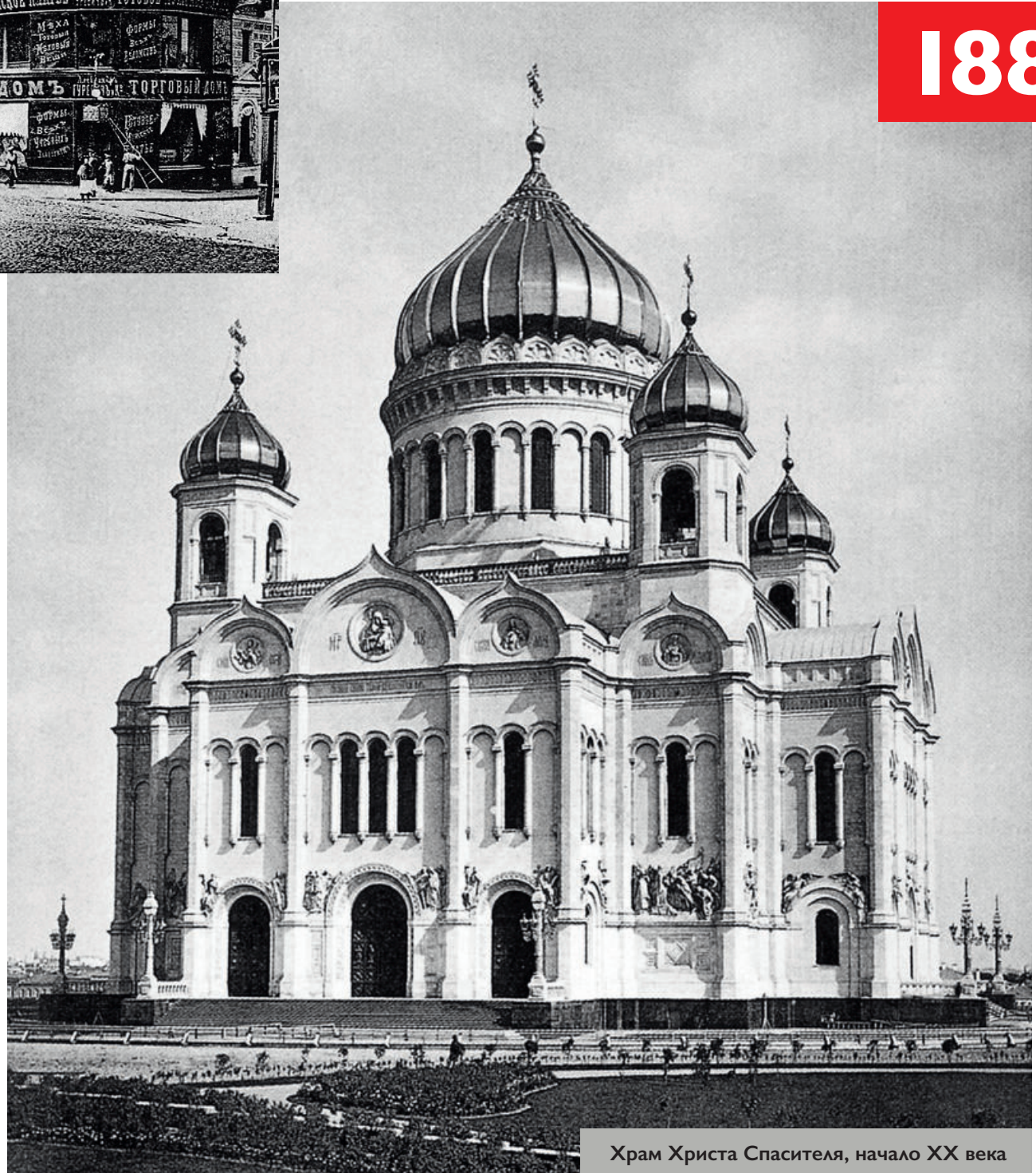
Пассаж Постниковой, конец XIX века

■ Электрификация Москвы началась в 1880-х годах, когда были проложены первые кабели для освещения доходных домов, торговых пассажей, театров, улиц.

■ 31 июля 1887 года правление «Общества электрического освещения» заключило первый контракт на освещение частного владения в Москве — Пассажа Постниковой на Тверской улице. Сейчас в этом здании находится театр им. М.Н. Ермоловой.

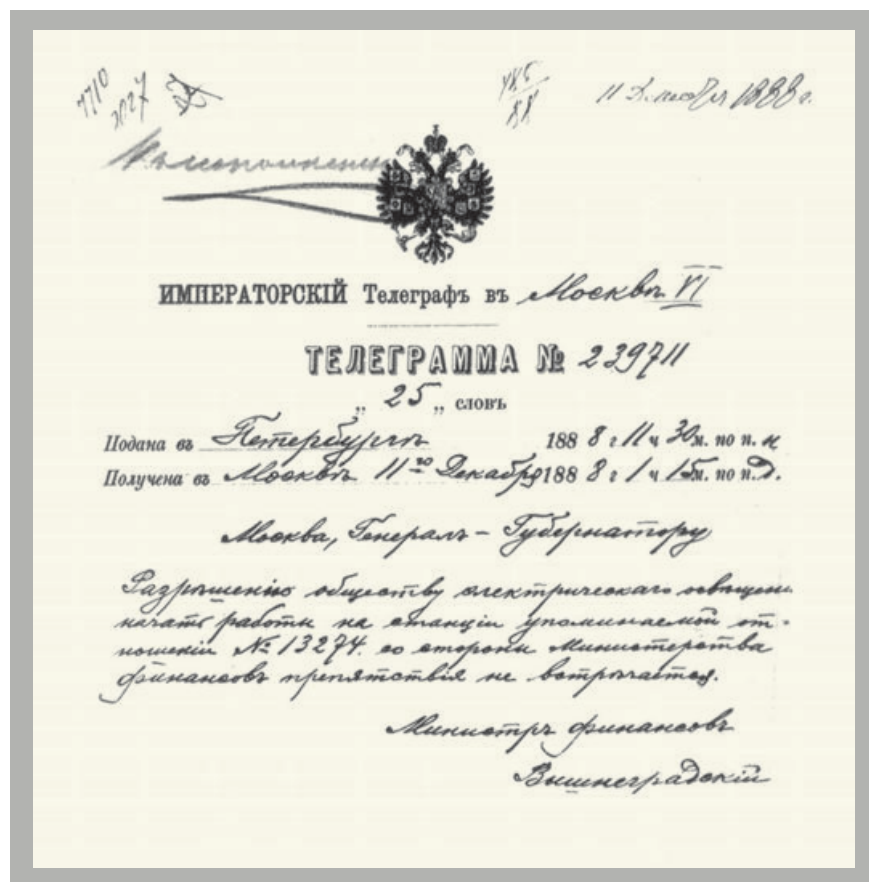
**Во второй половине XIX века
электротехническая школа России
считалась одной из лучших в мире**

1887



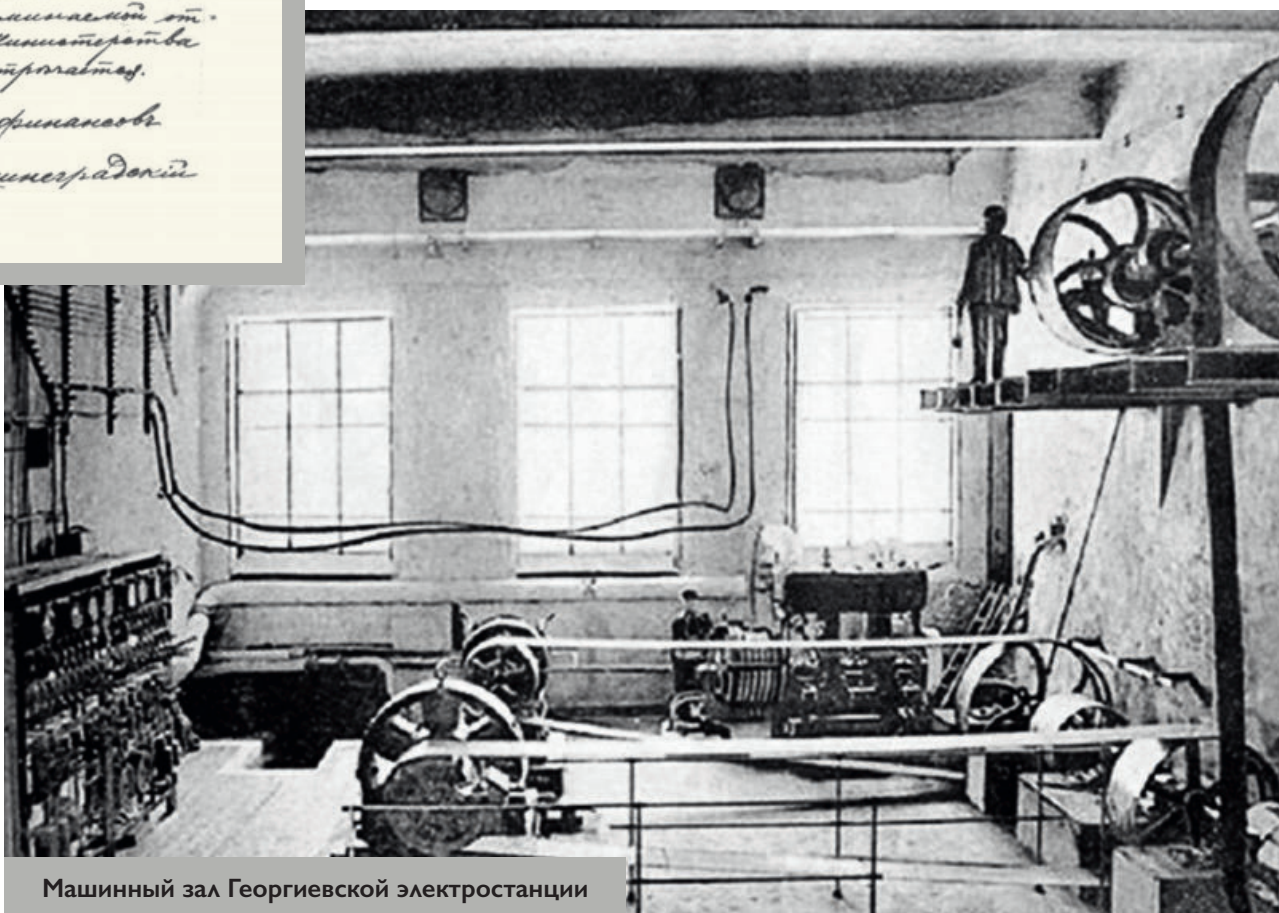
Храм Христа Спасителя, начало XX века

1888 ПЕРВАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГЕОРГИЕВСКАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ



■ В декабре 1888 года в Москве была введена в эксплуатацию первая центральная электростанция постоянного тока – Георгиевская.

■ Постоянный ток низкого напряжения 120 В позволял снабжать электроэнергией лишь ограниченный район, радиус которого не превышал 1 км. Ток от Георгиевской электростанции шел в основном на освещение Кузнецкого моста.



■ 5 сентября 1895 года «Общество электрического освещения» получило от Московской городской управы концессию на электроснабжение Москвы сроком на 50 лет.

■ 28 ноября 1897 года введена в эксплуатацию первая очередь Раушской электростанции мощностью

3,3 МВт.

■ Здесь впервые в России была применена трехфазная кольцевая система передачи переменного тока, который трансформировался до 120 В и доставлялся потребителям в радиусе 5 км.

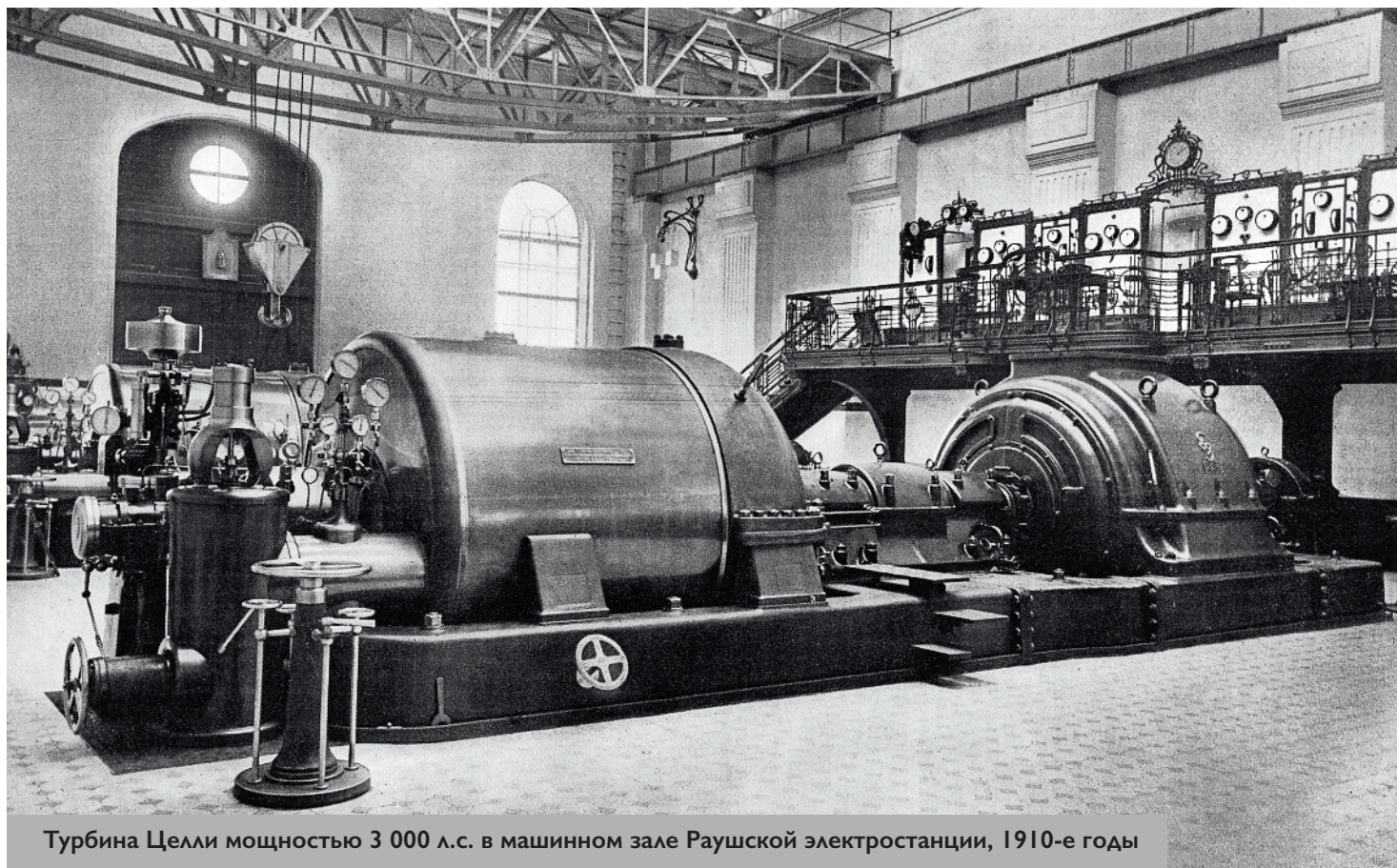


Раушская электростанция (сегодня ГЭС-1 им. П.Г. Смидовича)

РАУШСКАЯ

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

1897



Турбина Целли мощностью 3 000 л.с. в машинном зале Раушской электростанции, 1910-е годы



Кабель трехжильный, конец XIX века

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО



Москва, 1910 год



Электрический трамвай у Красных ворот, 1904 год

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА И ОСВЕЩЕНИЯ

■ 1902

средний тариф за кВт·ч в Москве снизился вдвое и составил 2 копейки.

■ Отмена платы за подключение привела к увеличению числа абонентов и распространению электрического освещения.

■ 1907

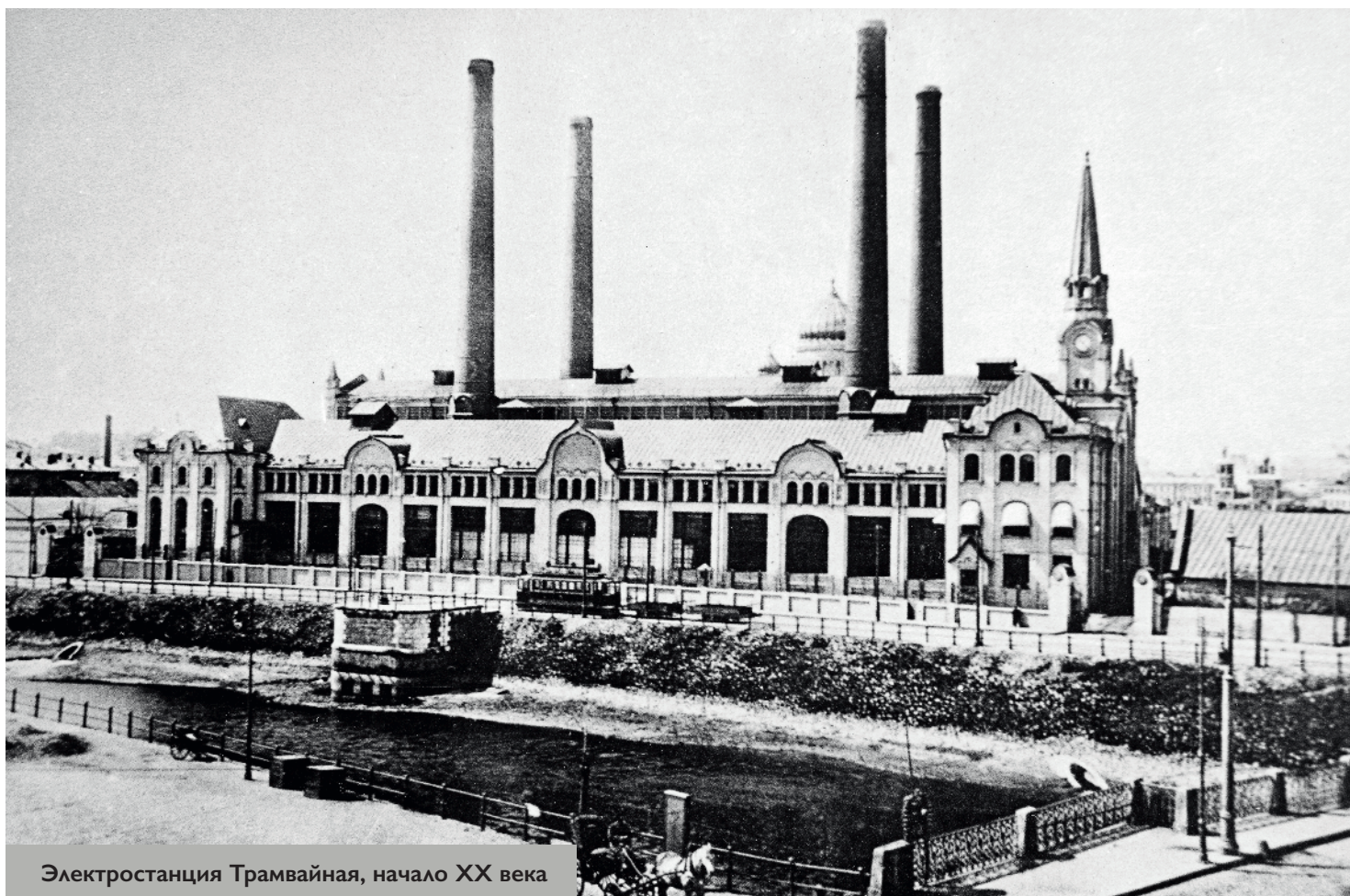
введена в эксплуатацию электростанция Трамвайная.

■ 1911

протяженность кабельных сетей составила 680 км.

■ 1913

электроэнергию Раушской электростанции потребляли 9 000 двигателей общей мощностью 51 000 л.с.



Электростанция Трамвайная, начало XX века

**ИНТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА
ОПРЕДЕЛЯЛОСЬ ПОЯВЛЕНИЕМ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА,
ВНЕДРЕНИЕМ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ЭЛЕКТРОПРИВОДА, РАСПРОСТРАНЕНИЕМ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ В ГОРОДАХ**



Тверская улица, начало XX века



Первые электрические фонари у Кремля



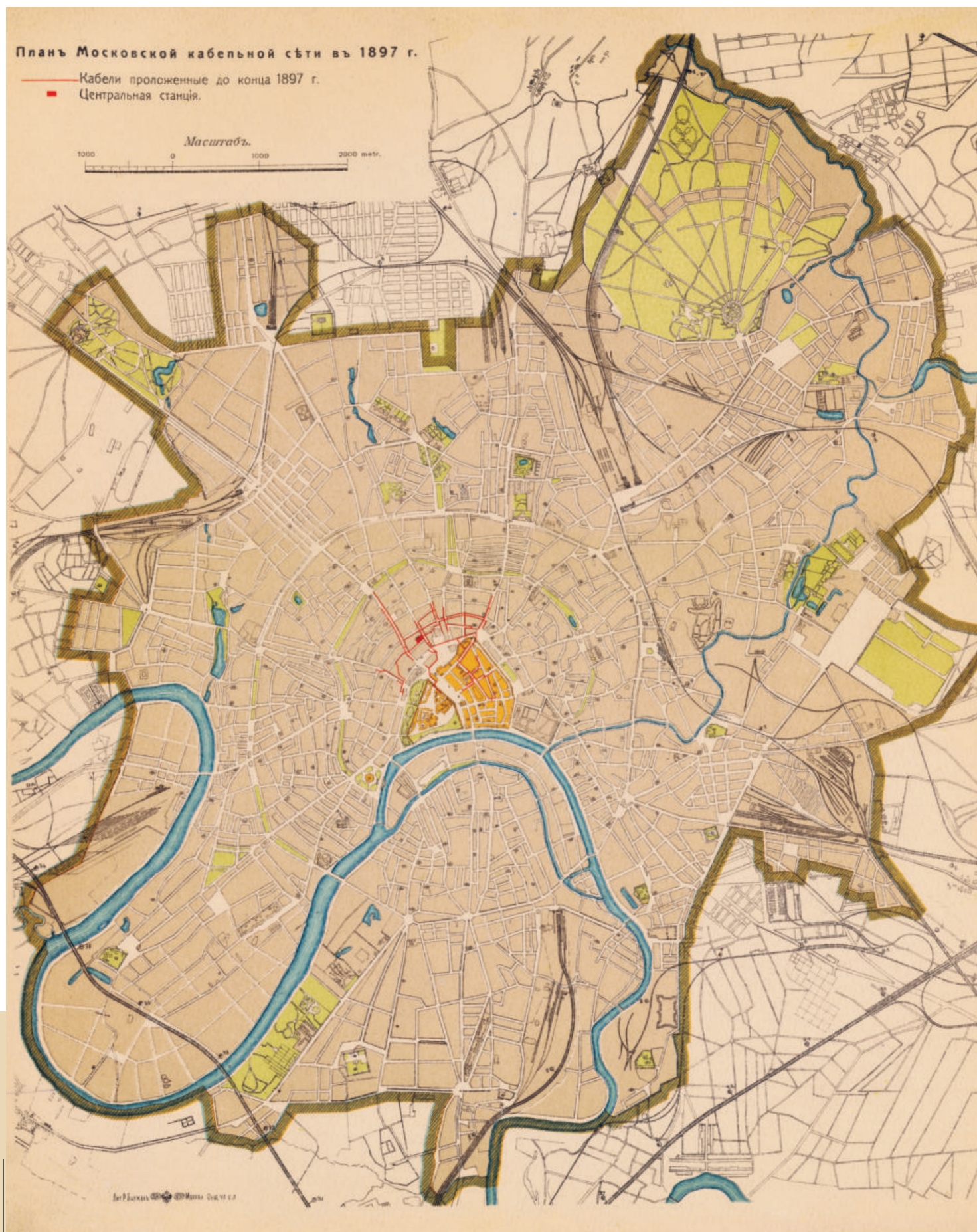
Лампа накаливания А.Н. Лодыгина

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

1897

■ Строительство кабельных линий электропередачи велось параллельно со строительством Раушской электростанции. К пуску электростанции общая протяженность сети составила 160 км.

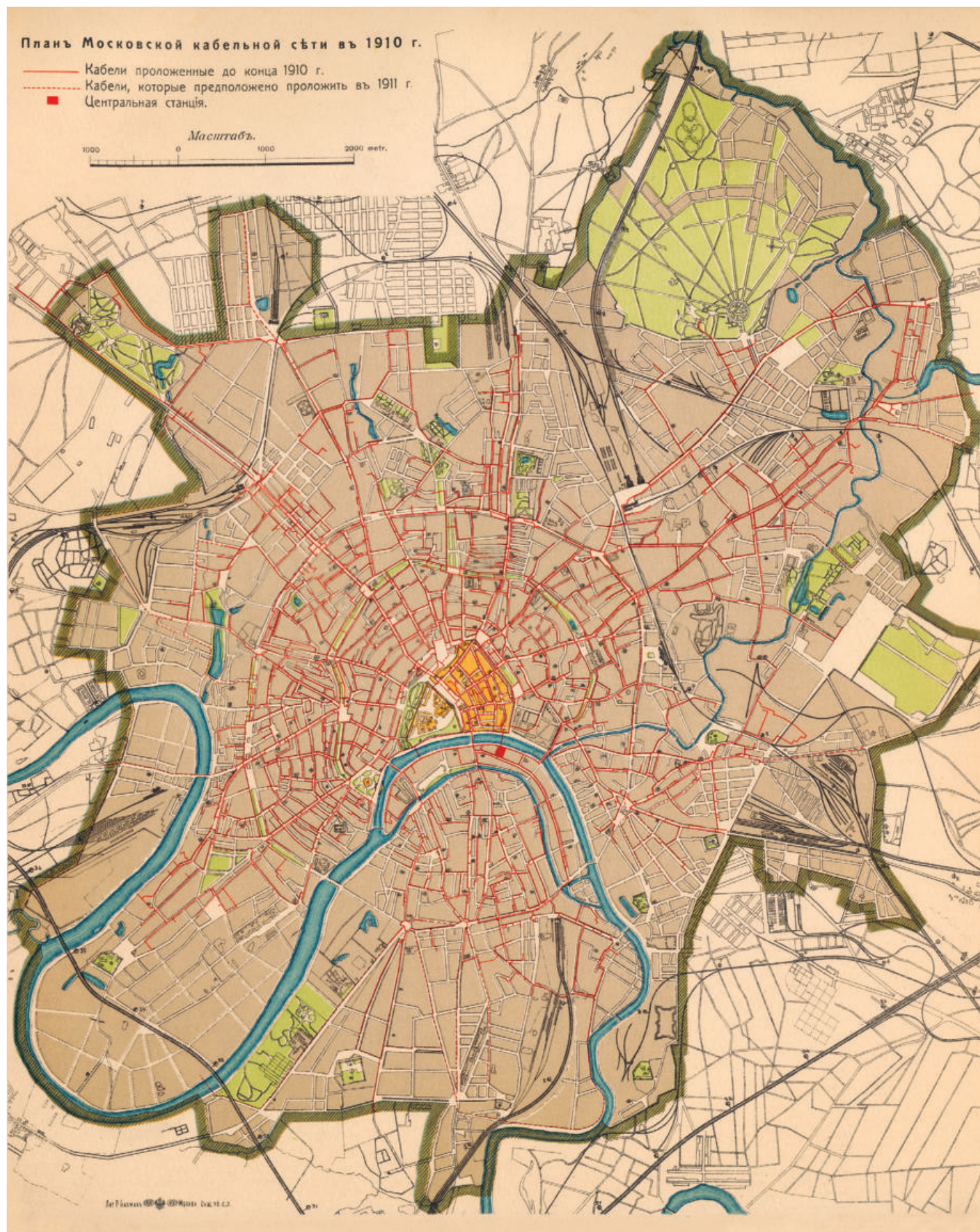
■ В 1910 году начался перевод кабельной распределительной сети на напряжение 6 кВ.



Альбом «Общества
электрического
освещения 1886 года»,
1911 год

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

1910



■ В начале XX века трансформаторные подстанции и распределительные пункты располагались в цокольных этажах домов.

■ Позднее появились трансформаторные подстанции с собираемым металлическим корпусом, напоминавшие афишные тумбы.



■ В 1899–1913 годах состоялись 7 всероссийских электротехнических съездов, на которых обсуждались актуальные проблемы развития электроэнергетики, электротехники, фундаментальной науки, энергетического образования и культуры энергопотребления.

■ В начале XX века в крупных российских городах регулярно проводились электротехнические выставки отечественных и зарубежных компаний, в демонстрационных залах читались лекции об электричестве и его применении.



Группа секретарей VII Всероссийского электротехнического съезда, 1913 год

1910 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СЪЕЗДЫ



VII Всероссийский электротехнический съезд, 1913 год



Выставка электротехнического оборудования



Электротехническая выставка, 1899 год



Москва, начало XX века

На страницах деловой прессы, в научных журналах публиковались доклады, речи, статьи, популяризирующие использование электроэнергии в промышленности и в быту

Электрическая свеча
П.Н. Яблочкова

**ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО**

■ Бакинский мазут был основным топливом на московских электростанциях.

■ В 1911 году технический директор Московского отделения «Общества электрического освещения 1886 года» Р.Э. Классон предложил построить возле Москвы электростанцию, работающую на местном топливе – торфе.



Р.Э. Классон с иностранными банкирами на площадке строительства будущей станции, 1912 год

1911 СТРОИТЕЛЬСТВО

■ Роберт Классон сам выбрал и выкупил торфяные болота в Богородском уезде.

■ На строительство электростанции были получены крупные кредиты немецких и швейцарских банков.



Инженеры и руководители строительства Электропередачи на берегу озера Госьбужье: В.Д. Кирпичников, Э.Р. Ульман, А.В. Винтер, И.И. Радченко, Г.М. Кржижановский, В.В. Старков, Р.Э. Классон, 1915 год



**ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА
БЫЛА ПОСТРОЕНА ЗА РЕКОРДНЫЕ 11 МЕСЯЦЕВ!**

Доставка оборудования на электростанцию Электропередача, 1912 год



ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

1913

НА ТОРФЕ



Монтажники электрооборудования, 1913 год



Брикеты торфа

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

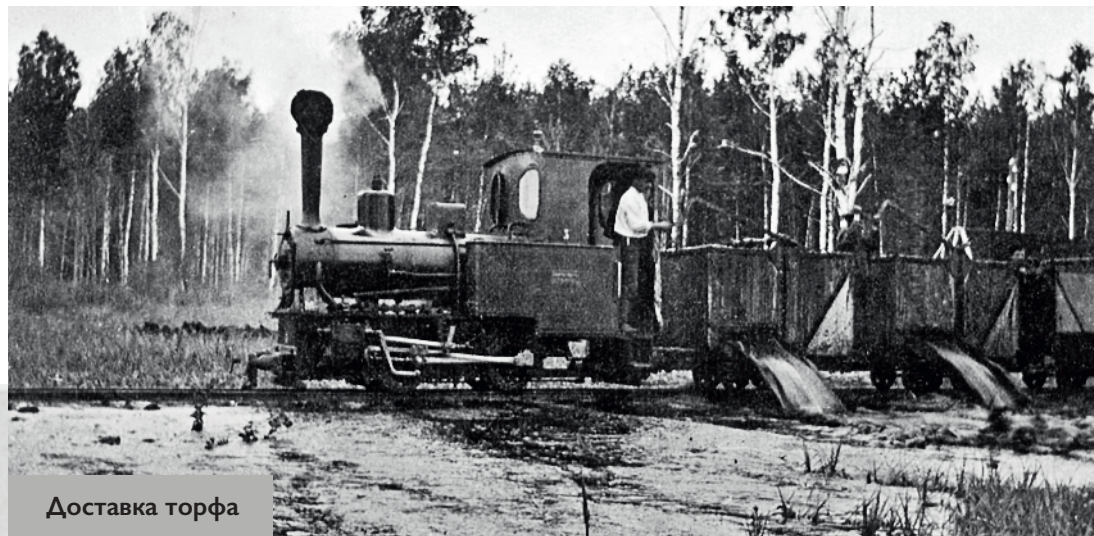
1914 ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА

■ Электропередача
введена в эксплуатацию
в 1914 году.

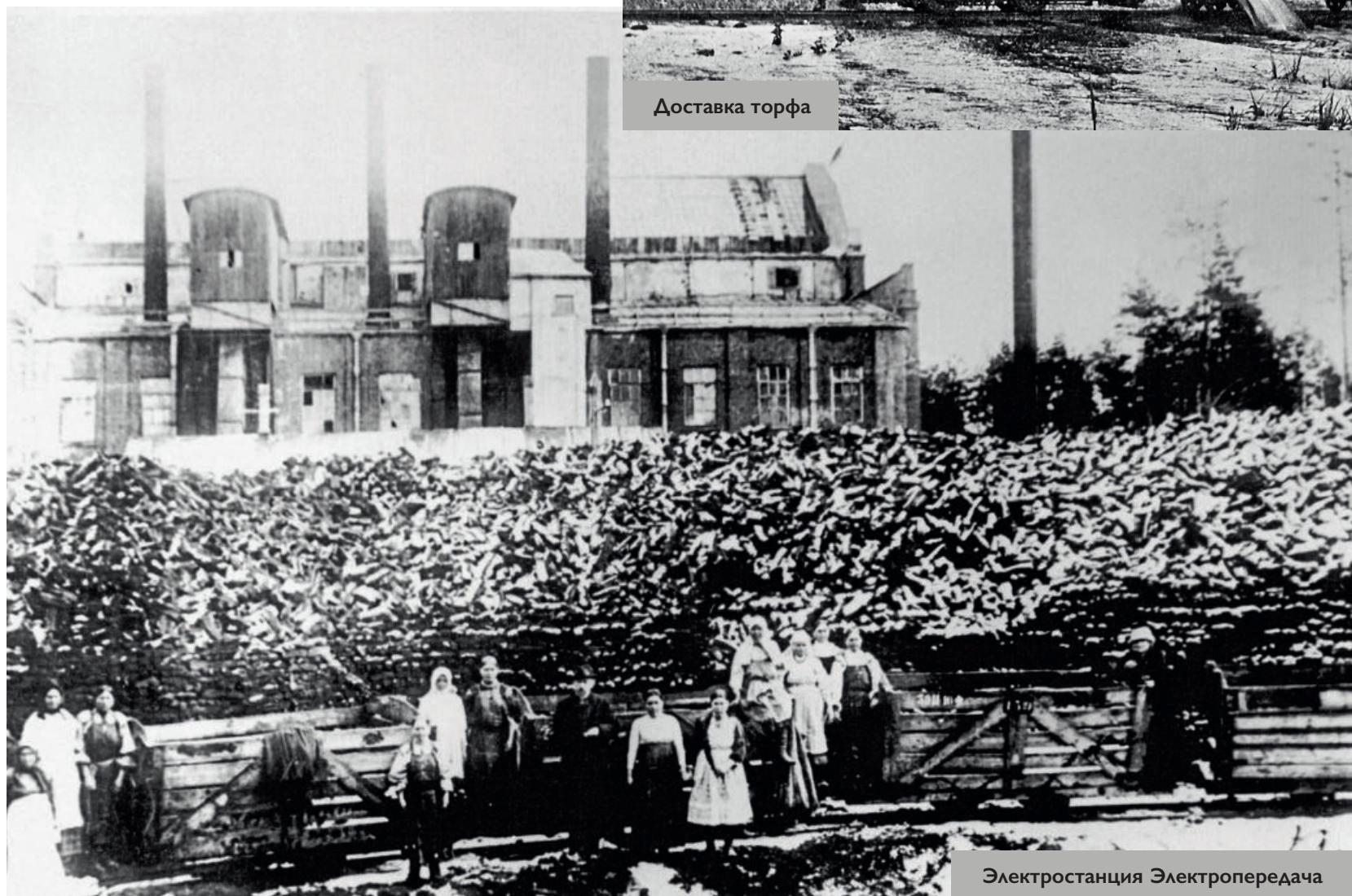
Ее мощность составила

10 МВт.

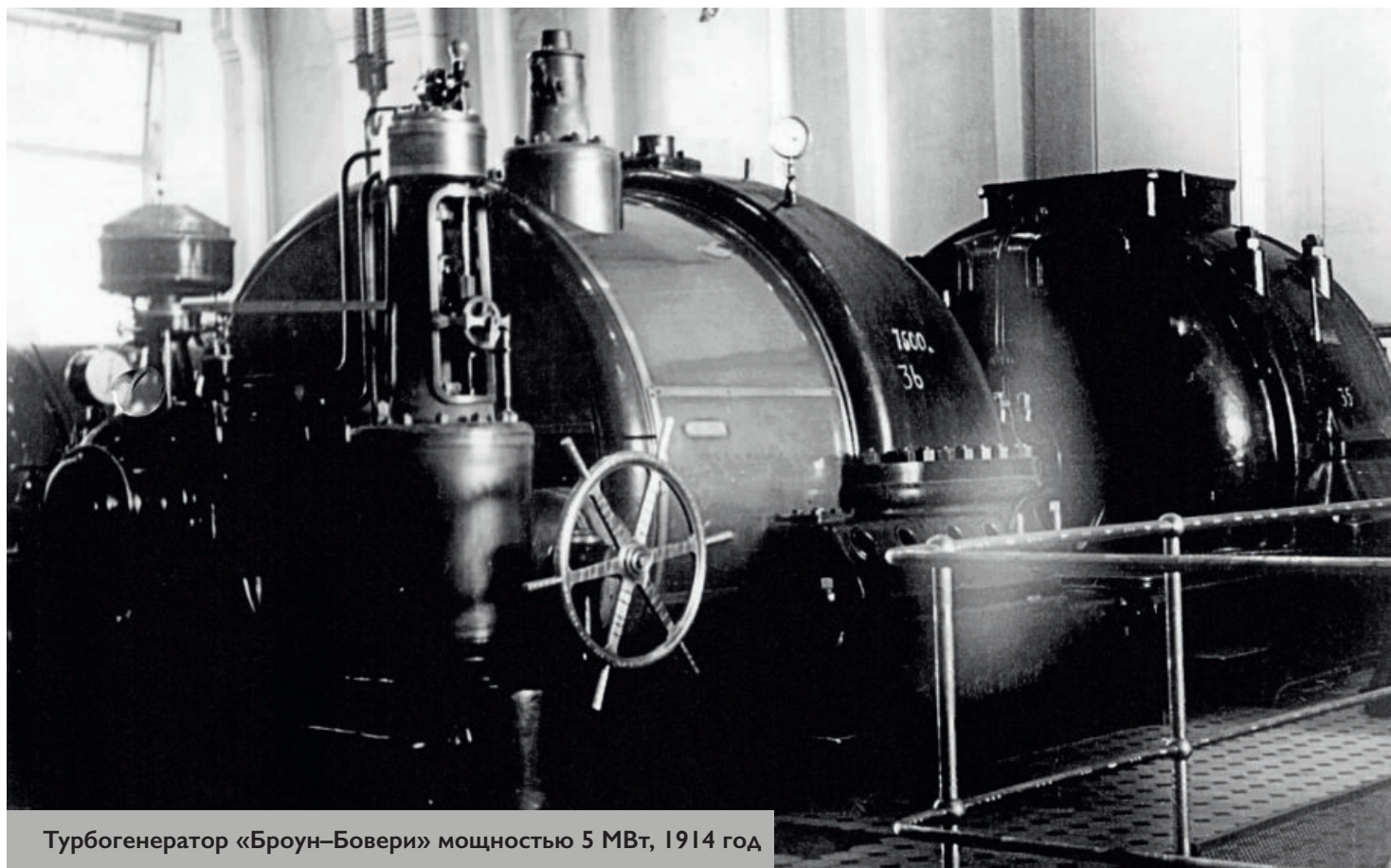
■ Для доставки торфа
на электростанцию была
построена узкоколейная
железная дорога.



Доставка торфа



Электростанция Электропередача



Турбогенератор «Броун–Бовери» мощностью 5 МВт, 1914 год

■ Электропередача была первой в России электростанцией, работавшей на торфе. Это позволило существенно снизить стоимость производства электроэнергии.

■ Использование местного топлива стало одним из основополагающих принципов будущего плана ГОЭЛРО.



Руководители и служащие «Общества 1886 года» у дома Р.Э. Классона, 1914 год

1914 ПЕРВАЯ МИРОВАЯ

ВОЙНА

■ Сразу после начала Первой мировой войны городские власти поставили вопрос о прекращении деятельности «Общества электрического освещения 1886 года» и муниципализации городского и губернского электрохозяйства.

■ 6 августа 1914 года правление «Общества 1886 года» уволило всех сотрудников германского и австрийского подданства.



Призыв на фронт, 1914 год

ПРОТОКОЛЪ засѣданія Правленія МОСКОВСКАГО АКЦИОНЕРНАГО ОБЩЕСТВА "ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА"

Августа 13/26-го 1914 г.

№ 7

Присутствовали:

Председатель Правленія Э.Э.Плеснер
Члены " Р.Э.Классонъ.

- | | |
|--|--|
| 6/ О выдачѣ довѣренностей В.В.Старикову и Г.М.Крижановскому. | 6/ Выдать довѣренности В.В.Старикову и Г.М.Крижановскому, согласно которымъ они могутъ дѣйствовать совместно одинъ съ другимъ или съ однимъ изъ Членовъ Правленія. |
| 7/ Объ участіи Членовъ Правленія Австрійскаго и Германскаго подданства въ дѣлахъ Общества. | 7/ Считать со дня объявленія войны Членовъ Правленія: Э.Гейнemannъ, В.Врейль, Г.Врингъ, Э.Вуссе, а также и К.Цандеръ устранившими отъ участія въ дѣлахъ Общества. |
| 8/ Объ увольненіи изъ Общества служащихъ и рабочихъ Австрійскаго и Германскаго подданства. | 8/ Уволить таковыхъ служащихъ и рабочихъ со службы. |

Председатель Правленія *Э.Э.Плеснер*

Членъ Правленія: *Р.Э.Классонъ*



■ К апрелю 1915 года в России разразился полномасштабный кризис – угольный, нефтяной, транспортный.

■ Раушская электростанция работала исключительно на нефтяном топливе, расходуя 13–18 тыс. пудов в сутки.



Котельный зал Раушской электростанции



Изолятор ЛЭП 35 кВ

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

**13 АВГУСТА 1915 ГОДА ТОК С ТОРФЯНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ СТАЛ ПОСТУПАТЬ
В МОСКВУ. ТАК НАЧАЛОСЬ СОЗДАНИЕ МОСКОВСКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

1915

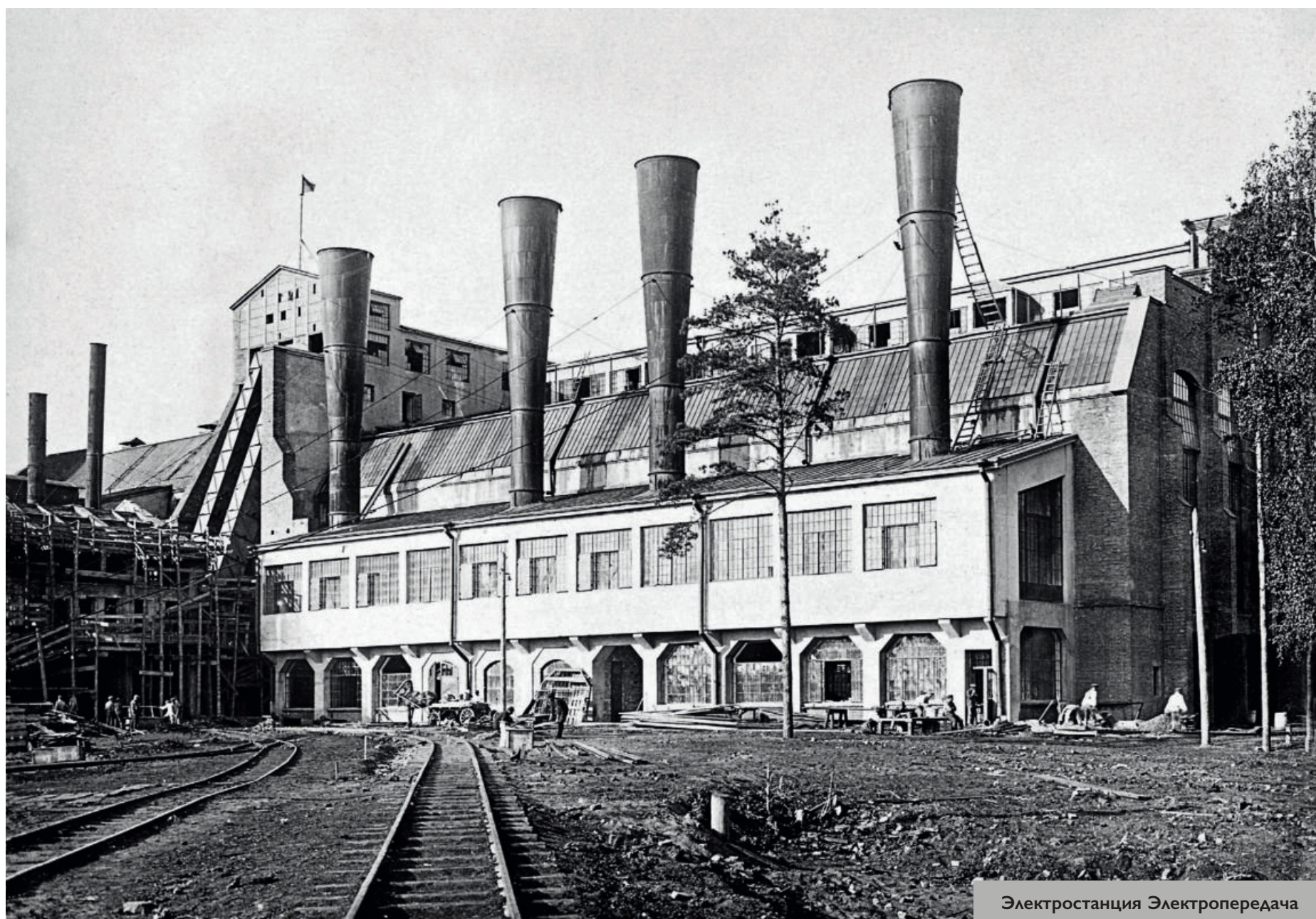
■ От Электропередачи к Раушской электростанции была проложена первая в России линия электропередачи напряжением 70 кВ протяженностью 71 км.



Мастерские Электропередачи, начало XX века

**12.11.1920****Р.Э. Классон**

« Ясно, что после горького опыта общества «Электропередача» ни один предприниматель не возьмется за сооружение областной станции общественного пользования, сколь заманчивы ни были перспективы, пока в законодательном порядке не будут установлены точно и строго определенные права и обязанности областных станций и выяснено, кто может и должен разрешать спорные вопросы, возникающие при появлении областных станций, которые затрагивают интересы целого ряда лиц и учреждений. »



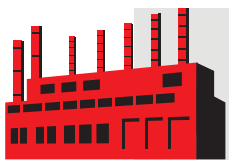
Электростанция Электропередача

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

1915

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ РОССИИ

■ В 1915 году на совещании по проблемам использования на электростанциях подмосковного угля и торфа директор станции Электропередача Г.М. Кржижановский определил главные направления энергостроительства в России, которые спустя 5 лет легли в основу плана ГОЭЛРО:



массовое возведение государственных районных электростанций



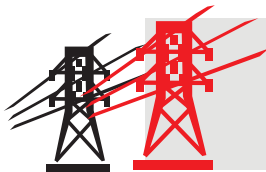
использование для работы электростанций местных видов топлива



развитие кадрового потенциала российских энергетиков



развитие производства оборудования для энергетики



строительство и объединение на параллельную работу всех линий электропередачи



электрификация промышленности

Г.М. Кржижановский

ОБЛАСТНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ НА ТОРФЕ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННОГО РАЙОНА РОССИИ



Г.М. КРЖИЖАНОВСКИЙ

«Вопрос о районных станциях уже не нов для русских техников. Наши электротехнические съезды уже не раз дебатировали относящиеся сюда темы, и VII Всероссийский электротехнический съезд 1912—1913 гг., имевший место в Москве, поручил Постоянному комитету съездов выработать законопроект об устройстве электропередач, «признавая общегосударственное значение электропередач и районных станций

общего пользования в деле развития производительных сил страны, как в смысле возможности использования естественных источников энергии, широкого распространения дешевой энергии в массах населения, так и в деле усовершенствования путей сообщения, прогресса сельского хозяйства, развития мелкой и кустарной промышленности...».

Но до сей поры единственной областной электрической станцией, в подлинном смысле этого слова, у нас в России является лишь станция Московского акционерного общества «Электропередача». Между тем мы не ошибемся, если скажем, что все развитие мировой электротехники в настоящее время совершается под знаком областных станций, и их господствующее влияние в области грядущих переворотов мирового хозяйства несомненно. Отстать в этой области — значит влачиться по пройденным этапам экономического развития, значит отстать в основном и определяющем. Современная же война наглядно иллюстрирует, что значит в жизни государственного организма его техническая отсталость.

Не случайность, что первая областная станция России возникла в Центрально-промышленном районе, — этому же району предстоит сыграть и в дальнейшем крупную роль в деле развития областных

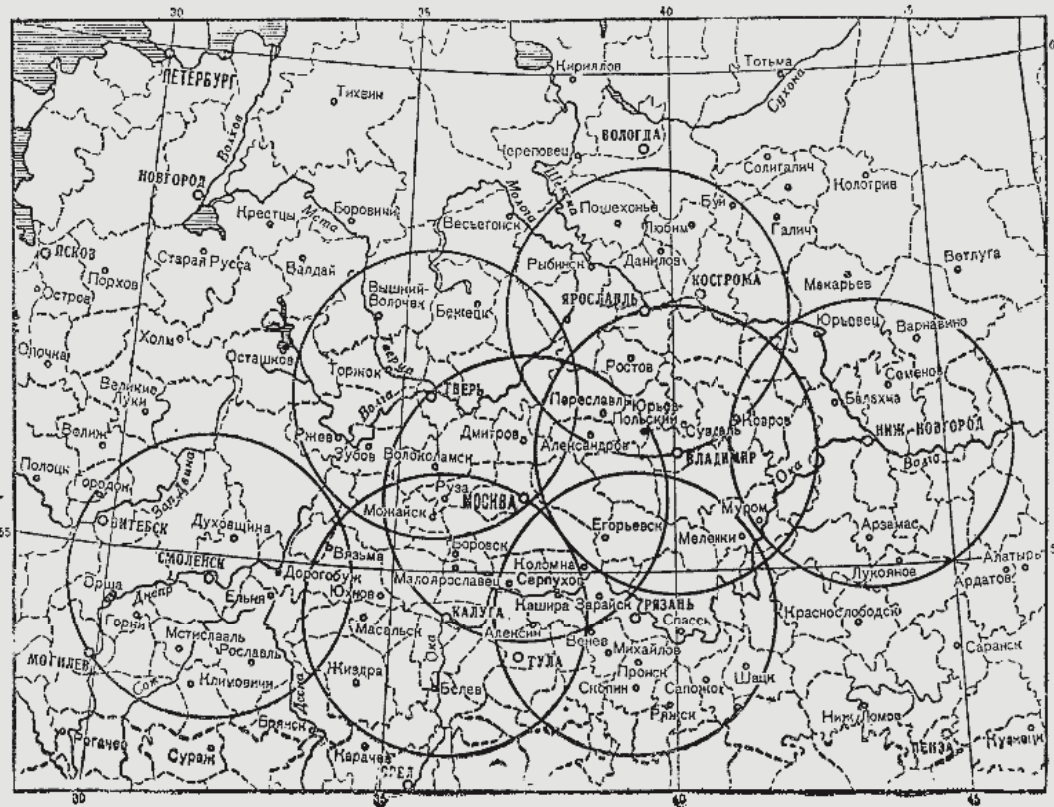
станций. Дороговизна наших капиталов, наша отсталость в области электротехнической промышленности и машиностроения, недостатки нашего транспорта — все это лишает нас возможности обходиться без излишних переплат при сооружении электрических станций, и организаторам приходится неизбежно считаться с этим обстоятельством и искать выхода в значительной мощности сооружаемых центральных. Крупные же областные станции могут благополучно существовать лишь при значительном отпуске электрической энергии для технических целей, и Центрально-промышленный район должен был поэтому особенно привлекать предпринимателей. Необходимость электрификации Московского железнодорожного узла и развития в центре страны электрохимической промышленности открывает в этом направлении дальнейшие широкие перспективы, обеспечивая промышленную нагрузку. Центрально-промышленный район обладает и другим необходимым фактором для создания районных станций — богатыми залежами торфа. Если мы вспомним, что количество торфяных залежей определяется в России десятками миллионов десятин, что рациональное исследование этих природных богатств находится у нас еще в зачаточном состоянии и действительная площадь торфяных залежей, вероятно, значительно более предполагаемой, то мы должны будем признать, что Россия в этом отношении является наиболее богатой страной мира...

Одни только эти исследованные казенные болота могли бы уже питать 20 крупных областных станций с ежегодным отпуском в 80 млн кВт·ч каждая и в течение целых 50 лет! Московская станция О-ва 1886 года, единственная станция, снабжающая всю Москву и пригороды электрической энергией для освещения и технических целей, оценивает свой общий отпуск электрической энергии в 1915 году в 120 млн кВт·ч. Следовательно, одни только исследованные казенные торфяни-

ки могли бы питать 10 таких центров, как современная Москва, в течение 66 лет! Вышеприведенных цифр достаточно, чтобы прийти к тому несомненному заключению, что в торфяных болотах Центрально-промышленного района мы имеем колоссальные запасы местного топлива для многих десятков областных станций, могущих в течение столетий разносить по своим электропередачам живительные импульсы света и двигательной энергии.

Основные свойства электрической энергии, ее легкая дробимость и перенос в любом масштабе на любое расстояние, конструктивность электрических моторов, их малый вес, легкость ухода за ними и надежность их действия — все эти факторы, несомненно, дадут себя знать при добыче торфа районными станциями. Наличие в подобных предприятиях опытных инженеров обеспечит участие в этой производственной работе нужных технических сил, а большие средства дадут правильный масштаб опытам...

Сама по себе линия электропередачи не нуждается в специальных трактах, и нам пришлось прокладывать наши, первые в России, высоковольтные линии в лесах и болотах востока Московской губернии. Специальное законодательство должно обеспечить электропередачам России европейские формы бытия; более того, Россия — страна расстояний — нуждается в особо льготных условиях для проведения электропередач, этого лучшего способа борьбы с расстояниями. Американская практика показывает, что при напряжении 110 тыс. вольт протяжение электропередач доходит до 250–350 верст. Мы берем 150-верстный радиус и очерчиваем из административных центров Центрально-промышленного района — Москвы, Владимира, Твери, Нижнего Новгорода, Смоленска, Ярославля, Рязани и Калуги — 8 окружностей. На карте вы видите, что масштаб района действий станций дает многочисленные перекрещивания их электропередач.



Карта районов действия электростанций России, 1915 год

Следовательно, для всех этих станций возможна и та объединенная работа, преследующая мудрую общественную экономию, о которой говорит доктор Вольф. Если для 8 вышеуказанных губерний возникнет 8 районных станций мощностью в 25 тыс. кВт каждая, и если эти станции бросят в оборот действующих сил Центрально-промышленного района 200 тыс. кВт, то этой мощности будет вполне достаточно для полной электрификации района. Предполагая для этих станций около 4 тыс. часов полной нагрузки, в согласии с вышеприведенными расчетами найдем, что площадь эксплуатируемых ими торфяников в размере 32 тыс. десятин могла бы обеспечить их непрерывное действие в течение 40 лет.

При постройке электрической станции на торфяном болоте, удачное расположение станции и использование ее технических средств позволит свести расходы по доставке торфа с болота к котельной к расходу не более полукопейки на пуд торфа, тогда как при приобретении или аренде торфяника в большинстве случаев придется считаться с гораздо большими трудностями по доставке торфа к ближайшей железнодорожной станции.

Если бы нам, например, пришлось переправлять ежегодно 6 млн пудов торфа с нашего Богородского болота на ближайшую железнодорожную станцию — Павловский Посад, то, несмотря на наличность непрерывного шоссе сообщения, нам пришлось бы расходовать с этой целью около 300 тыс. рублей в год. Эти сопоставления уже наглядно показывают невыгодность непосредственной перевозки торфа сравнительно с передачей энергии этого торфа по электрическим проводам. Сооружение высоковольтной электропередачи на 100-верстное расстояние с соответствующим трансформаторным устройством следует ценить круглой суммой в 1 млн рублей. Эту стоимость электропередачи нельзя не признать чрезвычайно высокой.

Главная причина дороговизны — неразвитость наших собственных электротехнических производств, наша полная зависимость от иностранных фабрикантов, доминирующих на нашем электротехническом рынке, несмотря на чрезвычайно высокие таможенные ставки. Будем надеяться, что горькие переживания современной войны дадут надлежащий толчок к пробуждению нашей самостоятельности и в этой области,

что устройство дешевых электропередач для России — дело недалекого будущего. Работе русских техников здесь открываются обширные горизонты, ибо страна нуждается не в простом копировании иностранных образцов, а в работе творческой мысли, которая в достаточной мере сочеталась бы с ее специфическими особенностями. Говорят, что во всяком деле труден почин. Но если это так, то такой почин для областных станций уже сделан, и мой товарищ, инженер Кирпичников, познакомит вас с тем опытом, который мы имеем в Богородской районной станции. Я извиняюсь перед вами, что в этом кратком, спешно подготовленном докладе я в далекой степени не исчерпал избранной темы. Но я сочту себя глубоко удовлетворенным, если мне удалось пробудить в вас, людях, близко стоящих к торфяному делу, интерес к работе областных электрических станций на торфяном топливе и к тем вопросам и перспективам, которые связаны с возникновением и бытием таких станций.



21 ноября 1915 года

1917 ОКТЯБРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

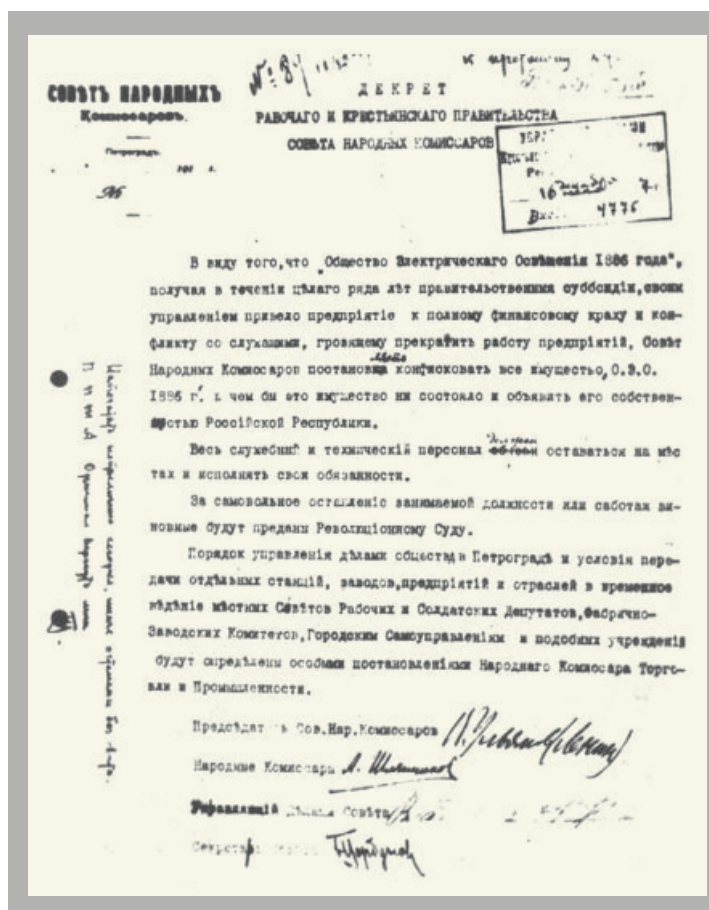
■ В декабре 1917 года В.И. Ленин подписал декрет Совета Народных Комиссаров (СНК) о национализации «Общества электрического освещения 1886 года».

■ Все имущество «Общества 1886 года» было конфисковано и передано в собственность государства.

■ Ведущие специалисты компании – Р.Э. Классон, Г.М. Кржижановский, В.Д. Кирпичников, И.И. Радченко, А.И. Швальбах, В.В. Старков – остались работать на своих местах.

■ Общее руководство национализированными электростанциями осуществлял отдел электротехнической промышленности Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ).

■ К концу 1917 года возникла серьезная проблема с доставкой топлива. В связи с продолжавшейся Первой мировой войной, разгоравшейся Гражданской и отделением от России Закавказья и Украины бакинская нефть и донецкий уголь оказались недоступны. Московские электростанции переводились на сжигание дров.



**ЕДИНСТВЕННЫМ НАДЕЖНЫМ
ПОСТАВЩИКОМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
ДЛЯ МОСКВЫ ОКАЗАЛАСЬ
ТОРФЯНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА**



Баррикады на улицах Москвы, 1917 год



**В МАРТЕ 1918 года Москва
становится столицей РСФСР**

Ф.А. Рязанов

« Февральскую революцию, как и большинство работников станции, В.Д. Кирпичников принял с энтузиазмом. Октябрьскую революцию он встретил несколько настороженно — боялся, что производство может сильно пострадать, если во главе предприятий будут поставлены недостаточно подготовленные к этому партийные работники. »

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



РАЗРАБОТКА

ПЛАНА

ГОЗЛРО



■ Ни один политический деятель XX века не уделял столь большого внимания развитию электрификации, как

ВЛАДИМИР ИЛЬИЧ ЛЕНИН.

Он был твердо убежден, что победа социализма возможна лишь при полной электрификации страны.

1918

■ В.И. Ленин подписывает постановление Совнаркома об отпуске 3 млн 180 тыс. рублей отделу электротехнической промышленности ВСНХ на покрытие расходов по расширению государственной электростанции Электропередача и на заготовку торфа.

В.И. Ленин и В.Д. Бонч-Бруевич на Красной площади в Москве



ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ПЕРЕРОДИТ

16.06.1920

В.И. Ленин

« Можно и должно мобилизовать московское население поголовно и на руках вытащить из лесов достаточное количество дров (по кубу, скажем, на взрослого мужчину за три месяца – точнее спецы рассчитают; я говорю для примера) к станциям железных дорог и узкоколеек. Если не будут приняты героические меры, я лично буду проводить в Совете Обороны и в Цека не только аресты всех ответственных лиц, но и расстрелы. Нетерпима бездеятельность и халатность. »

ПСС В.И. Ленина, изд. 5, т. 51, с. 216



01.03.1921

« Ознакомившись с Кратким отчетом о положении московской государственной электрической станции, Ленин поручает Н.П. Горбунову прочесть его и оказать электростанции возможную помощь, а также принять меры по оказанию помощи Гидроторфу. »

ПСС В.И. Ленина, изд. 5, т. 42, с. 596



РОССИЮ!

■ Главным соратником Ленина в вопросах энергостроительства был известный электротехник

ГЛЕБ МАКСИМИЛИАНОВИЧ КРЖИЖАНОВСКИЙ.

Именно к нему обращается Ленин с письмом, предопределившим составление программы электрификации России.



Члены петербургского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса». Стоят: А.Л. Малченко, П.К. Запорожец, А.А. Ванеев. Сидят: В.В. Старков, Г.М. Кржижановский, В.И. Ульянов, Ю.О. Мартов

1918

■ В январе 1918 года I Всероссийская конференция электропромышленности приняла резолюцию об объединении научных сил и работников и создании специального органа для руководства энергетическим строительством.

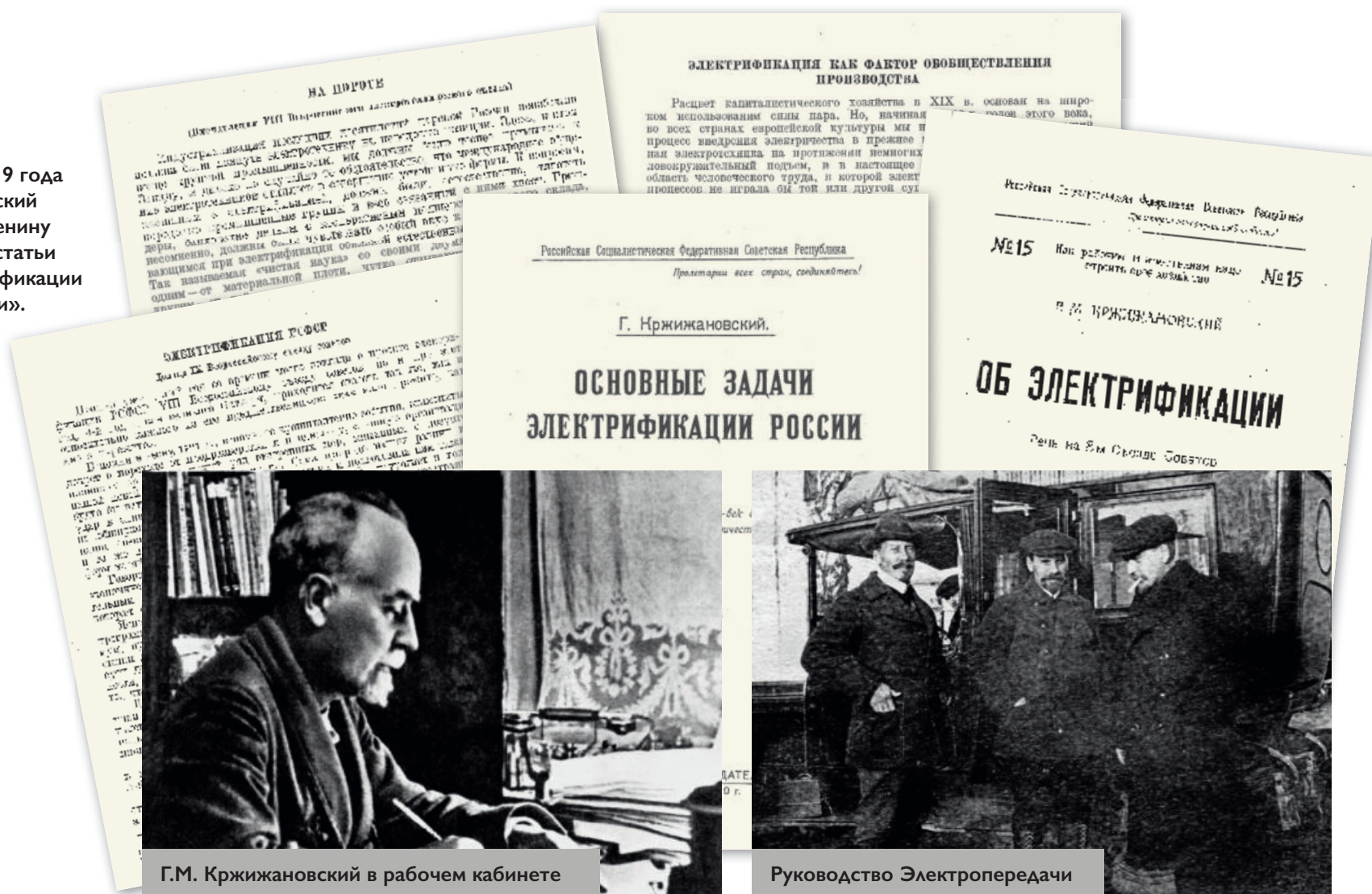
■ В октябре 1918 года при ВСНХ было создано Бюро по разработке общего плана электрификации страны.



Рабочее совещание. Второй справа – Г.М. Кржижановский

1919

■ В декабре 1919 года Г.М. Кржижановский направил В.И. Ленину рукопись своей статьи «Задачи электрификации промышленности».



Г.М. Кржижановский в рабочем кабинете

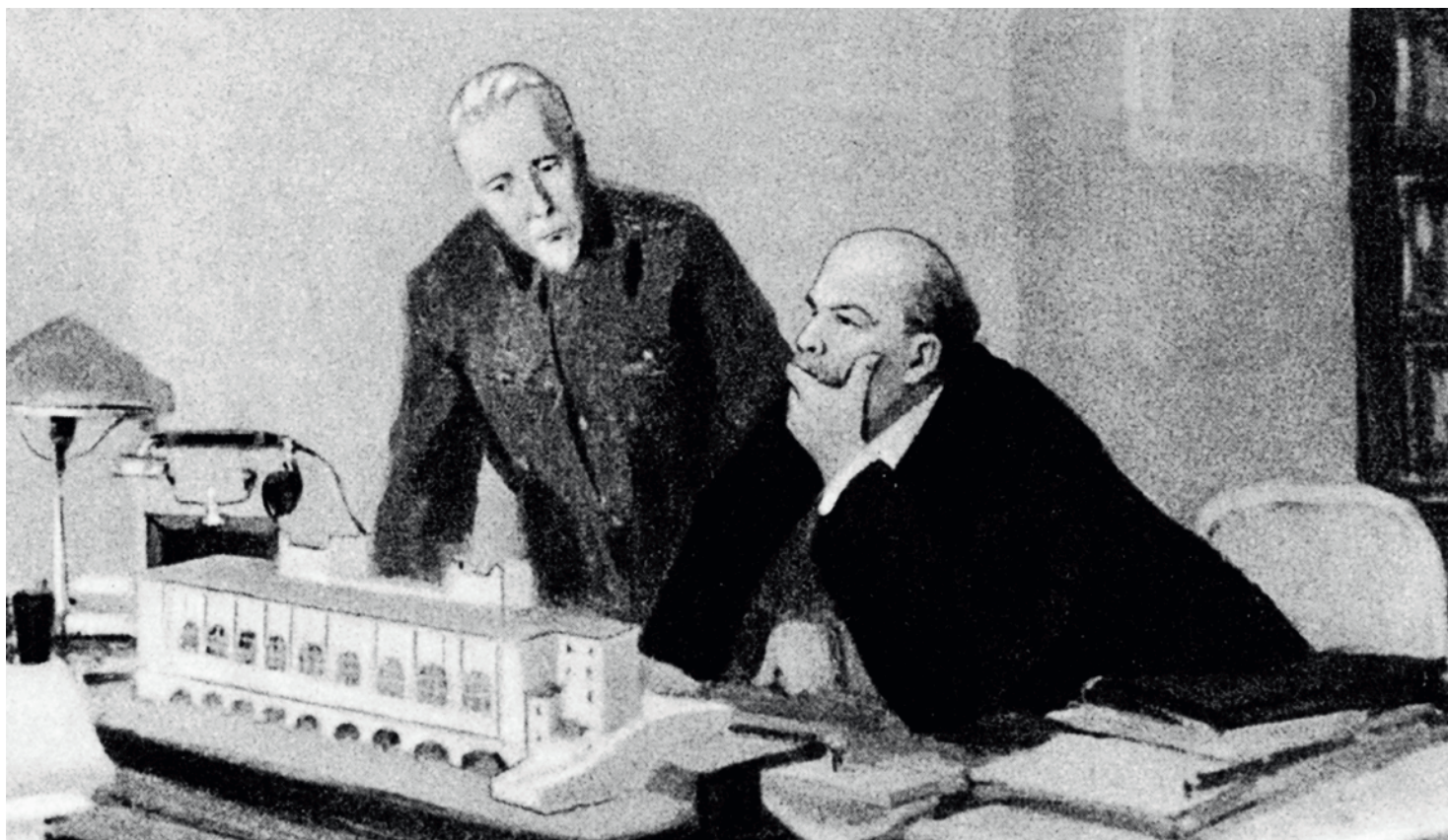
Руководство Электропередачи



Дом 30 по улице Садовниковской, в котором с 1918 года жил Г.М. Кржижановский

**Именно здесь проходили бурные
обсуждения и намечались основные
направления грандиозного плана
переустройства России**



1920

Г.М. Кржижановский знакомит В.И. Ленина с проектом Волховской гидроэлектростанции. Художник И. Чудновский



В.И. Ленин высоко оценил статью Г.М. Кржижановского и попросил его написать об электрификации России популярно — с целью «увлечь массу рабочих и сознательных крестьян великой программой на 10–20 лет»

Н.П. Богданов

« Квартира Глеба Максимилиановича в Садовниках была боевым штабом, где собирались, заседали и спорили крупные ученые — энергетики и экономисты, куда приходили, приезжали рабочие — посланцы строек. Он тепло и радушно их принимал всех в своем обширном и просторном кабинете. Выслушивал рассказы о нуждах строек в цементе, железе, овсе, хлебе, картошке, лаптях и прочем, тут же звонил наркомам или говорил, что побеседует с В.И. Лениным. После таких встреч делегаты уезжали к себе окрыленными. И помощь всегда приходила. »

23.01.1920

Письмо В.И. Ленина Г.М. Кржижановскому

Глеб!
 Статья получил и прочел.
 Великолепно.
 Нужен ряд таких. Тогда пустим брошюрой. У нас не хватает как раз спецов с размахом или «с загадом».
 Надо 1) примечания пока убрать или сократить. Их слишком много для газеты (с редактором буду говорить завтра).
 2) Нельзя ли добавить план не технический (это, конечно, дело многих и не скоропалительное), а политический или государственный, т.е. задание пролетариату?
 Примерно: в 10 (5?) лет построим 20–30 (30–50?) станций, чтобы всю страну усеять центрами на 400 (или 200, если не осилим больше) верст радиуса; на торфе, на воде, на сланце, на угле, на нефти (примерно перебрать Россию всю, с грубым приближением). Начнем-де сейчас закупку необходимых машин и моделей. Через 10 (20?) лет сделаем Россию «электрической».

Я думаю, подобный «план» – повторяю, не технический, а государственный – проект плана, Вы бы могли дать.
 Его надо дать сейчас, чтобы наглядно, популярно, для массы увлечь ясной и яркой (вполне научной в основе) перспективой: за работу-де, и в 10–20 лет мы Россию всю, и промышленную и земледельческую, сделаем электрической. Доработаемся до стольких-то (тысяч или миллионов лошадиных сил или киловатт?? черт его знает) машинных рабов и проч.
 Если бы еще примерную карту России с центрами и кругами? или этого еще нельзя?
 Повторяю, надо увлечь массу рабочих и сознательных крестьян великой программой на 10–20 лет.
 Поговорим по телефону.

23/1
 Ваш Ленин
 P.S.
 Красин говорит, что электрификация железных дорог для нас невозможна. Так ли это? А если так, то может быть будет возможна через 5–10 лет? может быть на Урале возможна?
 Не сделать ли особой статьи о «государственном плане» сети электрических станций, с картой, или с примерным их перечнем (числом), с перспективами, способными централизовать энергию всей страны?
 Позвоните мне, пожалуйста, по телефону, получив это письмо, и мы поговорим.

Глеб Максимилианович!

Статью получил и прочел.

Великолепно.

Нужен ряд таких. Тогда пустим брошюрой. У нас не хватает как раз спецов с размахом или «с загадом».

Надо 1) примечания пока убрать или сократить. Их слишком много для газеты (с редактором буду говорить завтра).

2) Нельзя ли добавить план не технический (это, конечно, дело многих и не скоропалительное), а политический или государственный, т.е. задание пролетариату?

Примерно: в 10 (5?) лет построим 20–30 (30–50?) станций, чтобы всю страну усеять центрами на 400 (или 200, если не осилим больше) верст радиуса; на торфе, на воде, на сланце, на угле, на нефти (примерно перебрать Россию всю, с грубым приближением). Начнем-де сейчас закупку необходимых машин и моделей. Через 10 (20?) лет сделаем Россию «электрической».

Я думаю, подобный «план» – повторяю, не технический, а государственный – проект плана, Вы бы могли дать.

Его надо дать сейчас, чтобы наглядно, популярно, для массы увлечь ясной и яркой (вполне научной в основе) перспективой: за работу-де, и в 10–20 лет мы Россию всю, и промышленную и земледельческую, сделаем электрической. Доработаемся до стольких-то (тысяч или миллионов лошадиных сил или киловатт?? черт его знает) машинных рабов и проч.

Если бы еще примерную карту России с центрами и кругами? или этого еще нельзя?

Повторяю, надо увлечь массу рабочих и сознательных крестьян великой программой на 10–20 лет.

Поговорим по телефону.

23/1

Ваш Ленин

P. S.

Красин говорит, что электрификация железных дорог для нас невозможна. Так ли это? А если так, то может быть будет возможна через 5–10 лет? может быть на Урале возможна?

Не сделать ли особой статьи о «государственном плане» сети электрических станций, с картой, или с примерным их перечнем (числом), с перспективами, способными централизовать энергию всей страны?

Позвоните мне, пожалуйста, по телефону, получив это письмо, и мы поговорим.

Печатается по рукописи

Г. М. Кржижановский ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ РОССИИ



« В предыдущем изложении нами уже отмечалось, что выработка правильного плана электрификации России — дело коллективного труда, должностующего занять значительное время. Несомненно, что детально разработан этот план может быть только тогда, когда перед нами будет находиться уже готовая программа всего народнохозяйственного плана. Но основные черты плана электрификации достаточно намечены как всем ходом

предшествующего развития народного хозяйства России, так и уже довольно значительными трудами соответствующих технических кругов. Поэтому уже и в настоящее время является возможность наметить очереди электротехнических работ по сооружению главнейших районных станций, их круга действий, сделать основные, грубые подсчеты и неотлагательно приступить к работам в этой многообещающей области.

Несомненно, что опорными пунктами всего строительства должны быть три основных района страны: Центрально-промышленный район с его 12 губерниями, Донецкий район с тяготеющей к нему юго-западной окраиной и Петроград в качестве северо-западного центра.

Остановимся прежде всего на Центрально-промышленном районе. Работы Теплового комитета, профессора К. А. Круга и Отдела электрических сооружений при Комгосооре дают возможность в этой области уже совершенно уверенных шагов. Электрификация этого района должна базироваться исключительно на районных станциях, расположенных на торфяных залежах и в районе

подмосковного угля. На прилагаемом плане условными обозначениями отмечены как станции, находящиеся уже в постройке, так и намеченные к постройке в ближайшую и дальнейшие очереди. Под № 1 здесь значится Государственная электрическая станция «Электропередача», мощность которой в настоящее время доводится до 20 тыс. кВт, а топливный фонд обеспечивается прилегающими болотами в размере по крайней мере до 3 тыс. десятин. Электрическое объединение этой станции с заводскими станциями Богородского куста уже в настоящее время позволяет рассчитывать на отпуск в течение года для нужд района до 80 млн кВт·ч электрической энергии. Под № 2 отмечена находящаяся в постройке Государственная Шатурская районная электрическая станция. Первоначальная ее ячейка на 5 тыс. кВт уже будет закончена постройкой в текущем году, и в течение ближайших двух-трех лет мощность этой станции легко может быть доведена до 40–50 тыс. кВт, полное использование которых на многие десятилетия обеспечивается громадными массивами (до 30 тыс. десятин) прилегающих торфяных болот. Под № 3 и 4 отмечены Тейковская торфяная станция Иваново-Вознесенской губернии и районная станция близ Нижнего Новгорода, обе превосходно обеспеченные как торфяными залежами, так и наличностью прочих технических условий для быстрого сооружения. Первоначальная мощность той и другой станций может быть ограничена 30 тыс. кВт. Под № 5 и 6 значатся станции на подмосковном угле. Одна — № 5 — строящаяся Каширская станция, другая — № 6 — близ Епифани, Тульской губернии.

По проекту профессора Круга предполагается, что станции на подмосковном угле должны быть рассчитаны каждая на 90 тыс. кВт установленной мощности. Практический опыт Каширской станции, которая может развернуть свое действие уже в 1921 г., и работы

по форсированию добычи угля в Подмосковном районе в ближайшее время покажут, возможно ли будет остановиться на этих единицах или придется прибегнуть к сооружению нескольких станций на 30–40 тыс. кВт, разбросанных по центральным местам добычи. Под № 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23 и 24 расположены станции на основных торфяных залежах района в соответствии с центрами его промышленной нагрузки, по детально разработанному проекту профессора Круга, с преобладающей мощностью 30–50 тыс. кВт. Суммарная мощность всех этих станций будет 600 тыс. кВт. Принимая во внимание, что вся установленная мощность Центрально-промышленного района может быть оценена в круглых цифрах в 900 тыс. л.с., а также учитывая всю осветительную нагрузку и потребность в электрической энергии кустарных районов, можно показать, что намеченные станции достаточны для полной электрификации района. Ежегодная выработка всех станций будет около 2 млрд кВт·ч. Общая стоимость проведения этого широкого плана электрификации Центрально-промышленного района обошлась бы при довоенной ценности рубля, по подсчетам профессора Круга, примерно в 250 млн рублей.

В настоящее время уже организованы три основные строительные группы, и, таким образом, считая, что сооружение каждой станции и развитие соответственных торфяных разработок занимают от 2 до 3 лет, можно реализовать всю эту программу электрификации Центрально-промышленного района в 10-летний период. »

1920 год

Подписи: Шахове А. Кибасов, Кузнецов, Смирнов
Кузнецов, А. М. Морозов, В. М. Морозов, В. М. Морозов
Кузнецов, Д. Т. Морозов, С. П. Морозов, С. П. Морозов
М. М. Морозов, А. М. Морозов, С. М. Морозов
А. М. Морозов, А. М. Морозов, А. М. Морозов
А. М. Морозов, А. М. Морозов, А. М. Морозов

А. Герон Кисель
Наркоз А. Емрыканова.
В. Андрианов
Маманов Медведи
Томигов Степанов Н Кошнов
А. Залман Друзинский
Принс М Александрович
И. Васильев Косыков
Томас Н Хитинор Корнилов
Буранин Аким Барков
И. Дементьев Буткин
Евдоким И. Пинарадов
Коннов И. Ткачев Подузов
Семьков С. Михайл В. Лавров
Дмитриев Сидоров
Давыдов Гуканов
И. Сахаров И. Успен
Корнеев Фр. Каритонов
Лови С. И. Татарин С. Морозов.
Зубов
Кондратьев Крушов
А. Мерфи В. Друзин
М. Самсонов П. Марков
И Сергеев

1920

■ 11 февраля 1920 года в здании ГЭС-1 на Раушской набережной состоялось первое заседание формально еще не утвержденной комиссии ГОЭЛРО. На совещании присутствовали А.Г. Коган, Г.М. Кржижановский, К.А. Круг, М.А. Смирнов, В.В. Старков, Б.И. Угримов, А.И. Эйсмэн и др.

■ Р.Э. Классон был назначен руководителем группы по разработке плана электрификации Центрально-промышленного района РСФСР.



Работники ГЭС-1

Р.Э. Классон

« Электрификация заключается не только в строительстве электрических станций, линий электропередачи и установке трансформаторов. Не менее важно знать нужды потребителей, уметь не только вырабатывать электроэнергию, но и разумно ее использовать. Надо проделать для ГОЭЛРО аналогичную работу в масштабах Центрально-промышленного района. Надо »



Р.Э. Классон

ДЕКАБРЬ 1919

Подготовка статьи
Г.М. Кржижановского
«Задачи электрификации
промышленности»

ЯНВАРЬ 1920

В.И. Ленин пишет ответное
письмо Г.М. Кржижановскому
с просьбой разработать план
электрификации России

ФЕВРАЛЬ 1920

Заседание первой сессии
ВЦИК, обсуждение работы
Г.М. Кржижановского
«Основные задачи
электрификации России».
Создание комиссии ГОЭЛРО

МАРТ 1920

Утверждение положения
о ГОЭЛРО

АПРЕЛЬ 1920

Выпуск первого бюллетеня
ГОЭЛРО с программой работ

НОВАЯБРЬ 1920

На 37-м заседании
ГОЭЛРО принято
решение о представлении
Совнаркому доклада
о результатах деятельности
Комиссии. Включение
доклада в повестку
VIII Всероссийского съезда
Советов

ДЕКАБРЬ 1920

Одобрение плана
ГОЭЛРО делегатами
VIII Всероссийского съезда
Советов

ФЕВРАЛЬ 1921

Советом Труда и Обороны
утверждено положение
о Госплане

ОКТЯБРЬ 1921

Созыв VIII Всероссийского
съезда электротехников,
детальное изучение
и разработка плана
электрификации России

ДЕКАБРЬ 1921

Утверждение плана ГОЭЛРО
IX Всероссийским съездом
Советов



1920

■ Комиссия ГОЭЛРО (Государственная комиссия по электрификации России) создана 21 февраля 1920 года для разработки проекта электрификации России.

Члены Комиссии ГОЭЛРО	
Г.М. КРЖИЖАНОВСКИЙ	председатель
А.И. ЭЙСМАН	заместитель председателя
А.Г. КОГАН	товарищи председателя
Б.И. УГРИМОВ	
Н.Н. ВАШКОВ	заместители товарищей председателя
Н.П. СИНЕЛЬНИКОВ	
Г.О. ГРАФТИО	члены
Л.В. ДРЕЙЕР	
Г. Д. ДУБЕЛЛИР	
К.А. КРУГ	
М.Я. ЛАПИРОВ-СКОБЛО	
Б.Э. СТЮНКЕЛЬ	
М.А. ШАТЕЛЕН	
Е.Я. ШУЛЬГИН	
Д.И. КОМАРОВ	заместители членов
Л.К. РАМЗИН	
А.И. ТАИРОВ	
Р.А. ФЕРМАН	
А.С. ШВАРЦ	секретари
Н.П. ПОЛЯНСКИЙ	
Л.А. РЕМИЗОВ	
М.А. СМИРНОВ	

Всего в работе было
задействовано около 240 человек



Многочисленные предложения и долгие споры привели к единому названию плана развития страны – Государственный план электрификации России (ГОЭЛРО)

- План ГОЭЛРО стал первым перспективным планом развития экономики, принятым и реализованным в России после революции.
- К разработке плана ГОЭЛРО были привлечены видные представители старой профессуры и технической интеллигенции.



ПОЛОЖЕНИЕ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМИССИИ
ПО ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ РОССИИ, УТВЕРЖДЕННОЕ
СОВЕТОМ РАБОЧЕ-КРЕСТЬЯНСКОЙ ОБОРОНЫ

24 марта 1920 г.

1. Для разработки общего плана электрификации России, согласно поручению, данному ВЦИК Высшему совету народного хозяйства и Наркомзему, учреждается при отделе электротехнической промышленности ВСНХ Государственная комиссия по электрификации России (ГОЭЛРО).

2. Состав ГОЭЛРО определяется и утверждается президиумом ВСНХ по соглашению с НКЗ.

3. ГОЭЛРО ввиду государственной важности возложенной на нее задачи и краткости срока, назначенного для ее выполнения, предоставляется право привлекать для работы как разные учреждения, так и отдельных лиц на условиях оплаты труда — сдельной и за особые поручения.

4. Всем отделам, главам и центрам ВСНХ вменяется в обязанность доставлять ГОЭЛРО по ее требованию всякого рода сведения, материалы и справки, необходимые для исполнения работ комиссии.

5. На расходы по выполнению данного ГОЭЛРО поручения в ее распоряжение ассигнуется специальный кредит в 20 000 000 рублей.

6. Распоряжение отпущенными кредитами предоставляется президиуму ГОЭЛРО, действующему на основании постановления ГОЭЛРО.

7. Ввиду чрезвычайной срочности работ ГОЭЛРО и необходимости поэтому особо быстрого финансирования расходование отпущенных согласно п. 5 кредитов производится под непосредственной ответственностью распорядителя кредита президиума ГОЭЛРО, с последующим контролем Рабоче-Крестьянской инспекции.

8. Ввиду необходимой срочности исполнения и особого характера поручения, данного ГОЭЛРО, последней предоставляется право входить в непосредственное сношение со всеми высшими учреждениями РСФСР, народными комиссариатами и подведомственными им учреждениями.

9. ГОЭЛРО предоставляется право, в случаях когда по ходу ее работы выясняется необходимость приступить срочно к каким-либо конкретным мероприятиям по вопросам, связанным с электрификацией России, входить в президиум ВСНХ о порядке осуществления таковых.

10. ГОЭЛРО имеет свою печать и бланки.

Председатель Совета Рабоче-Крестьянской Оборона
Вл. Ульянов (Ленин)

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРЕЗИДИУМА ВСНХ
О СОЗДАНИИ ЭЛЕКТРИФИКАЦИОННОЙ КОМИССИИ

21 февраля 1920 г.

Утвердить образованную при электроотделе электрификационную комиссию в составе гг. К. А. Круга, проф. Дубеллира, инж. А. Г. Когана, инж. М. И. Лапирова-Скобло, инж. Б. Э. Стюкеля, инж. Г. М. Кржижановского, проф. Г. О. Графтио и проф. Б. И. Угрюмова.

В. И. Ленин

«В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ, КОГДА ВОЗМОЖНА ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА РАССТОЯНИЯ... НЕТ РОВНО НИКАКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРЕПЯТСТВИЙ ТОМУ, ЧТОБЫ СОКРОВИЩАМИ НАУКИ И ИСКУССТВА, ВЕКАМИ СКОПЛЕННЫМИ, ПОЛЬЗОВАЛОСЬ ВСЕ НАСЕЛЕНИЕ, РАЗМЕЩЕННОЕ БОЛЕЕ ИЛИ МЕНЕЕ РАВНОМЕРНО ПО ВСЕЙ СТРАНЕ»



Бюро по разработке общего плана электрификации страны располагалось в доме 24 по улице Мясницкой, в здании, где сейчас находится редакция журнала «Наука и жизнь»

ПРОЕКТ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

ЦЕНТРАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННОГО

РАЙОНА

Разработчики проекта:
В.А. БЕЛОЦВЕТОВ
С.Д. ГЕФТЕР
В.Д. КИРПИЧНИКОВ
Р.Э. КЛАССОН
К.А. КРУГ
М.К. ПОЛИВАНОВ
Б.Э. СТЮНКЕЛЬ
А.И. ТАИРОВ
Руководители группы:
В.Д. КИРПИЧНИКОВ
Р.Э. КЛАССОН (первые 2 месяца)



Работы, послужившие основой для составления плана электрификации Центрально-промышленного района

- | | |
|--|--|
| <p>I</p> <p>М.К. ПОЛИВАНОВ, Н.И. СУШКИН, В.В. БЕЛИКОВ и В.И. ХУДЯКОВ</p> <p>а) Характеристика промышленности Центрального района (с 2-мя листами диаграмм).</p> <p>б) Предположение о развитии промышленности в Центральном районе (с 2-мя листами диаграмм).</p> <p>в) Определение потребной мощности для электрификации железных дорог Центрального района (с 19 таблицами).</p> <p>г) Определение мощности электрических станций для Центрального района (с 2-мя чертежами и 16 таблицами).</p> | <p>II</p> <p>Е.С. МЕНЬШИКОВ</p> <p>О торфе:</p> <p>а) Характеристика имевшейся и имеющейся в Центральном районе торфяной промышленности.</p> <p>б) Перспективы развития торфодобыывания на ближайшее десятилетие в связи с электрификацией района и отдельных разработок.</p> <p>в) Статистические данные о механическом оборудовании торфоразработок.</p> <p>г) Перечень торфяных массивов, пригодных для районных станций, с запиской и картой.</p> <p>д) Соображения о мощности и количестве электрической энергии, потребной для торфодобыывания (машиноформовочный способ).</p> |
| <p>2</p> <p>Р.Э. КЛАССОН, В.Д. КИРПИЧНИКОВ, В.И. ЯНОВИЦКИЙ, Б.А. БАРСУКОВ, А.И. ШВАЛЬБАХ и М.З. ЛЕМПЕРТ</p> <p>а) Оборудование, потребное для осуществления электрификации Центрального района (8 таблиц – списки оборудования).</p> <p>б) Сметные соображения (7 подробных смет).</p> | <p>12</p> <p>Р.Э. КЛАССОН и В.Д. КИРПИЧНИКОВ</p> <p>Соображения о новых способах добыывания торфа.</p> |
| <p>3</p> <p>В.Д. КИРПИЧНИКОВ</p> <p>Топливоснабжение Центрального района.</p> | <p>13</p> <p>П.А. ПАЛЬЧИНСКИЙ и М.М. ПРИГОРСКИЙ</p> <p>Перспективы каменноугольной, железоделательной и металлообрабатывающей промышленности Центральной России в связи с возможной ее электрификацией.</p> |
| <p>4</p> <p>М.Г. ЕВРЕИНОВ</p> <p>Соображения о типах, мощностях и количествах моторов и других приемников тока для осуществления проектируемой электрификации Центрального района.</p> | <p>14</p> <p>В.С. КУЛЕБАКИН</p> <p>Соображения о характере и числе приемников электрической энергии для рудников подмосковного каменноугольного бассейна (с таблицами).</p> |
| <p>5</p> <p>М.К. ПОЛИВАНОВ и Р.Э. КЛАССОН</p> <p>Соображения о будущем развитии Москвы.</p> | <p>15</p> <p>К.Н. ФИЛИППОВИЧ</p> <p>Вопросы развития Подмосковного бассейна в связи с предположениями электрификации.</p> |
| <p>6</p> <p>В.Д. КИРПИЧНИКОВ</p> <p>Расположение и описание проектируемых станций, подстанций и сетей в Центральном районе (с картой).</p> | <p>16</p> <p>Б.И. УГРИМОВ</p> <p>Сельскохозяйственный очерк Центрального района.</p> |
| <p>7</p> <p>М.К. ПОЛИВАНОВ</p> <p>Экономическое соображение относительно электрификации Центрального района.</p> | <p>17</p> <p>Группа сотрудников «Парэлькома» под руководством В.А. БЕЛОЦВЕТОВА</p> <p>а) Перспективы развития текстильной промышленности в Центральном районе.</p> <p>б) О будущем хлопчатобумажной промышленности в Центральном районе.</p> <p>в) Тезисы к обзору по шерстяной промышленности.</p> <p>г) Перспективы русской льняной промышленности.</p> |
| <p>8</p> <p>В.А. БЕЛОЦВЕТОВ и В.Д. КИРПИЧНИКОВ</p> <p>Общее описание Центрального района.</p> | <p>18</p> <p>В.А. ПЕРЕЛЕШИН</p> <p>Таблицы и карта по кустарной промышленности.</p> |
| <p>9</p> <p>К.И. ПОКАЛЮК</p> <p>Общий очерк по лесному хозяйству в Центральном районе.</p> | |
| <p>10</p> <p>Н.А. КУРОВ</p> <p>Общий очерк о железных дорогах в Центральном районе.</p> | |

Р.Э. Классон

СООБРАЖЕНИЯ О БУДУЩЕМ РАЗВИТИИ МОСКВЫ



« Все приведенные статистические сведения позволяют характеризовать Москву, прежде всего, как центр Русской внутренней торговли и распределения товаров на значительной части территории России, Кавказе, Сибири и Восточных рынках и как промышленный центр.

Возрождение московской промышленности начнется, причем двигательная сила нужна, главным образом, в виде электрической энергии от Московской Государственной станции и других, параллельно с ней работающих электрических станций.

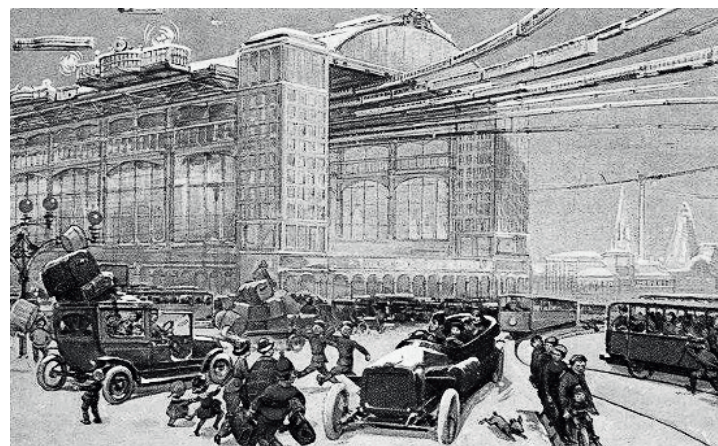
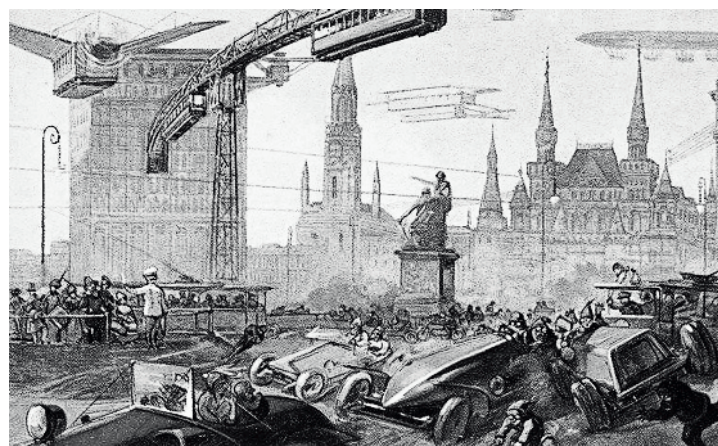
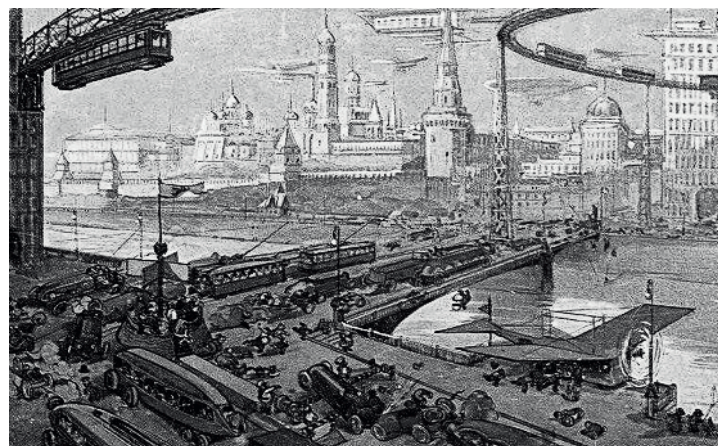
В дальнейшем промышленность Москвы должна чрезвычайно развиться, так как несомненно, что на долгие годы заграничный ввоз будет ограничиваться строго необходимыми предметами; большинство товаров, необходимых населению, должно изготовляться в самой стране.

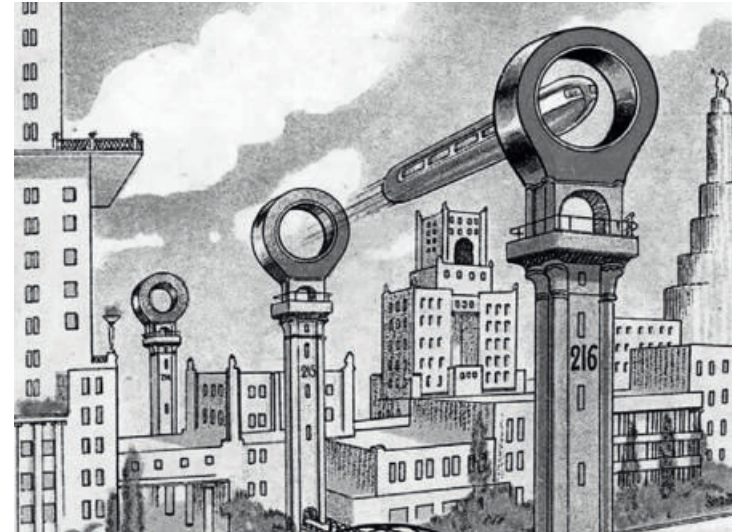
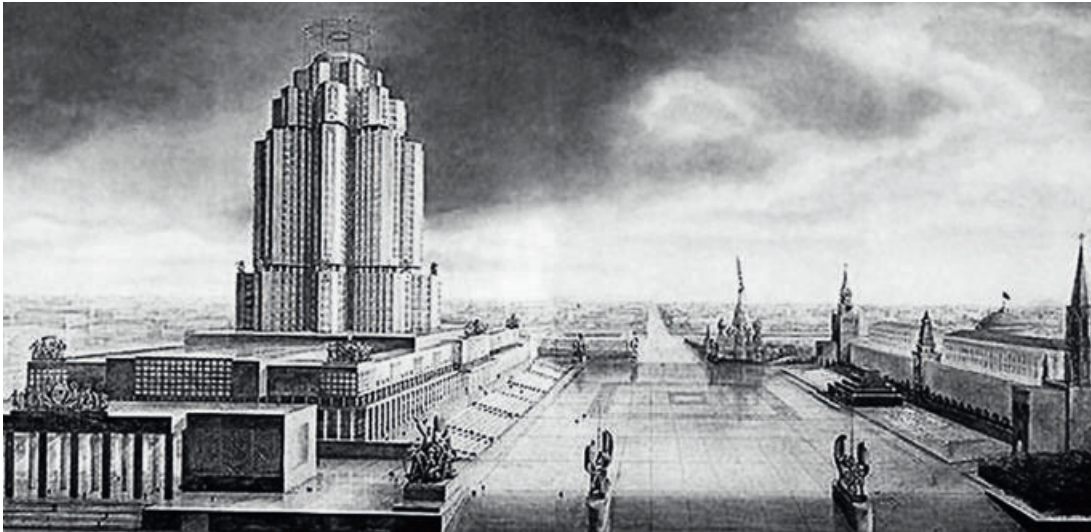
Характер промышленности должен несколько измениться, а именно – перейти от изготовления громоздких предметов в железоделательной промышленности к изготовлению более ценных, требующих сравнительно мало металла, но много рабочей силы. Такую интенсификацию промышленности можно только приветствовать, так как она должна освободить страну от теперешней чрезвычайной зависимости от иностранного рынка.

Московский район с громадным кадром высококвалифицированного персонала и наличием технического и промышленного опыта представляет исключительно благоприятные условия для мелкой и средней промышленности, и несомненно, что она всячески будет стремиться развиваться именно в самой Москве и ее пригородах.

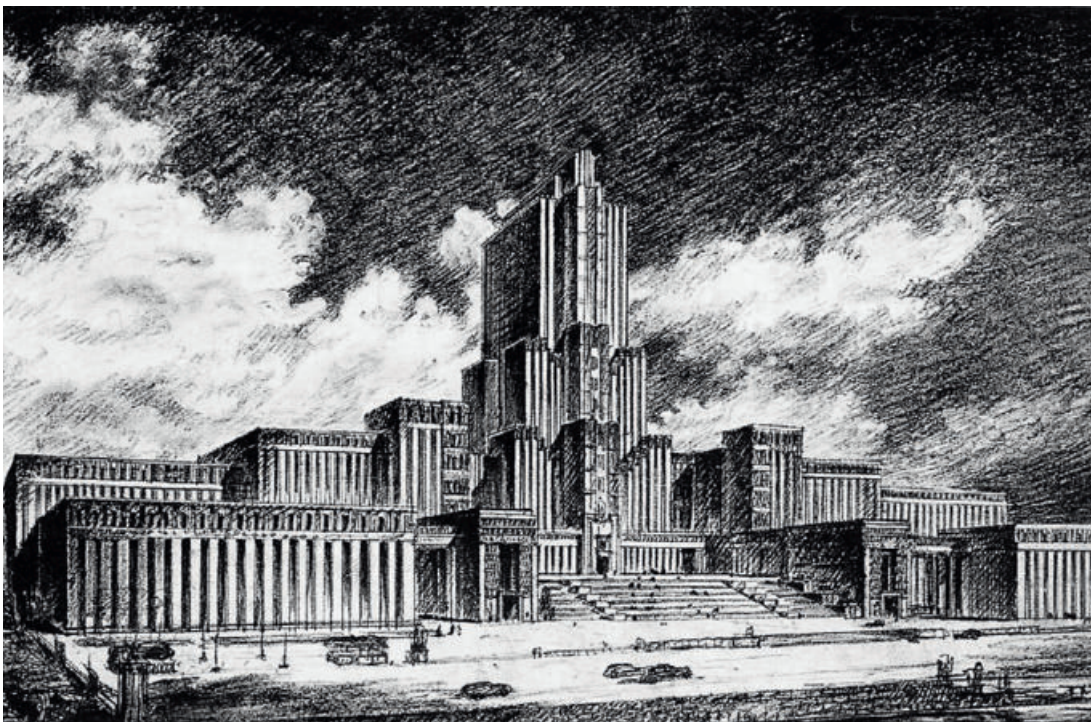
Ближайшие годы уйдут на процесс восстановления разрушенной промышленности и на приспособление ее к изменившимся условиям, но вторая половина предстоящего десятилетия, несомненно, увидит чрезвычайно быстрый рост московской промышленности. Население Москвы, быстро уменьшившееся за последнее время вследствие продовольственных затруднений, также быстро будет восстанавливаться, как только продовольственные затруднения будут устранены, и когда жизнь постепенно начнет входить в нормальную колею.

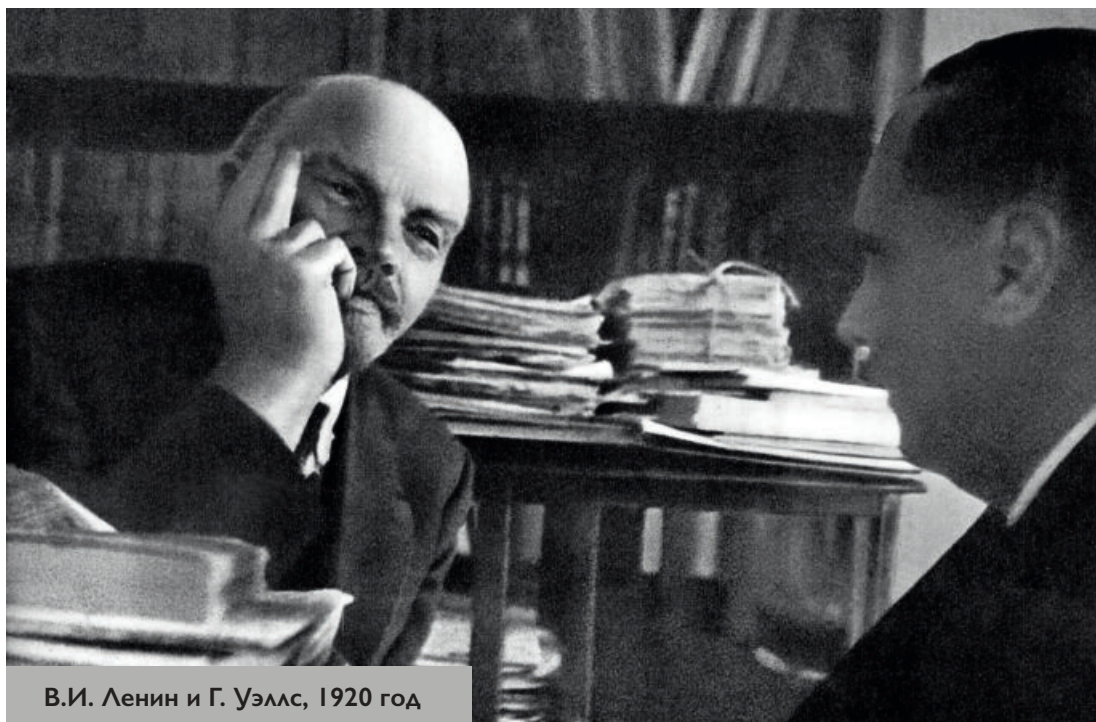
Москве как столице страны предстоит совершить большую работу по благоустройству самого города, а именно, необходимо создать мощную сеть трамваев, и, несомненно, будет построен метрополитен, в котором Москва нуждалась уже во время войны и до нее. Затем неизбежно должна наступить большая строительная деятельность, так как в течение последних лет всякая строительная деятельность в Москве прекратилась и [несомненно по наступлении нормальных условий] получится такой же квартирный голод, какой наблюдается теперь всюду в Западной Европе, особенно в связи с изменившимися социальными условиями. Вероятным выходом из положения явится постройка пригородных поселков со всеми культурными усовершенствованиями, применяемыми в так называемых «городах-садах».





**«МОСКОВСКИЙ РАЙОН С ГРОМАДНЫМ КАДРОМ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛА И НАЛИЧИЕМ
ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ОПЫТА ПРЕДСТАВЛЯЕТ
ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ МЕЛКОЙ
И СРЕДНЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, И НЕСОМНЕННО, ЧТО ОНА
ВСЯЧЕСКИ БУДЕТ СТРЕМИТЬСЯ РАЗВИВАТЬСЯ ИМЕННО
В САМОЙ МОСКВЕ И ЕЕ ПРИГОРОДАХ»**





В.И. Ленин и Г. Уэллс, 1920 год

■ 6 октября 1920 года в Кремле встретились В.И. Ленин и знаменитый английский писатель-фантаст Герберт Уэллс.

■ Историю своего путешествия в большевистскую Россию Герберт Уэллс изложил в серии статей для газеты The Sunday Express. Позднее эти статьи были опубликованы отдельной книгой, получившей название «Россия во мгле».

1920 ОКТЯБРЬ

ЛЕНИН С УВЛЕЧЕНИЕМ РАССКАЗЫВАЛ О МАСШТАБНОМ ПЛАНЕ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ РОССИИ, КОТОРЫЙ, ПО ЕГО СЛОВАМ, УЖЕ НАЧАЛ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ. ФАНТАСТ УЭЛЛС БЫЛ АБСОЛЮТНО УВЕРЕН, ЧТО РЕАЛИЗОВАТЬ ПОДОБНОЕ НЕВОЗМОЖНО



Москва, 1920-е годы



« Жизнь в Москве, озаренной ярким октябрьским солнцем и украшенной золотом осенней листвы, показалась нам гораздо более оживленной и легкой, чем в Петрограде. На улицах – большое движение, сравнительно много извозчиков; здесь больше торгуют. Рынки открыты. Дома и мостовые – в лучшем состоянии. Правда, сохранилось немало следов ожесточенных уличных боев начала 1918 года. Один из куполов нелепого собора Василия Блаженного, у самых ворот Кремля, был разбит снарядом и все еще не отремонтирован. Трамваи, которые мы видели, перевозили не пассажиров, а продукты и топливо. Считают, что в этом отношении Петроград лучше подготовлен к зиме, чем Москва.

Я помню Кремль в 1914 году, когда в него можно было пройти так же беспрепятственно, как в Виндзорский замок; по нему бродили тогда небольшие группы богомольцев и туристов. Но теперь свободный вход в Кремль отменен, и попасть туда очень трудно. Уже в воротах

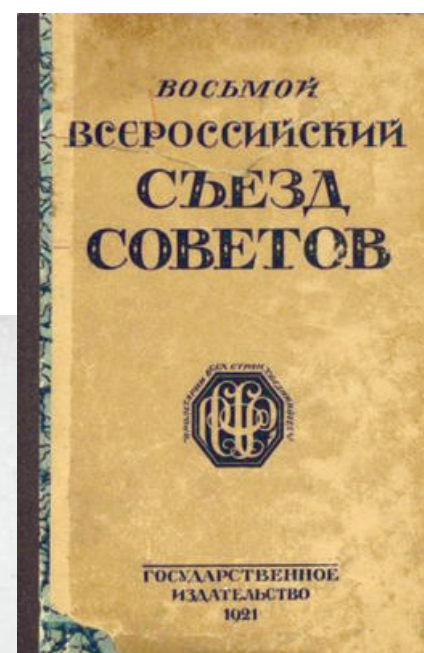
нас ожидала возня с пропусками и разрешениями. Прежде чем мы попали к Ленину, нам пришлось пройти через пять или шесть комнат, где наши документы проверяли часовые и сотрудники Кремля. Возможно, что это и необходимо для личной безопасности Ленина, но это затрудняет живую связь России с ним и – что еще важнее с точки зрения эффективности руководства – затрудняет его живую связь с Россией. Если то, что доходит до него, пропускается через некий фильтр, то также фильтруется и все, что исходит от него, и во время этого процесса могут произойти весьма значительные искажения.

Дело в том, что Ленин, который, как подлинный марксист, отвергает всех «утопистов», в конце концов сам впал в утопию, утопию электрификации. Он делает все, от него зависящее, чтобы создать в России крупные электростанции, которые будут давать целым губерниям энергию для освещения, транспорта и промышленности. Он сказал, что в порядке опыта уже электрифицированы два района. Можно ли представить себе более дерзновенный проект в этой огромной равнинной, покрытой лесами стране, населенной неграмотными крестьянами, лишенной источников водной энергии, не имеющей технически грамотных людей, в которой почти угасла торговля и промышленность? Такие проекты электрификации осуществляются сейчас в Голландии, они обсуждаются в Англии, и можно легко представить себе, что в этих густонаселенных странах с высокоразвитой промышленностью электрификация окажется успешной, рентабельной и вообще благотворной. Но осуществление таких проектов в России можно представить себе только с помощью сверхфантазии. В какое бы волшебное зеркало я ни глядел, я не могу увидеть эту Россию будущего, но невысокий человек в Кремле обладает таким даром. Он видит, как вместо разрушенных железных дорог появляются новые, электрифицированные, он видит, как новые шоссейные дороги прорезают всю страну, как подымается обновленная и счастливая, индустриализованная коммунистическая держава. И во время разговора со мной ему почти удалось убедить меня в реальности своего предвидения. »



1920 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА ГОЭЛРО

■ 23 декабря 1920 года в Большом театре Г.М. Кржижановский представил план электрификации страны VIII Всероссийскому съезду Советов рабочих, крестьянских, красноармейских и казачьих депутатов.

**18.12.1920****В.И. ЛЕНИН**

« Предлагаю не препятствовать и не прекращать работ художника Родионова и инж. Смирнова и монтеров, приготавливающих по моему заданию в помещении Большого театра к VIII съезду Советов карты по электрификации. Работу кончат в воскресенье. Отнюдь их не прогонять. »



Доклад Г. М. Кржижановского на VIII съезде Советов.
Художник Ю. Виноградов

VIII СЪЕЗД СОВЕТОВ

■ Это была яркая презентация. Стоя перед электрифицированным стендом, председатель комиссии ГОЭЛРО демонстрировал при помощи специальной указки светящиеся точки – города и районы, где будут построены новые электростанции.

■ Как вспоминал Г.М. Кржижановский, на освещение стенда ушла почти вся мощность Раушской электростанции. Пришлось отключить электричество даже в Кремле.



Делегаты VIII Всероссийского съезда Советов

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО – ВЕЛИКАЯ СИЛА!

22.12.1920

В.И. Ленин

« Мы имеем перед собой результаты работы Государственной комиссии по электрификации России в виде этого томика, который всем вам сегодня или завтра будет роздан. Я надеюсь, что вы этого томика не испугаетесь. »

1921 год

В.И. Ленин

« Я думаю, что мне не трудно будет убедить вас в особенном значении этого документа. Каждый, внимательно наблюдавший за жизнью деревни, в сравнении с жизнью города, знает, что мы корней капитализма не вырвали. Есть одно средство перевести хозяйства страны на новую техническую базу современного крупного производства. Такой базой является только электричество. »

ПСС В.И. Ленина, изд. 5, т. 42, с. 157

21.05.1921

В.И. Ленин

« Есть ли в местной губернской и уездной библиотеке План электрификации РСФСР, доклад восьмому Съезду Советов? Сколько экземпляров? Если нет, значит делегаты с мест люди нечестные либо бездельники... Должны быть мобилизованы все местные работники, обладающие теоретическими и практическими знаниями об электричестве. Сколько таких работников? Как ведется работа? Используются ли для лекций и занятий электрические станции? »

ПСС В.И. Ленина, изд. 5, т. 43, с. 288



■ План представлял собой единую программу возрождения и развития страны и ее конкретных отраслей, прежде всего, тяжелой индустрии.

■ Особо подчеркивалась перспективная роль электрификации в развитии промышленности, строительства, транспорта и сельского хозяйства.

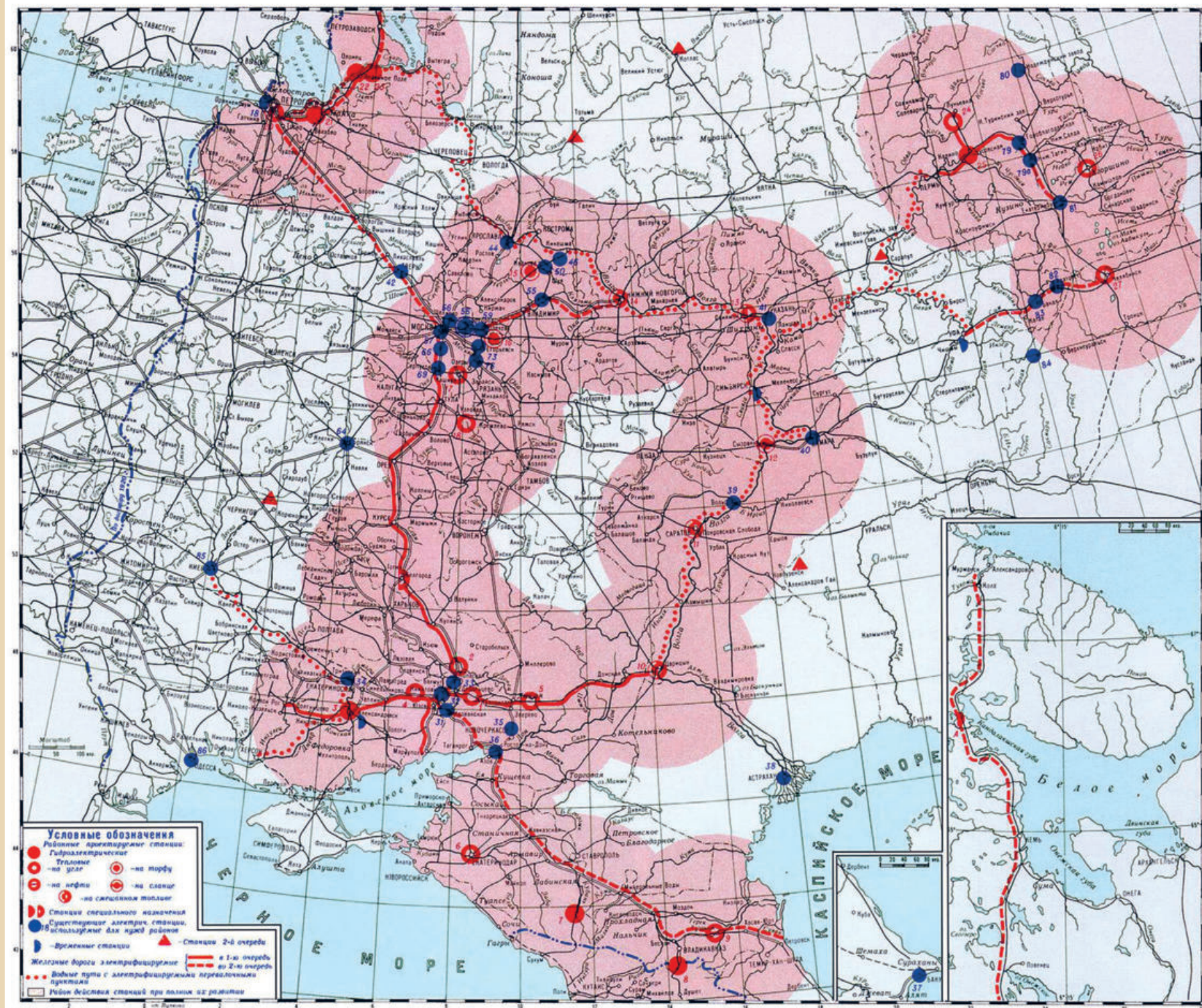
■ Предлагалось использовать местное топливо, в том числе малоценные угли, торф, сланцы, газ и древесину.

■ Впервые в России авторы плана ГОЭЛРО предложили экономическое районирование по принципу близости источников сырья (в том числе энергетического), сложившегося территориального разделения и специализации труда, а также удобного и хорошо организованного транспорта.

■ Были выделены 7 основных экономических районов: Центрально-промышленный, Южный, Северный, Приволжский, Уральский, Кавказский, а также Западной Сибири и Туркестана.

■ Бумажная версия плана ГОЭЛРО была напечатана тиражом 5 000 экземпляров. Объем – 672 страницы текста с картами и схемами.

■ На издание плана ушло 19 дней и немалые средства – печатники, занятые в работе, потребовали выдать им 240 продуктовых пайков и выделить транспорт.



Карта электрификации России
по плану ГОЭЛРО

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

1920 ЛАМПОЧКА ИЛЬИЧА

■ В 1920 году жители села Кашино запустили первую в стране сельскую электростанцию, на открытие которой приехал В.И. Ленин.

■ Именно там родилось выражение «лампочка Ильича».



Здание электростанции в селе Кашино, 1920 год



Жители села Кашино, 1920 год

КАШИНСКЕ
С.А.Т.А.Р.И.Н.С.К.И.
Ярвинской волости
Волог. уезда Моск. Губ.

Гг... Ленину.

УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ.

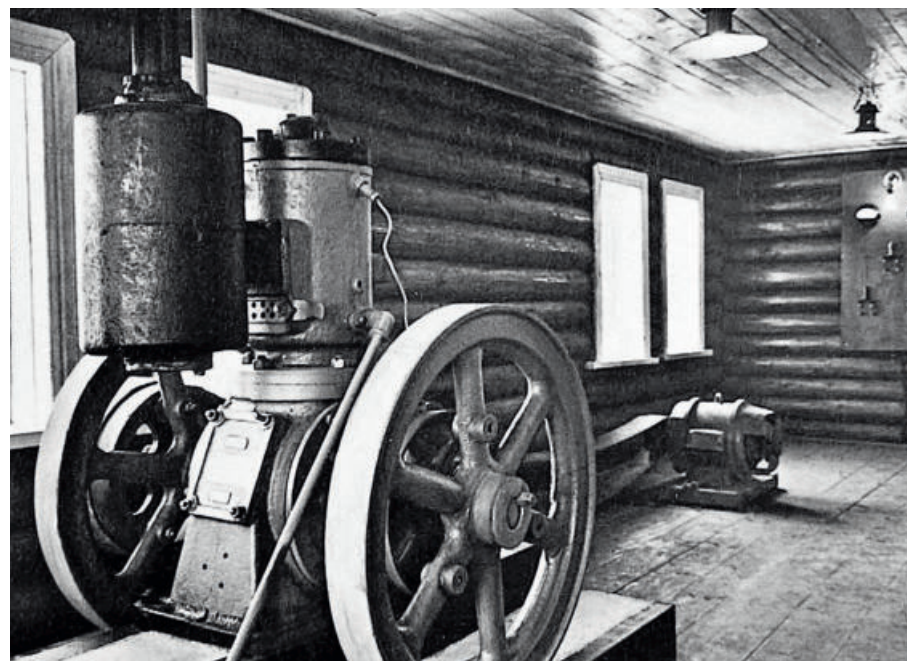
Правление Т-ВА настоящим сообщает, что 14-го этого НОЯБРЯ состоится открытие ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ в деревне КАШИНО и, каровое покорение просим прибыть разделить ту радость которую мы ощущаем при виде ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ в КРЕСТЬЯНСКИХ ХОМУНАХ, о котором при власти царей крестьяне не могли думать. Ваше присутствие весьма желательно.

ДО ВЯДОМ ПРАЗДНИКА.

1/ПРИЕМ ГОСТЕЙ ОТ 7 ЧАСОВ УТРА В ДОМЕ ВР.З.и К.КАШИНСКИХ
4/В 4 ЧАСА МИТИНГ С ОРКЕСТРОМ МУЗЫКАНТОВ И ПЕНИЕМ ИНТЕРНАЦИОНАЛА.
3/В 6 ЧАСОВ ВЕЧЕРА ОБЕД
4/В 8 ЧАСОВ ВЕЧЕРА БАЛЕТ МОЛОДЕЖИ ДЕРЕВНИ С УЧАСТИЕМ СТРАННОГО ОРКЕСТРА



ПРАВЛЕНИЯ
ШЕЛЫ К-ШИИ И
ПРАЗДНИКА
В.И. Ленин
В.И. Ленин
В.И. Ленин



Гидроэлектростанция на реке Ламе в селе Ярополец, 1920 год



Открытие электростанции в селе Кашино, 1920 год



ЗАВЕТЫ ЛЕНИНА ПРЕТВОРЯЮТСЯ В ЖИЗНЬ!

1921



ДЕКРЕТ СНК РСФСР О СОЗЫВЕ ВСЕРОССИЙСКОГО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО СЪЕЗДА

Совет Народных Комиссаров постановил:

1. В целях всестороннего обсуждения технико-экономических вопросов, связанных с осуществлением плана электрификации России, а также привлечения широких народных масс к активному участию в деле электрификации народного хозяйства созвать не позже 1 апреля 1921 г. в Москве VIII Всероссийский электротехнический съезд из представителей центральных и местных правительственных учреждений, органов народного хозяйства, промышленных предприятий, специальных школ, научно-технических и иных учреждений и общественных организаций, ближайшим образом заинтересованных в использовании электрической энергии для целей развития производительных сил страны, а также из особо приглашенных ученых и специалистов.

2. Организацию съезда возложить на особый организационный комитет съезда при Президиуме Высшего совета народного хозяйства, составленный из представителей Высшего совета народного хозяйства и других народных комиссариатов, а в частности, Государственной комиссии по электрификации России и Центрального электротехнического совета, представителей Всероссийского центрального совета профессиональных союзов, а также из представителей научно-технических учреждений и организаций Москвы и Петрограда, работающих в области электротехники, и организовать в Петрограде отделение сего комитета.

3. Возложить на Президиум Высшего совета народного хозяйства при ближайшем участии Государственной комиссии по электрификации России, Научно-технического отдела, Отдела электротехнической промышленности и Центрального электротехнического совета Высшего совета народного хозяйства составление списка учреждений и организаций, от которых должны быть назначены представители в организационный комитет Всероссийского электротехнического съезда, установление числа членов всего комитета, созыв его и открытие его занятий.

4. Возложить на организационный комитет Всероссийского электротехнического съезда составление положения о съезде, программы его занятий, установление состава участников съезда и сметы расходов и представление таковых в Высший совет народного хозяйства на утверждение.

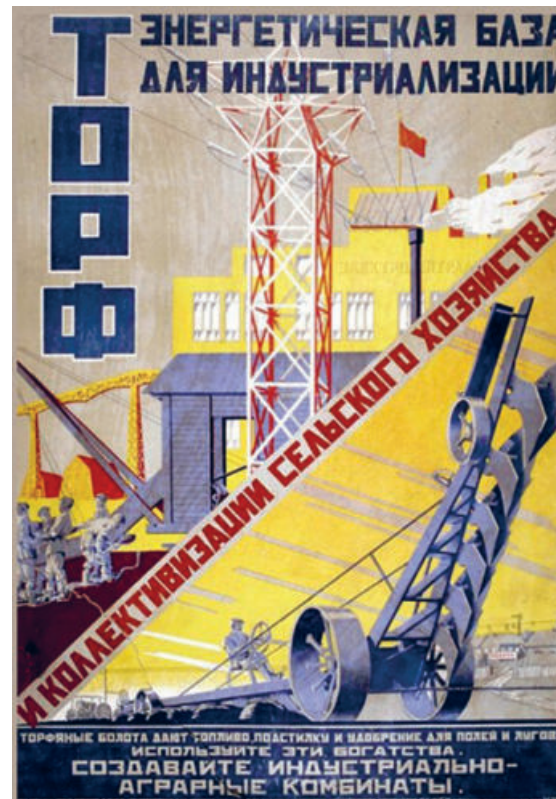
5. Отпустить ныне же в распоряжение Высшего совета народного хозяйства по Государственной комиссии по электрификации России десять миллионов рублей на первоначальные работы организационного комитета Всероссийского электротехнического съезда с правом расходования сего кредита в порядке, предусмотренном постановлением Совета Народных Комиссаров от 24 марта 1920 г.

6. Предоставить организационному комитету Всероссийского электротехнического съезда входить через Президиум Высшего совета народного хозяйства в Совет Народных Комиссаров с представлениями по делам сего съезда, требующими срочного разрешения Советом Народных Комиссаров, а равно непосредственно сноситься по делам съезда со всеми народными комиссариатами и различными другими учреждениями и организациями.

Председатель Совета Народных Комиссаров
В. Ульянов (Ленин)

За секретаря Совета Народных Комиссаров
М. Гляссер

8 февраля 1921 г.



ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СТРАНЫ В ПЛАКАТЕ



VIII ВСЕРОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЪЕЗД

Москва, 1–10 октября 1921 года

Письмо Председателя Совета Народных Комиссаров.

В Президиум 8-го Всероссийского Электротехнического Съезда.

Крайне сожалее, что мне не удалось лично приветствовать Съезд.

О значении книги „План электрификации“ и еще более — такой электрификации мне довелось высказываться не раз. Крупная машинная промышленность и перенесение ее в земледелие есть единственная экономическая база для успешной борьбы за избавление человечества от ига капитала, от изнурения и заповенения десятками миллионов людей для решения вопроса, будет ли иметь перевес в разделе земли хищник английский или немецкий, японский или американский и т. п.

Рабоче-Крестьянская Советская Республика начала систематическую и планомерную электрификацию нашей страны. Как ни скудно, как ни скромно наше начало, как ни нестерпимо велики трудности этого дела для страны, которую разорили помещики и капиталисты 4-х летней войной, — для страны, историю подкармливает буржуазия всего мира, жояя раздвинуть ее и переправить в свои колонии, как ни ничтожно идет вперед электрификация у нас, а все же она идет вперед. При помощи вашего Съезда, при помощи всех электротехников России и ряда лучших, передовых ученых этой всего мира, при героических усилиях авангарда рабочих и трубящихся крестьян, мы эту задачу осилим, мы электрификацию страны поведем.

Приветствую 8-й Всероссийский Съезд электротехников и желаю ему блестящего успеха в его работах.

Председатель Совета Народных
Комиссаров *М. Калинин (Ленин)*.

Созывавшиеся до 1912 года регулярно, почти каждые два года, электротехнические съезды привлекали к себе большое число членов из самых разнообразных кругов населения и тем не только способствовали популяризации значения электротехники, но и давали толчок к развитию этой отрасли промышленности. Постепенно съезды завоевали себе значение широкой общественной организации и заслужили репутацию компетентного учреждения, постановления коего имели практическую важность независимо от оформления их государственными органами. Наступившая война и затем революция, так глубоко поколебавшие все основания жизни страны, прервали на значительный период времени регулярный созыв съездов. И хотя электротехника продолжала играть немаловажную роль и в напряженной

работе всей промышленности во время войны, и в самой войне, и в деле поддержания постепенно разрушавшейся промышленной жизни страны, общие условия не благоприятствовали созыву съезда. Внешняя обстановка прежних электротехнических съездов делала их выпуклыми событиями общественной жизни. Торжественное открытие, вороха приветственных телеграмм, посланцы министров и министерств, городских самоуправлений и тузов промышленности, декларации ученых обществ, институтов и университетов и т.п. и т.п. Чистенькие студенческие мундиры, яркие распорядительские банты, безделушки с нарядными инициалами, плотные завтраки, экскурсии и пикники, компактные путеводители по тому городу, который устаивался съездом быть его резиденцией, предупредительность ж.д. администрации...

Внутри съезда — строгие демаркационные линии. Инженеры желтого канта, канта зеленого, граждане, политехники, технологи. Забавная корпоративная пря, за которой, однако, скрываются весьма реальные интересы правящих ведомств и кругов. Крупные чины науки и ведомств и рабочая серая инженерская «скотинка», за трудовыми мозолями не всегда отдающая себе отчет, ради чего тратит свои лучшие силы. Так было.

Только что прошедший перед нашими глазами 8-й Всероссийский съезд электротехников являл резкий обрыв этих старых нитей. В нем все необычно для глаза, наметавшегося на старых съездах. Он создан по декрету Совета Народных Комиссаров «в целях всестороннего обсуждения технико-экономических вопросов, связан-

ных с осуществлением плана электрификации России, а также привлечения широких народных масс к активному участию в деле электрификации народного хозяйства». В результате — совершенно новая для прежних съездов секция, технико-экономическая, и специальная секция пропаганды электротехнических знаний. Характерно и распределение докладов: основная научно-техническая секция со всеми своими секциями заслушивает 124 доклада, следующее место занимает технико-экономическая секция со своими 29 докладами, на третьем месте секция пропаганды электротехнических знаний со своими 19 докладами конкурирует с пленумом, заслушавшим 20 докладов.

Пленум в одной из обширнейших аудиторий Политехнического музея, едва вмещавшей его состав (893 члена, 475 чел. гостей), демонстрировал эволюционный снос социальных перегородок. Ведомственные мундиры исчезли. В преобладающей все же массе инженеров и техников резко вкраплен пролетарско-монтерский элемент. Академики рядом с мозолистыми тружениками нашими Губэлектро (почти 1/3 членов). Под гром аплодисментов всего съезда почетным представителем избирается тов. Ленин. Приветствия официального характера как-то скользнули в порядке дня съезда, спешно переходящего к углубленной работе. Секции быстро обрастают каждая своим устойчивым контингентом работников, доклады и прения затягиваются до поздних часов ночи. Цифры и факты, доказательства и положения, практические программы и справки современной научной хроники — вот что интересует делегатскую массу. Провинциалы торопятся

запасаться литературой съезда для деловых отчетов на местах. Парадная сторона съезда отсутствует. Питаться приходится с нажимом в сторону духовной пищи, путешествовать без путеводителей и, частенько, способом апостольским, но рабочее настроение не спадает, растет со дня на день по мере углубления в работу съезда. Выявляется огромная жажда делового обмена накопившимися мыслями и растущая воля к творческому труду. Все это – добрые признаки для страны, только развертывающей свои силы на трудовом фронте, для ее граждан, находящихся еще только на пороге новых отношений в великих трудовых процессах.

8 съезд оказался наиболее многолюдным по сравнению со своими предшественниками. Представлены были 102 города, причем петроградская делегация была особенно многочисленна (151 человек). Украина послала 28 делегатов. Н.-Новгород – 12 человек. Приходится отметить, что денежные затруднения задержали отправку многочисленных делегатов, желавших попасть на съезд. По числу докладов (218), многие из которых представлены в тщательно разработанной письменной форме, этот съезд также занимает первое место. Нерв съезда резко выявлен – работы Государственной Комиссии по электрификации и вопросы прикладной электротехники. По мере развертывания работ съезда все более и более создается чувство общей уверенности, что дело идет не только о перспективах и возможностях, но и о самоважнейших, насущнейших потребностях пробудившейся к новой жизни страны.

Первые пленарные заседания съезда были посвящены докладам представи-

телей Государственной Комиссии по электрификации России.

Развернувшиеся прения явственно наметили несколько основных течений, связанных с проблемой электрификации России. Один из ораторов под гром аплодисментов подчеркивает, какая огромная ответственность падает на съезд, если он положит свой гриф на конкретный проект электрификации РСФСР, разработанный трудами ГОЭЛРО. В пору ли нам при нашей экономической разлуке размахнуться с проектом электрификации, претендующим на такой покров всей энергетики страны, который соответствует последнему слову европейской науки и техники? Если закрепить схему ГОЭЛРО, то не окажутся ли обделенными многие из таких жизненных пунктов РСФСР, учесть будущее экономическое значение которых в настоящее время не представляется возможным? Учтены ли в работах ГОЭЛРО тот напор мелкобуржуазной стихии, который явился результатом всей позднейшей ситуации, и не следует ли поэтому прежде всего плыть по течению мелкой электрификации? Наконец, каковы должны быть те предпосылки экономического, организационного и технического характера, основываясь на которых съезд может с научной убежденностью говорить о сроках выполнения программы ГОЭЛРО? Эти прения наглядно показали съезду, что лишь углубленная секционная работа сможет дать обстоятельный ответ на ряд поставленных пленумом вопросов, каковая задача и выпадает на долю технико-экономической секции съезда.

Единогласно принятая пленумом съезда резолюция по этому важнейшему вопросу признает план электрифика-

ции России правильной схемой, по которой должно строиться государственное плановое хозяйство.

Таким образом, план электрификации, получивший санкцию высшего законодательного органа страны на 8-м Съезде Советов, в настоящее время санкционирован и высшим научно-техническим органом, поставившим на нем свой гриф с полным сознанием ответственности этого акта.

Теперь после этих двух инстанций предстоит третья, самая важная. План ГОЭЛРО должен быть осознан и принят широкими массами трудящихся, должен вызвать с их стороны тот творческий энтузиазм, который явится наиболее надежным залогом успешного претворения плана в жизненную действительность.

Поэтому в качестве одной из наиболее ударных задач настоящего момента перед нами встает вопрос о широкой пропаганде плана электрификации. Одним из первых шагов в этом направлении является настоящее издание трудов 8-го Электротехнического съезда.

Введение к выпуску 1.
Электрификация России





РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА ГОЭЛРО

В МОСКОВСКОМ
РЕГИОНЕ

1920–1930-е годы

РАЗВИТИЕ

МОСКОВСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

ПОСТРОЕНЫ



Шатурская ГРЭС



Каширская ГРЭС

РЕКОНСТРУИРОВАНЫ



ГЭС-1



ГЭС-2



ГРЭС-3

**ВВЕДЕНЫ
В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**



ТЭЦ-6



ТЭЦ-7



ТЭЦ-8



ТЭЦ-9



ГРЭС-10



ТЭЦ-11

■ Для реализации плана ГОЭЛРО был создан специальный исполнительный орган – Госплан.

■ Его первым председателем был назначен Г.М. Кржижановский.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА ТРУДА И ОБОРОНЫ

Совет Труда и Оборонь постановил:

В связи с особыми задачами по электрификации страны, принятыми постановлениями VIII съезда Советов, признать все работы по электрификации, как в области электропромышленности, электроснабжения, так и в области новых электрических установок и электрификации различных отраслей хозяйственной жизни страны, имеющими первостепенное значение.

Председатель Совета Труда и Оборонь
В. Ульянов (Ленин).

За секретаря Совета Труда и Оборонь
М. Гляссер.

ИЗ ПОСТАНОВЛЕНИИ СОВЕТА ТРУДА И ОБОРОНЫ
10 ноября 1922 г.

Совет Труда и Оборонь постановил:

1. Признать необходимым приступить в текущем строительном сезоне к возобновлению постройки Шатурской районной электростанции.

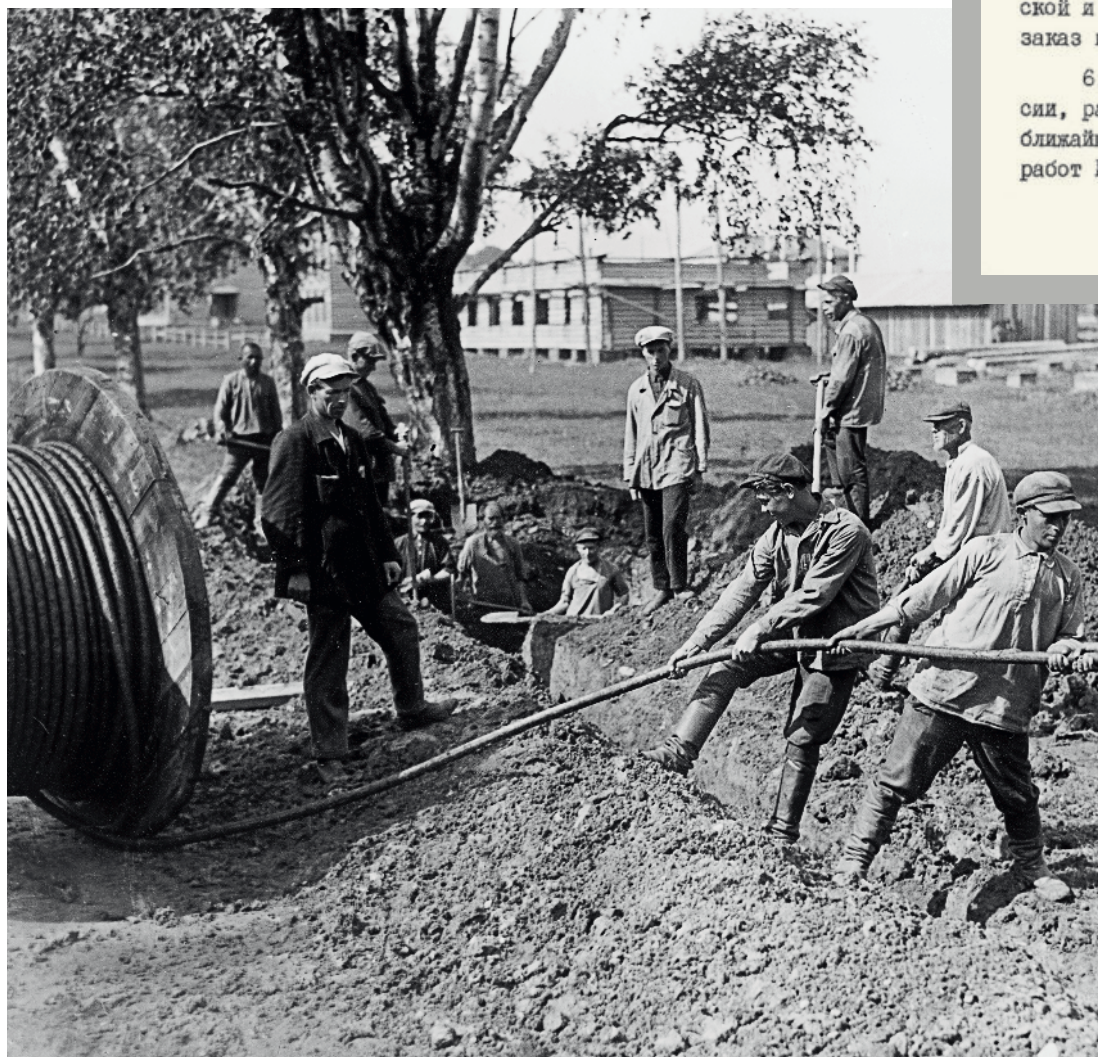
2. Одновременно задержать приступ к работам второй очереди на Каширской станции, причем вернуться к вопросу об этих работах после выяснения результатов эксплуатационных работ Каширской станции, сжигания на ней подмосковного угля, а также полной налаженности снабжения станции подмосковным углем.

3. Поручить Главэлектро в недельный срок представить свои соображения об организации работ на Шатурской станции: составление проекта, план приступа к работам и т.д.

4. Войти в СНК (на ближайшее заседание по бюджету) с ходатайством о включении в бюджет ВСНХ по Главэлектро, согласованной с Госпланом и утвержденной, но временно отложенной, суммы на Шатурское строительство.

5. Предложить Главэлектро в срочном порядке разработать проект приспособления Московской сети к приему энергии с Шатурской и Каширской станций, а также в недельный срок оформить заказ на кабель для принятия тока с Каширской станции.

6. Поручить Главэлектро окончательно оформить работу Комиссии, работающей по установлению плана центрального района на ближайшие 5 лет и принять этот план, как основу для дальнейших работ ВСНХ в этой области.



Разъединитель однополюсный,
1930-е годы

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

1886**ОБЩЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
ОСВЕЩЕНИЯ****1913****ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА****1919****ОГЭС (ОБЪЕДИНЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ)****1922****МОГЭС (МОСКОВСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ)****1932****МОСЭНЕРГО**

УПРАВЛЕНИЕ
ОБЪЕДИНЕННЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
МОСКОВСКОГО РАЙОНА

„МОГЭС“

УПРАВЛЕНИЕ ПОМЕЩАЕТСЯ: | Телеграфный адрес: Москва, МОГЭС
Москва, Раушская наб., 8. | Телефон № 2-62-50/59.

В ОБЪЕДИНЕНИЕ ВХОДЯТ:

1-я Московская Государственная Электрическая станция им.
тов. Смидовича (бывш. Об-во 1886 г.).
Московская Трамвайная Государствен. Электрическая станция.
Государственная Электрическая станция „Электропередача“.
Глуховская Государственная Электрическая станция.
Павловская Государственная Электрическая станция.

Указанные выше станции отпускают электрическую
энергию как для освещения, так и для технических
целей (моторов). Об условиях отпуска энергии и
присоединения новых установок к сетям станций обра-
щаться в Справочный Отдел Управления МОГЭС,—
Москва, Раушская наб., 8.

Председатель Управления К. П. Ловин.

Члены Управления: { инж. Р. Э. Классон.
инж. В. И. Яновский.
инж. А. И. Эйсман.
М. В. Кудряшов.

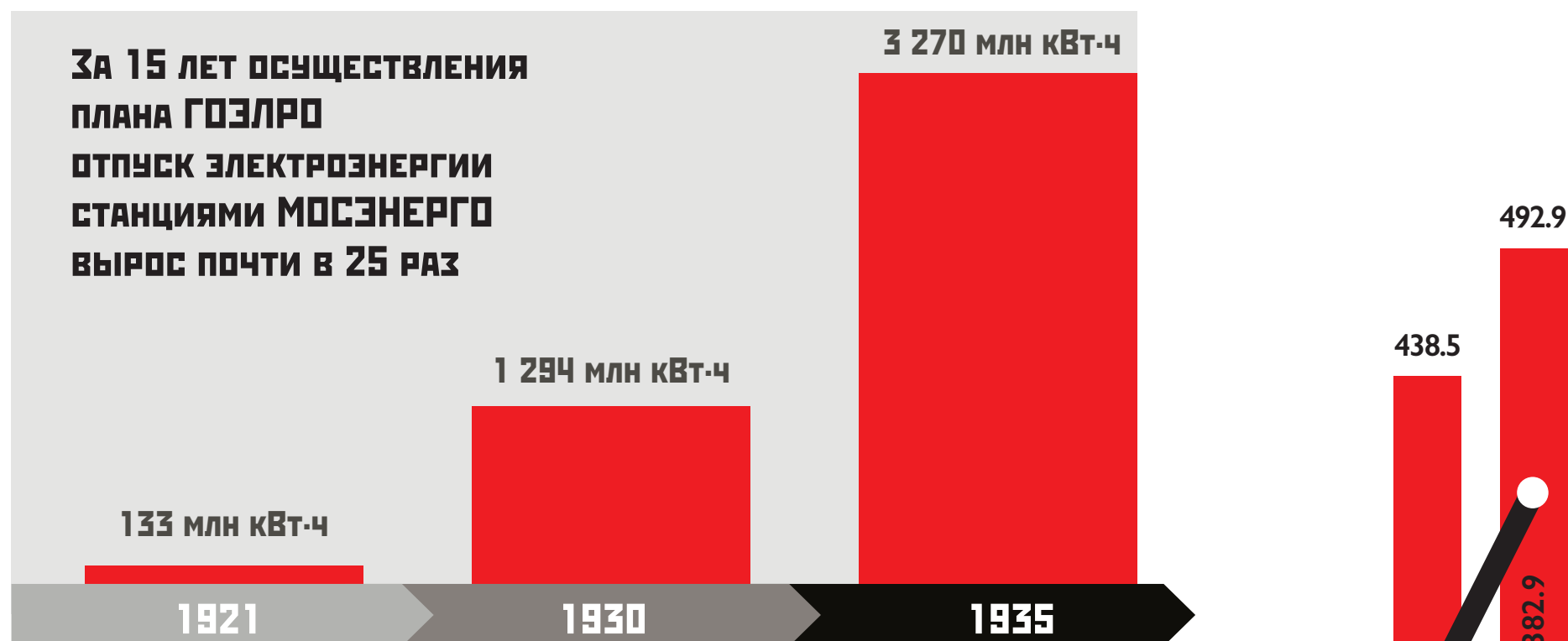
■ 13 июля 1919 года
было образовано
Объединение
государственных
электрических
станций (ОГЭС).

■ 5 января 1922 года
постановлением
Президиума ВСНХ
создано Московское
объединение
государственных
электрических
станций (МОГЭС).

■ 8 октября 1926 года
постановлением
Центрального
Исполнительного
Комитета и Совета
Народных Комиссаров
СССР МОГЭС
признано предприятием
общесоюзного значения
в ведении ВСНХ СССР.

■ 29 июня 1932 года
трест «МОГЭС»
преобразован в районное
энергетическое управление
«Мосэнерго».

**За 15 лет осуществления
плана ГОЭЛРО
отпуск электроэнергии
станциями МОСЭНЕРГО
вырос почти в 25 раз**



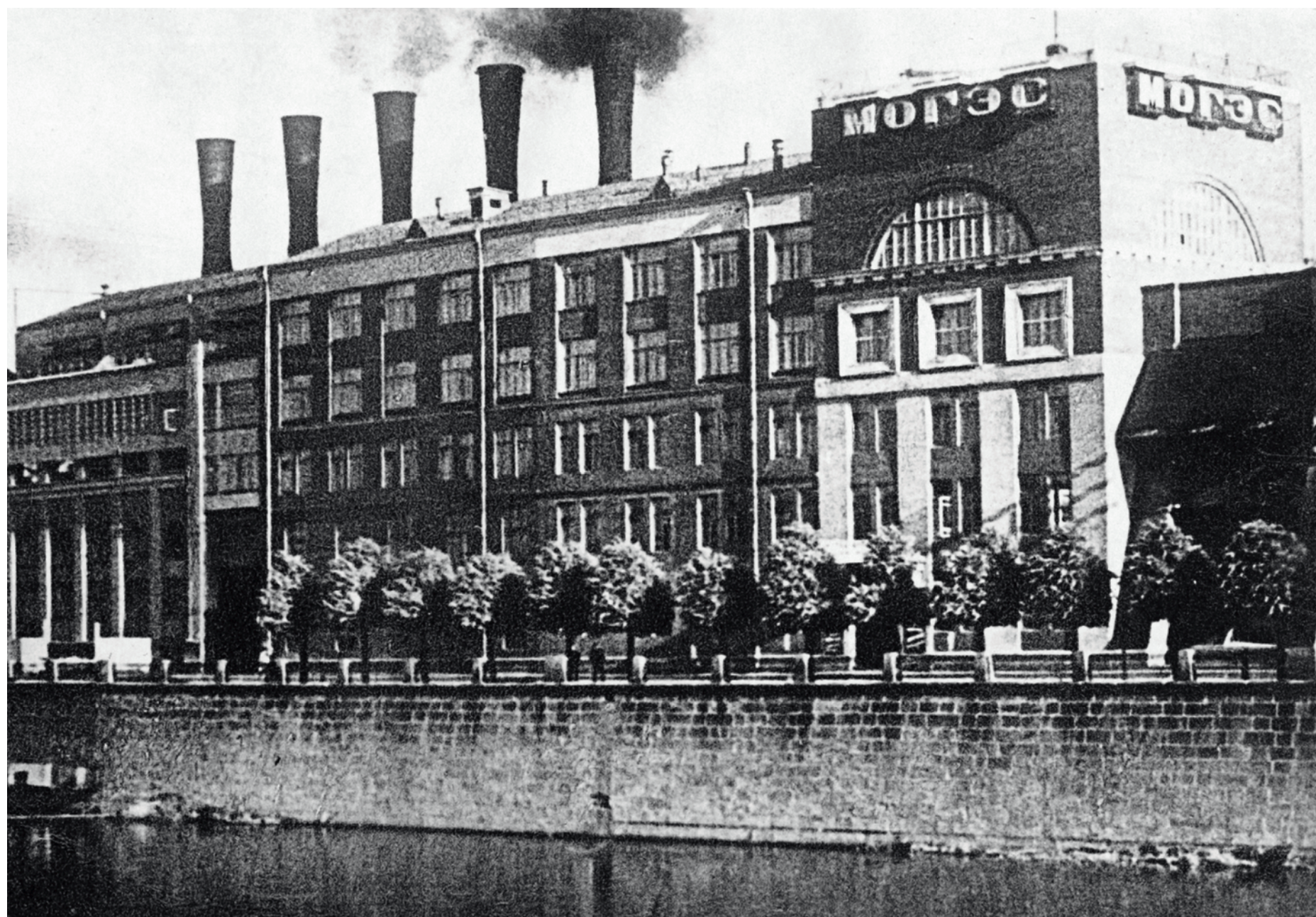
**Рост мощности станций МОГЭС
и максимальных нагрузок (тыс. кВт)**

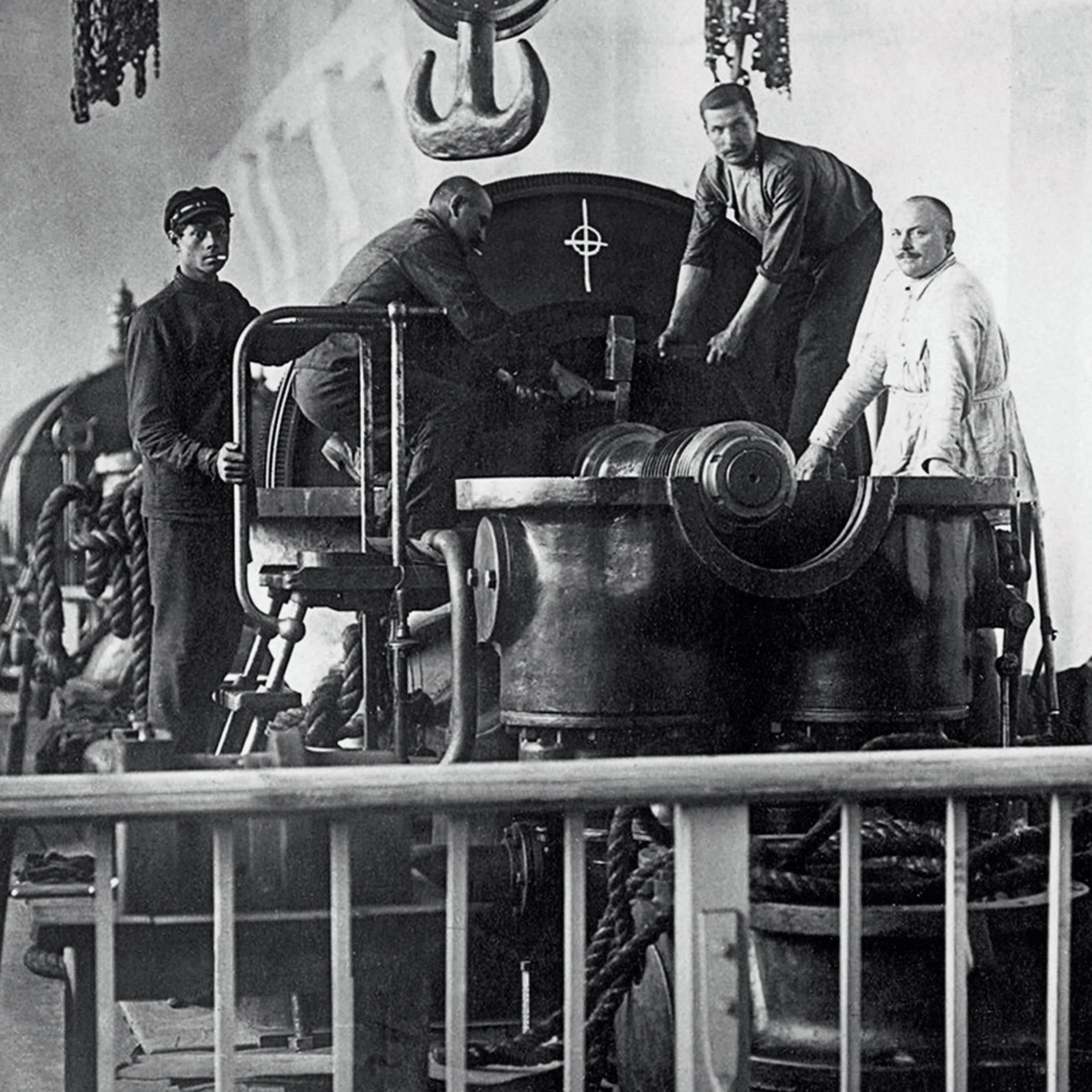


* Из годовых отчетов МОГЭС и МОСЭНЕРГО

МОСКОВСКАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА 1935

СТАНОВИТСЯ КРУПНЕЙШЕЙ В СТРАНЕ





ПЕРВЕНЦЫ

ГОЗЛРО



МАЛАЯ ШАТУРА

РОЖДЕНИЕ ВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

■ В ноябре 1917 года инженер И.И. Радченко представил В.И. Ленину записку о развитии торфяной промышленности.

■ В апреле 1918 года был издан декрет Совнаркома «О разработке торфяного топлива» и создан штаб по строительству Шатурской электростанции.

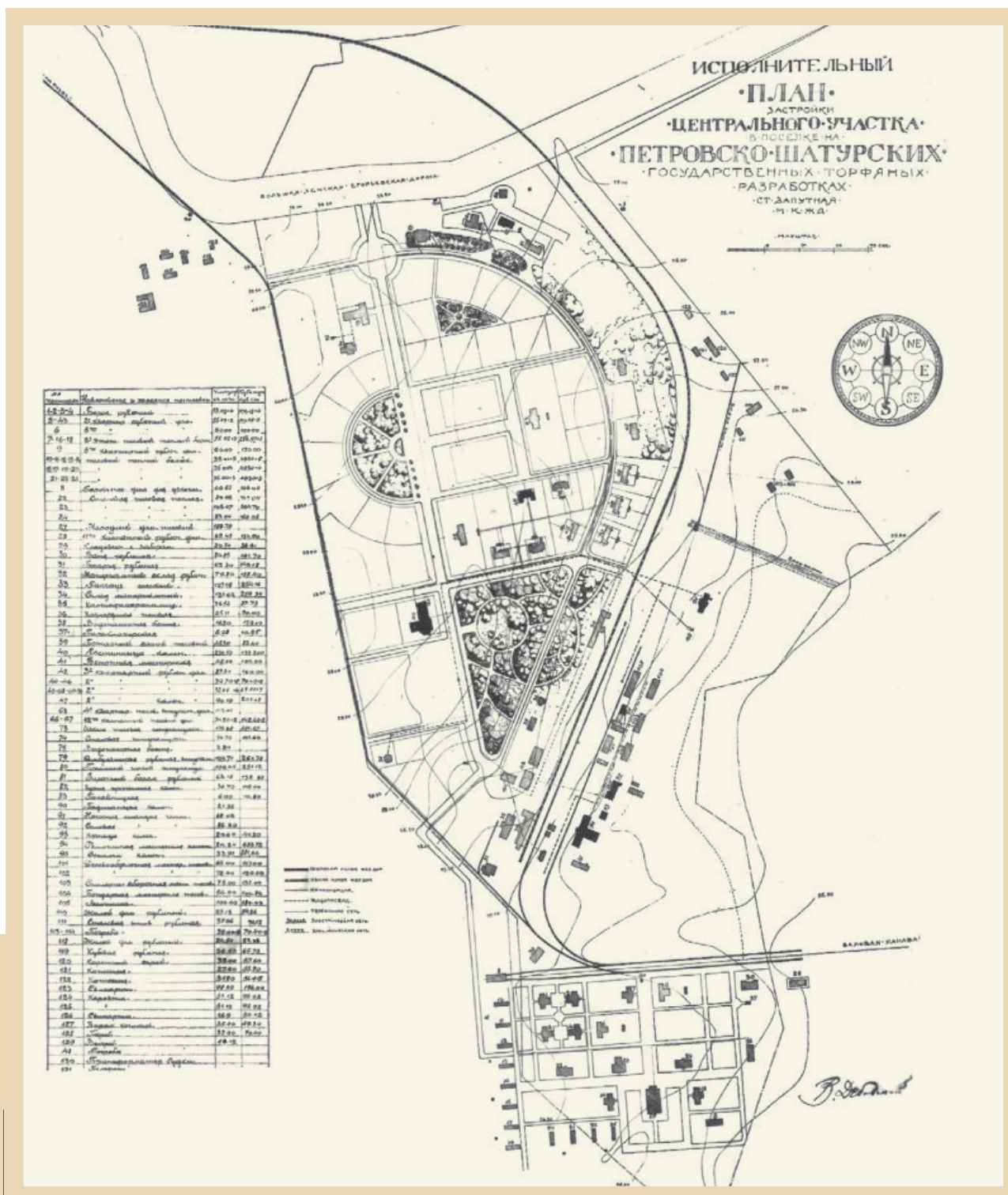
■ Начальником стройки был назначен А.В. Винтер – один из соратников Р.Э. Классона, работавший вместе с ним на строительстве Электропередачи.

■ Весной 1919 года на Черном озере в Подмосковье началось строительство временной Шатурской электростанции мощностью

5 МВт.

План застройки центрального участка Петровско-Шатурских государственных торфяных разработок

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО





Строительство электростанции в Шатуре



Вырубка просеки под строительство торфяной электростанции



Лапти строителя Малой Шатуры,
1919 год

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

1919 МАЛАЯ ШАТУРА

■ Два года велась подготовка к разработке торфяного массива – укладка узкоколейки к полям добычи, устройство сети, сооружение жилых домов и мастерских.

■ Для электроснабжения стройки была проведена линия электропередачи от Орехово-Зуевской электростанции.



Рабочие встречают первый локомотив на участке строительства



Установка локомотива

■ Затраты на строительство объектов ГОЭЛРО оценивались в рабочих днях.

■ На государственных стройках с рабочими рассчитывались натуральными продуктами.

■ Оклад чернорабочего, получавшего снабжение по первому (высшему) разряду, составлял 1 кг 135 г (2,5 фунта) хлеба, 454 г (фунт) капусты и 34 г масла в день.



Трансформаторная подстанция

3 000 РАБОЧИХ
200 СЛУЖАЩИХ
1 600 000 ТРУДОДНЕЙ
242 381 000 РУБЛЕЙ
10 776 ВАГОНОВ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СТРОЙКИ
300 ВАГОНОВ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ ДЛЯ РАБОЧИХ

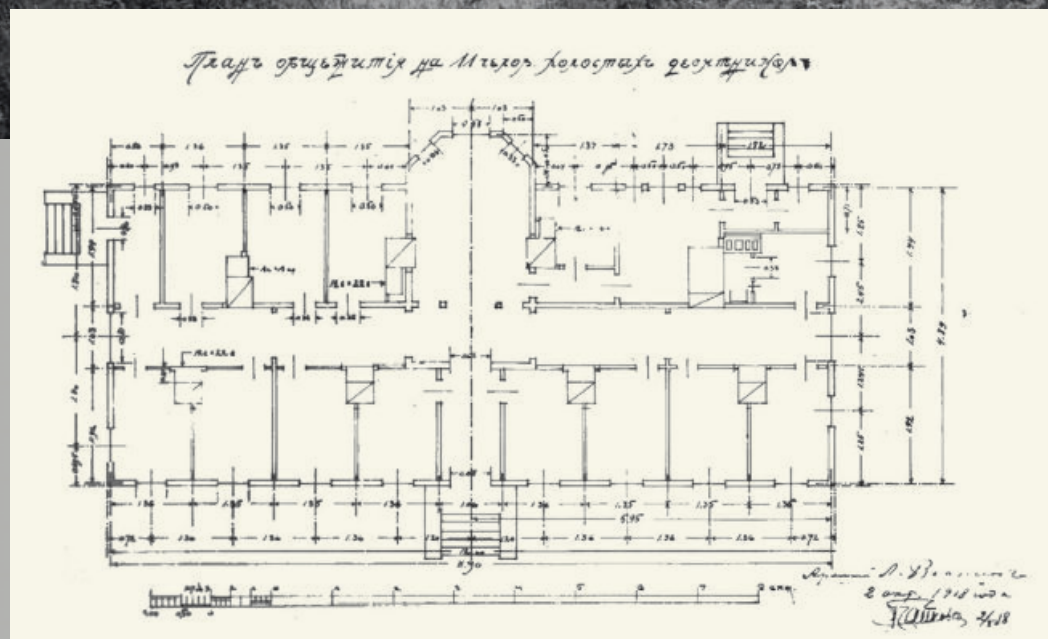


Строители Шатурской электростанции



1919 МАЛАЯ ШАТУРА

■ Малая Шатура была экспериментальной площадкой для исследования проблем экономичного сжигания кускового торфа, а также для изучения возможности применения на электростанции морских котлов, построенных для военных кораблей.



Общежитие на 11 человек для размещения строителей Шатуры



Макет Малой Шатуры, 1920 год

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО



Библиотека для рабочих



Руководители Шатурстроя: Н.А. Архипов, И.И. Радченко, А.В. Винтер, А.В. Духовской

■ При добыче торфа гидроспособом торфяную залежь размывали мощными струями воды под давлением 12–14 ат и перекачивали жидкую торфомассу на поля суши.

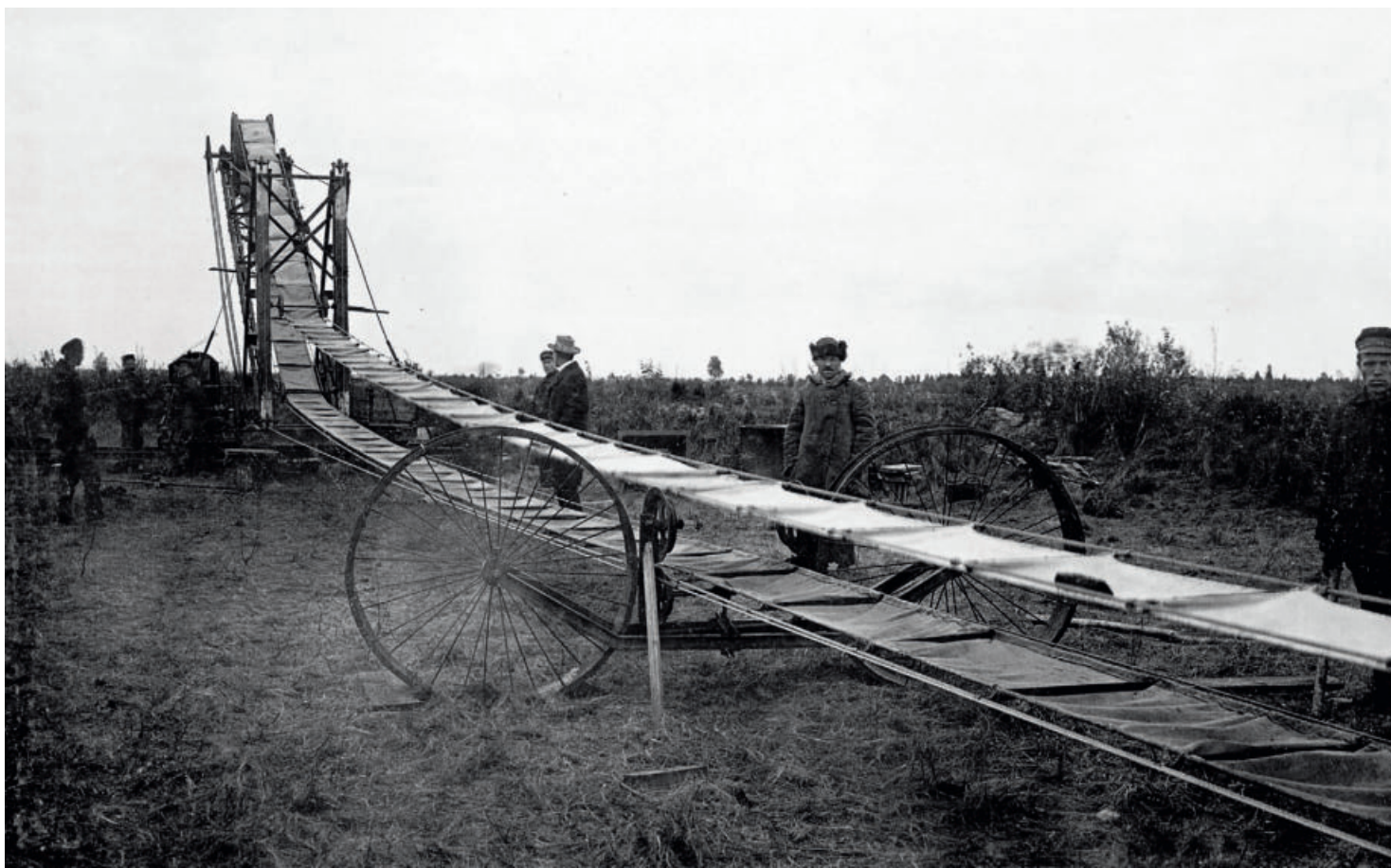


КАК ДОБЫВАЛИ ТОРФ?

■ Мощная струя воды вымывала весь торф из переплетения корней, превращая его в густую текучую торфомассу. Но она же вымывала из залежи пни, которые вместе с торфомассой текли к насосу и забивали его входное отверстие или заклинивали рабочее колесо.

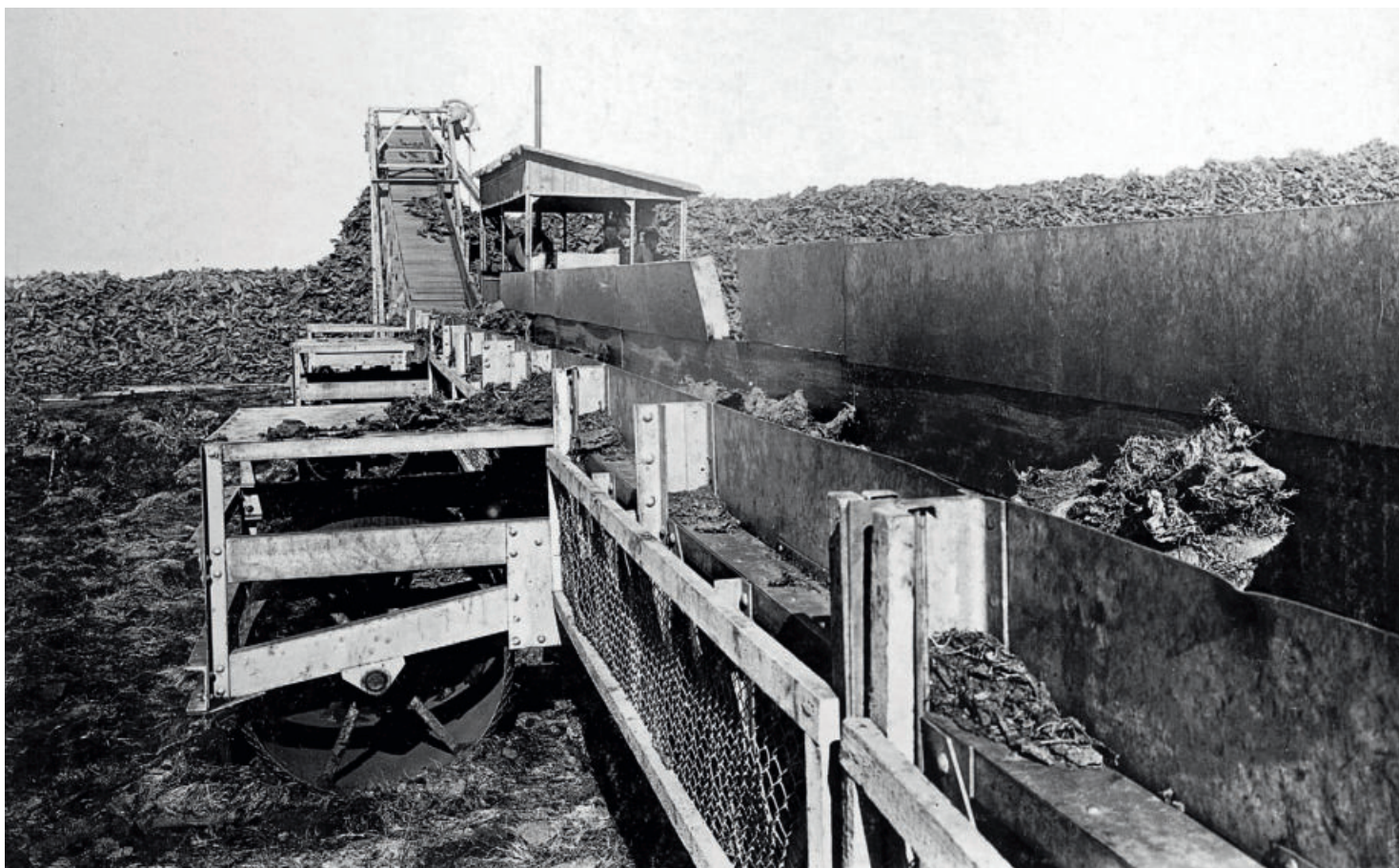
■ Чтобы убрать пень от торфонасоса, в карьер приходилось спускаться рабочему, облаченному в специальный непромокаемый костюм. Стоя по колено в холодной воде, он руками оттаскивал пни от входной воронки насоса.





■ Первые опыты по размыву торфа были предприняты Р.Э. Классоном еще в 1914 году.

■ По легенде, он придумал этот способ при тушении брандспойтом торфяного пожара в окрестностях поселка Электропередача.



Колосник от котла
Шатурской ГРЭС,
1920-е годы

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

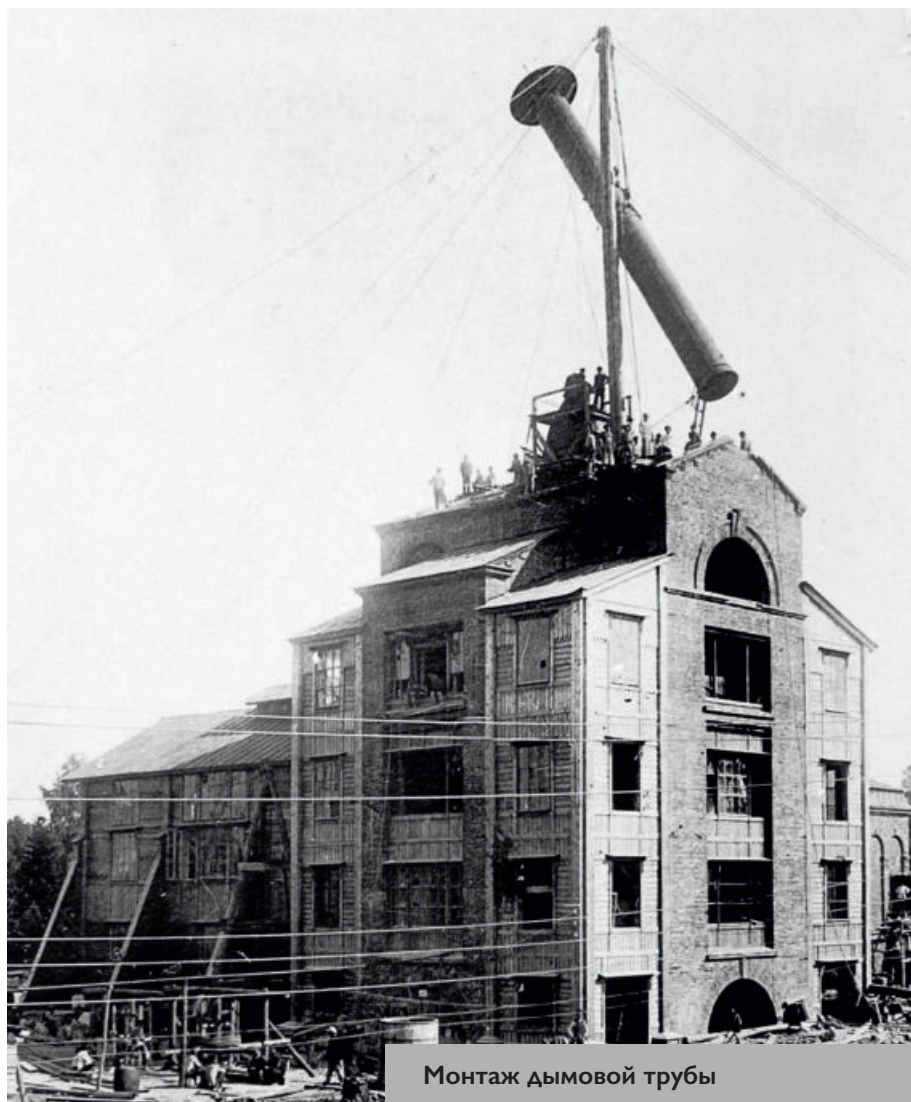


1920 МАЛАЯ ШАТУРА – ОПЫТНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ СЖИГАНИЯ ТОРФА

■ Одновременно со строительством электростанции шли работы по осушению торфяных болот, разработке залежей торфа, были сооружены складские помещения, подсобные мастерские, проложены подъездные железнодорожные пути.



Доставка торфа



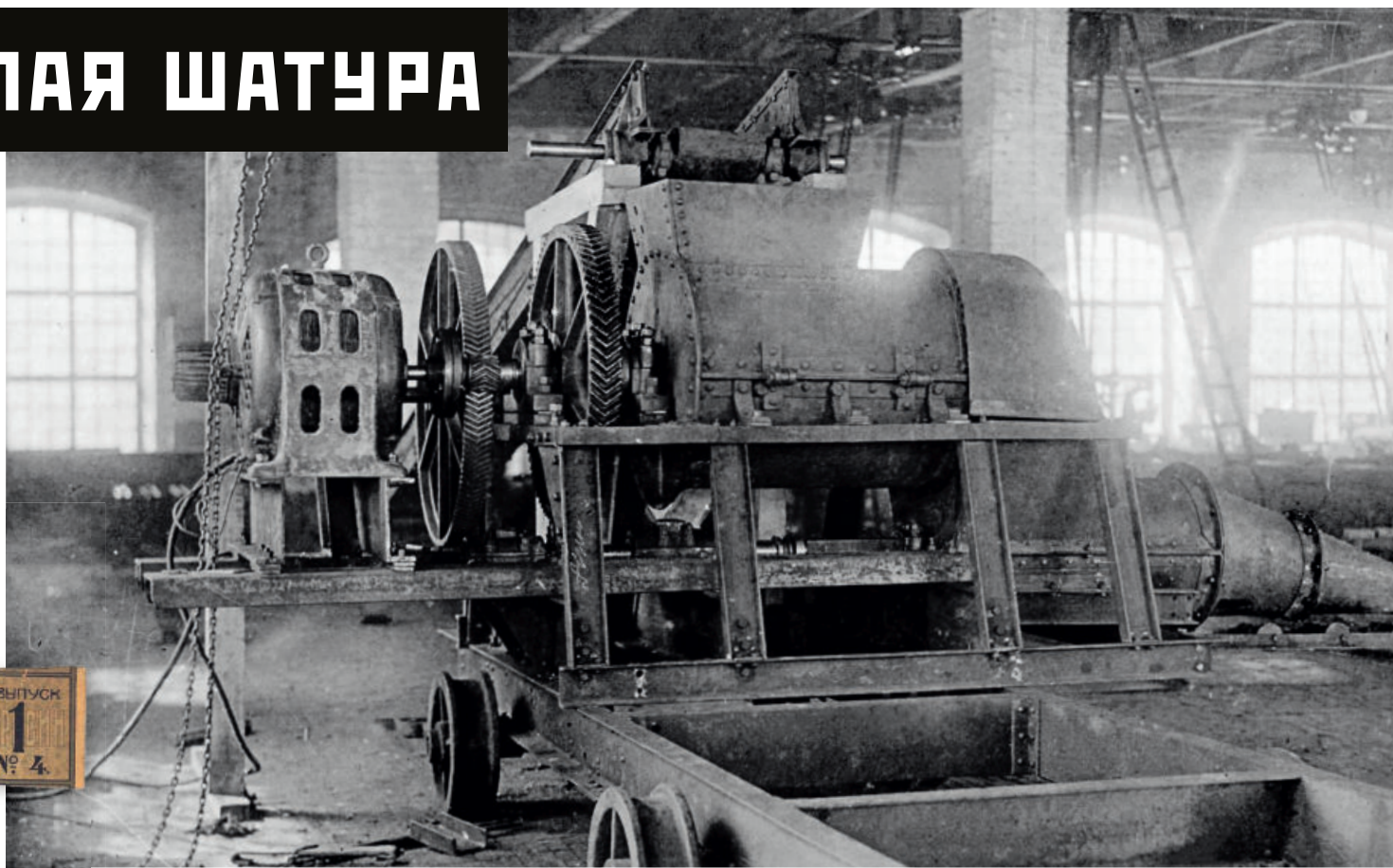
Монтаж дымовой трубы



Строители Шатуры

1920 МАЛАЯ ШАТУРА

■ На станции были установлены 2 котла «Бабкок-Вилькоккс», демонтированные с Трамвайной электростанции (ГЭС-2).



Мастерские Шатурской электростанции

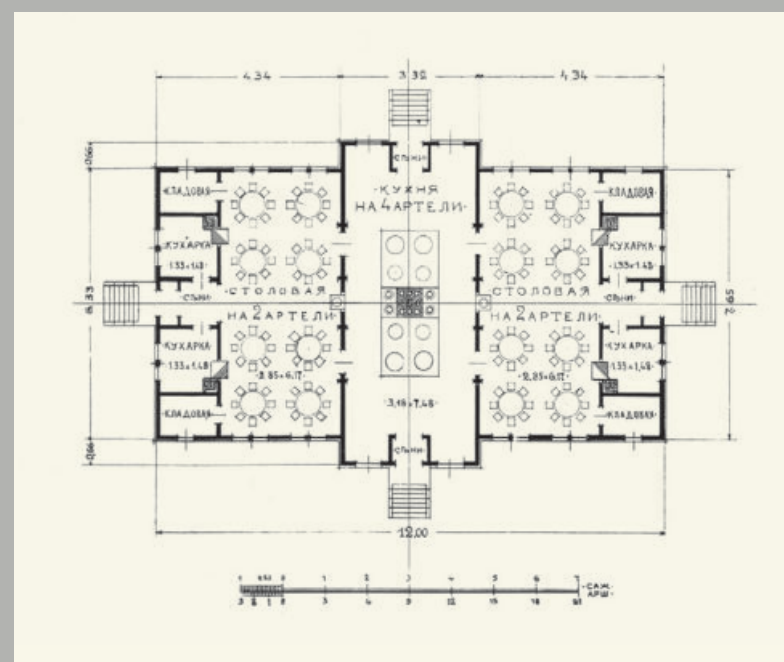
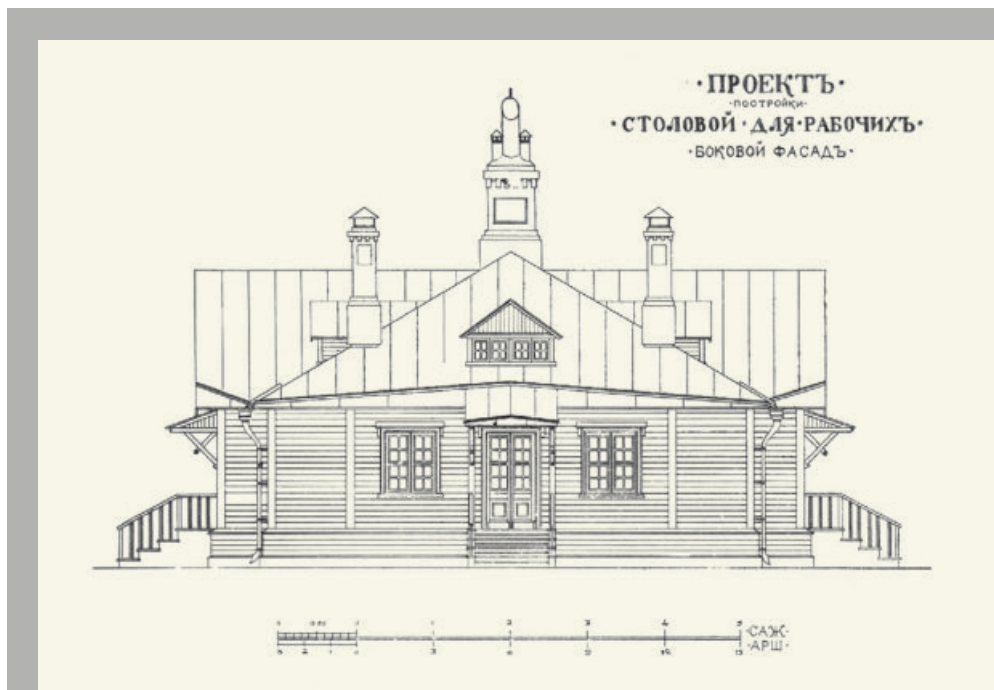


Строительство столовой

■ Для работников электростанции были построены рабочий поселок, столовая, школа, больница и другие бытовые здания.



Работницы столовой



1920 МАЛАЯ ШАТУРА



■ В честь ввода электростанции лучшим работникам были вручены бронзовые памятные медали.

■ Это первые трудовые медали Советской России. Правда, отлиты они были с ошибками – «Память открытия ШаДурской район. электростанции».



Медаль в честь ввода электростанции в Шатуре, 1920 год

Пролетарии всех стран соединяйтесь!

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
СОВЕТОВ РАБ., КРЕСТЬЯНСК., КРАСНОАРМ. и КАЗ.

РАБОЧИМ И РУКОВОДИТЕЛЯМ ПОСТРОЙКИ ШАТУРСКОЙ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ.

Всероссийский Центральный Исполнительный Комитет именем рабочих и крестьян Советской Республики об"являет признательность и благодарность всем тем труженникам, беззаветная преданность, энергия и чрезвычайное напряжение сил которых привели к столь ценному для Республики результату.

Перед лицом Республики, В.Ц.И.К. считает справедливым особо отметить, что все участники работ по сооружению Шатурской Электрической Станции, как руководители – организаторы работ, так и технический персонал и рядовые рабочие оказались дружной трудовой семьей, воодушевленной желанием сделать все возможное для скорейшего и благополучного доведения работ до конца и победы над разрухой страны.

Сознавая все трудности, какие стояли перед строителями в осуществлении возложенных на них задач, Всероссийский Центральный Исполнительный Комитет считает всех работников по сооружению Шатурской Электрической Станции достойными занесения на "Красную Доску", как пример подражания для всех трудящихся Республики.

Председатель В.Ц.И.К.



В.Ц.И.К.

Москва

25 июля 1920 г.



■ Ввод в эксплуатацию Малой Шатуры состоялся 25 июля 1920 года.



Торжественное открытие Малой Шатуры

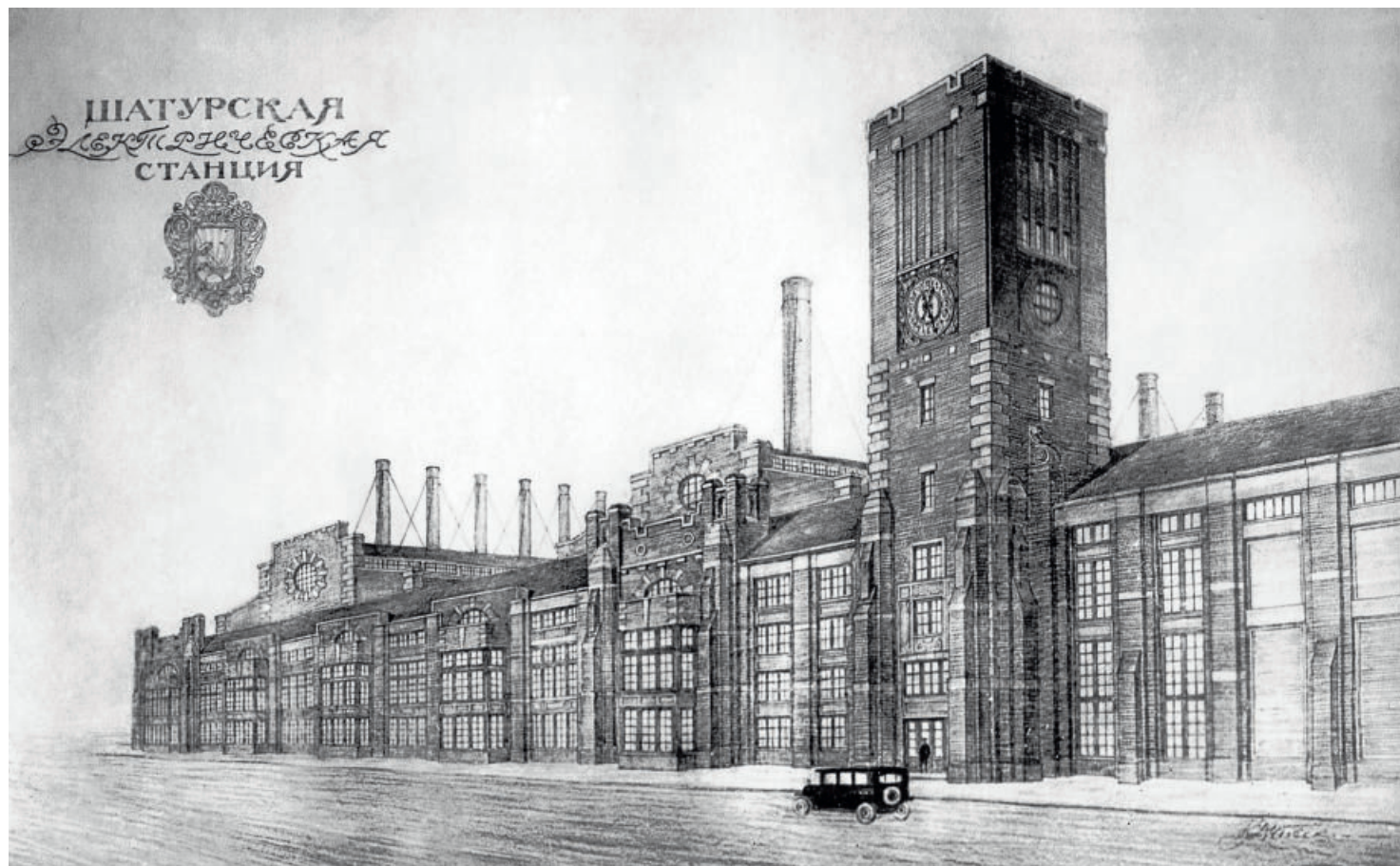
1923

ШАТУРСКАЯ ГРЭС

■ В июне 1923 года началось строительство Шатурской ГРЭС.

■ Проектная мощность первой очереди составляла

48 МВт.



Руководители строительства Шатурской ГРЭС:

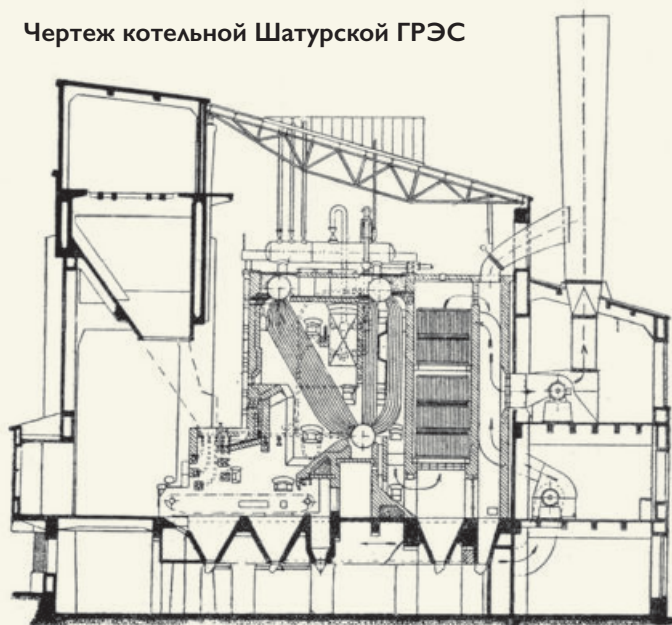
Б.И. Мухин, Н.А. Архипов, С.Д. Бауер, профессор Т.Ф. Макарьев, начальник строительства А.В. Винтер, помощник начальника строительства М.М. Карпов, 1923 год

■ Профессор Т.Ф. Макарьев предложил использовать новый способ сжигания торфа. Было решено установить под котлами Малой Шатуры шахтно-цепные топки.

■ В котельной исчезли удушливые газы, установился правильный процесс горения, появилась возможность быстрой регуляции нагрузки. Заносы золы стали минимальны.

**ПРИМЕНЕНИЕ
«ТОПОК МАКАРЬЕВА»
ПОЗВОЛИЛО
ЭКОНОМИТЬ
ДО 40% ТОПЛИВА**

Чертеж котельной Шатурской ГРЭС



МОСКВА, КРЕМЛЬ, ТОВАРИЩУ ЛЕНИНУ

ОТ РАБОЧИХ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА
ШАТУРСКОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

15 октября 1922 года

Шатурская электростанция поставила в широком промышленном масштабе опыты по рациональному сжиганию торфа.

Сегодня, после шестимесячной пробы работы торфяных топок системы инженера Макарьева, произведены официальные испытания под руководством авторитетных теплотехников, причем эти испытания дали блестящие результаты, выражающиеся в экономии не менее 40 процентов топлива при совершенной механизации всех работ в котельной.

Вопрос о превосходном и технически совершенном сжигании торфа в топке Макарьева можно считать решенным.

Мы считаем это огромным достижением в области торфосжи-

гания, имеющим решающее значение для промышленности Центральной России, ибо вопрос о передаче электрической энергии, выработанной на местном торфяном топливе, опытами Шатурской станции значительно продвинут вперед.

Мы шлем Вам, дорогой Владимир Ильич, наш привет и благодарность за поддержку, которую Вы всегда оказывали вновь нарождающемуся шатурскому предприятию.

Технический персонал
Заводской комитет
Коммунистическая ячейка
РКП

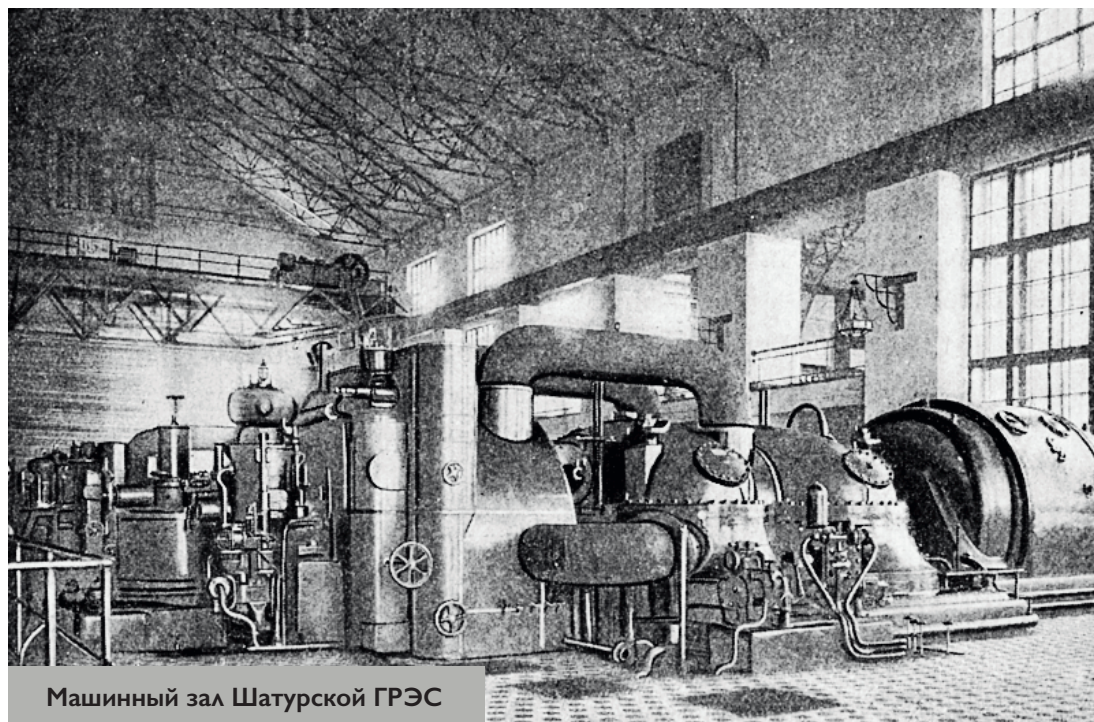
Шатурская Государственная
торфяная электрическая
станция.



Котельная № 1

■ Оборудование для Шатурской ГРЭС было заказано за границей: самые крупные в мире котлы с макарьевскими топками, самые мощные турбины и генераторы.

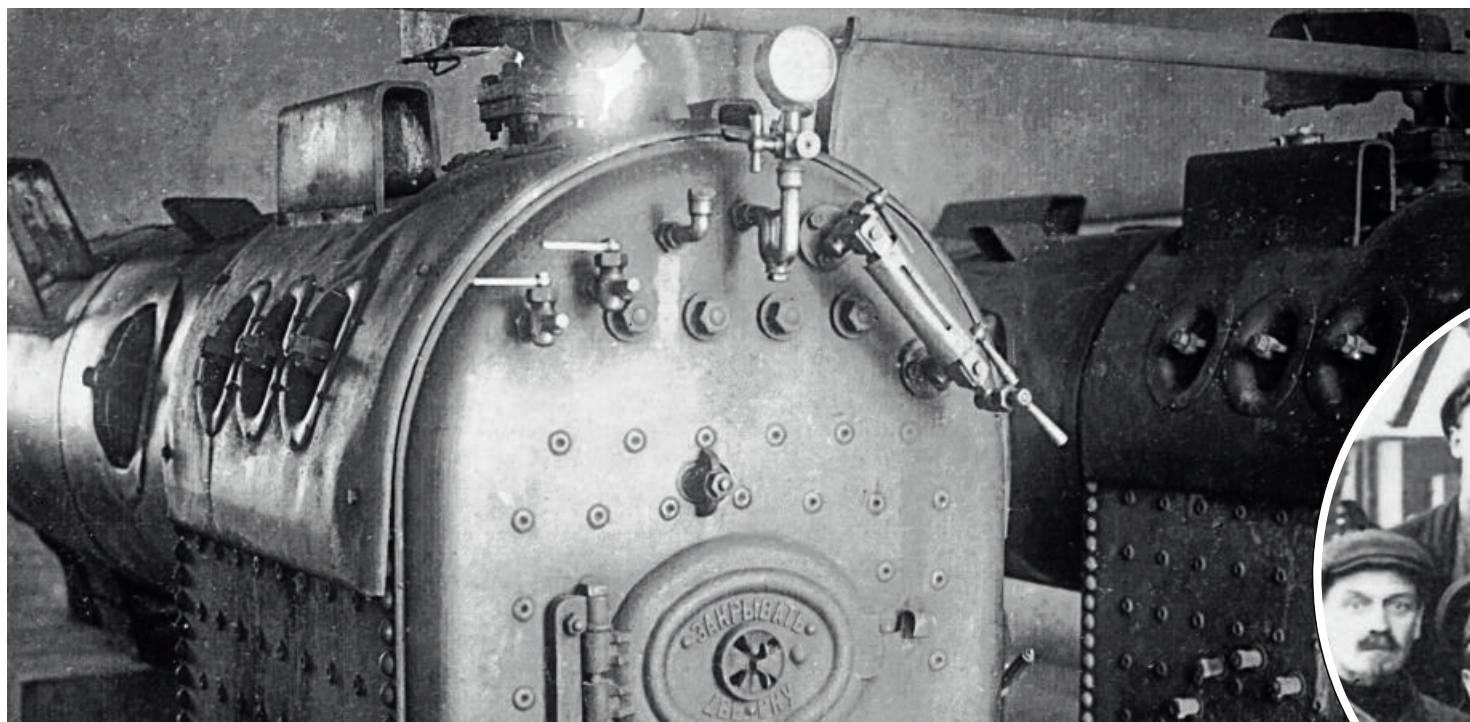
■ К декабрю 1925 года было смонтировано 6 котлов и 2 турбины по 16 МВт.



Машинный зал Шатурской ГРЭС



Машинный зал первой очереди Шатурской ГРЭС



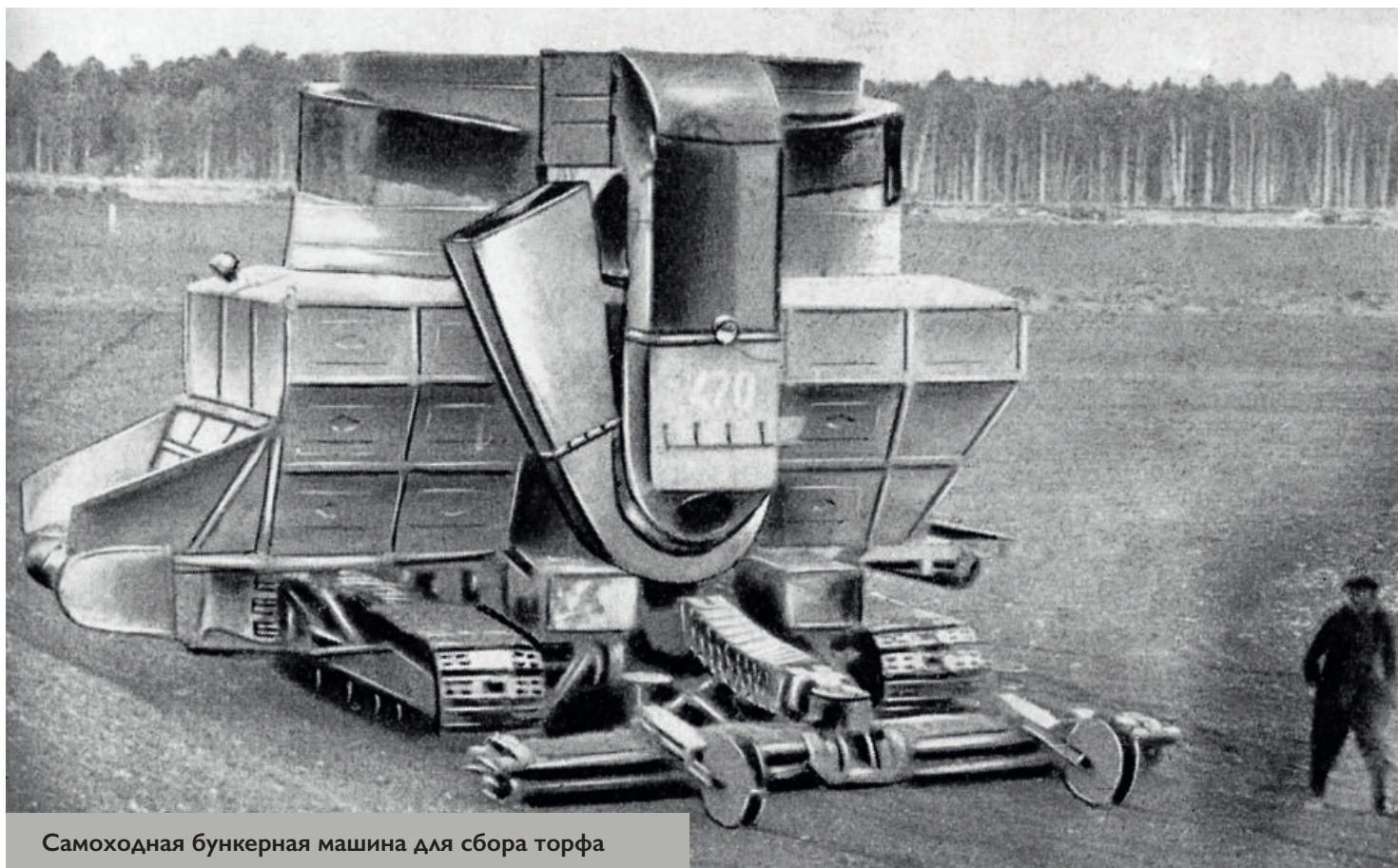
Начальник строительства Шатурской ГРЭС А.В. Винтер
с работниками станции, 1925 год

■ Шатурская ГРЭС была введена в рекордно короткие сроки – за 500 дней.

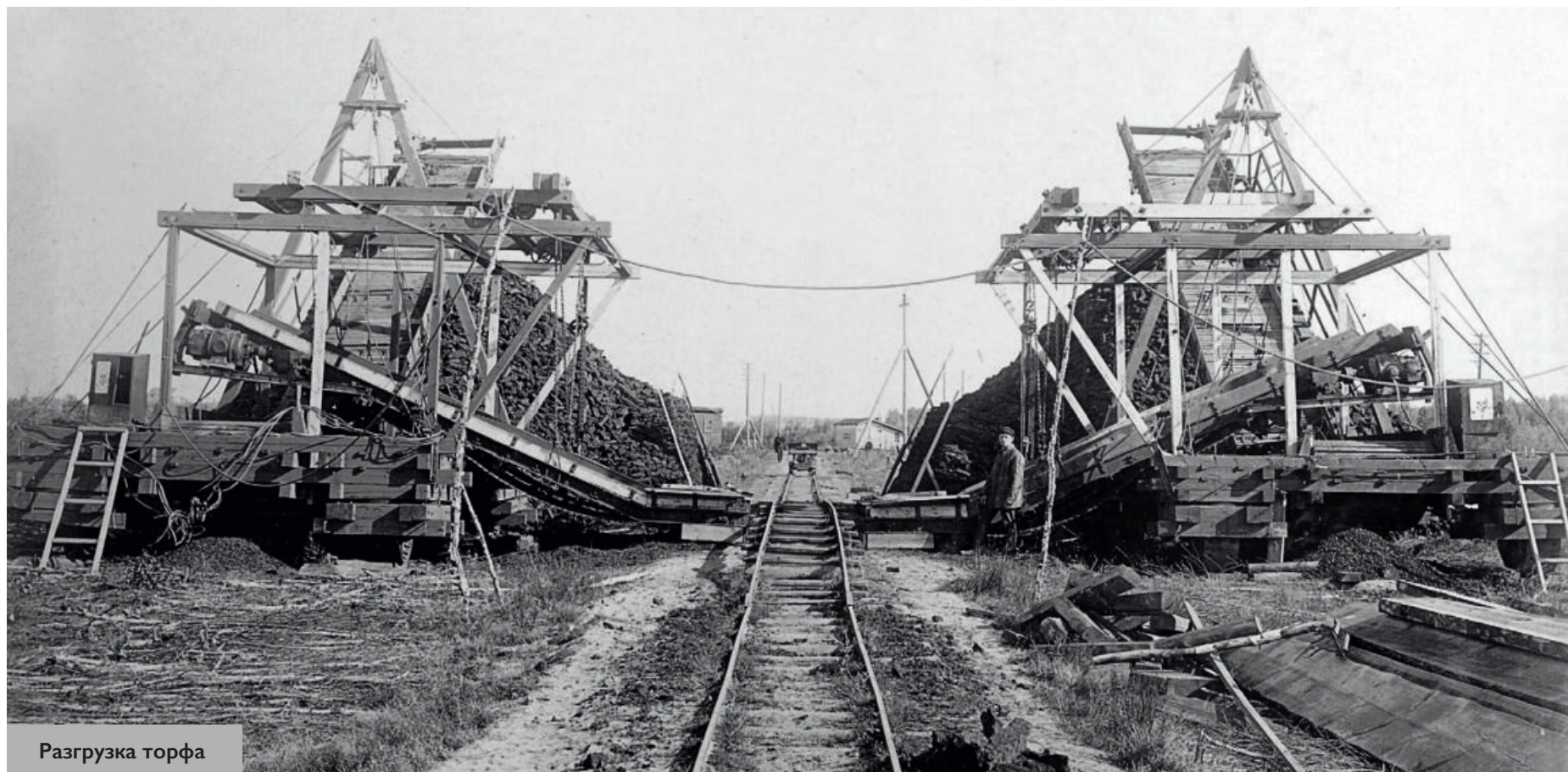
■ По себестоимости электроэнергии Шатурская ГРЭС стала самой экономичной в Европе и почти равной станциям США.

■ К 1933 году мощность электростанции достигла

180 МВт.



Самоходная бункерная машина для сбора торфа



Разгрузка торфа

ПОЖАРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ШАТУРСКОЙ СТАНЦИИ

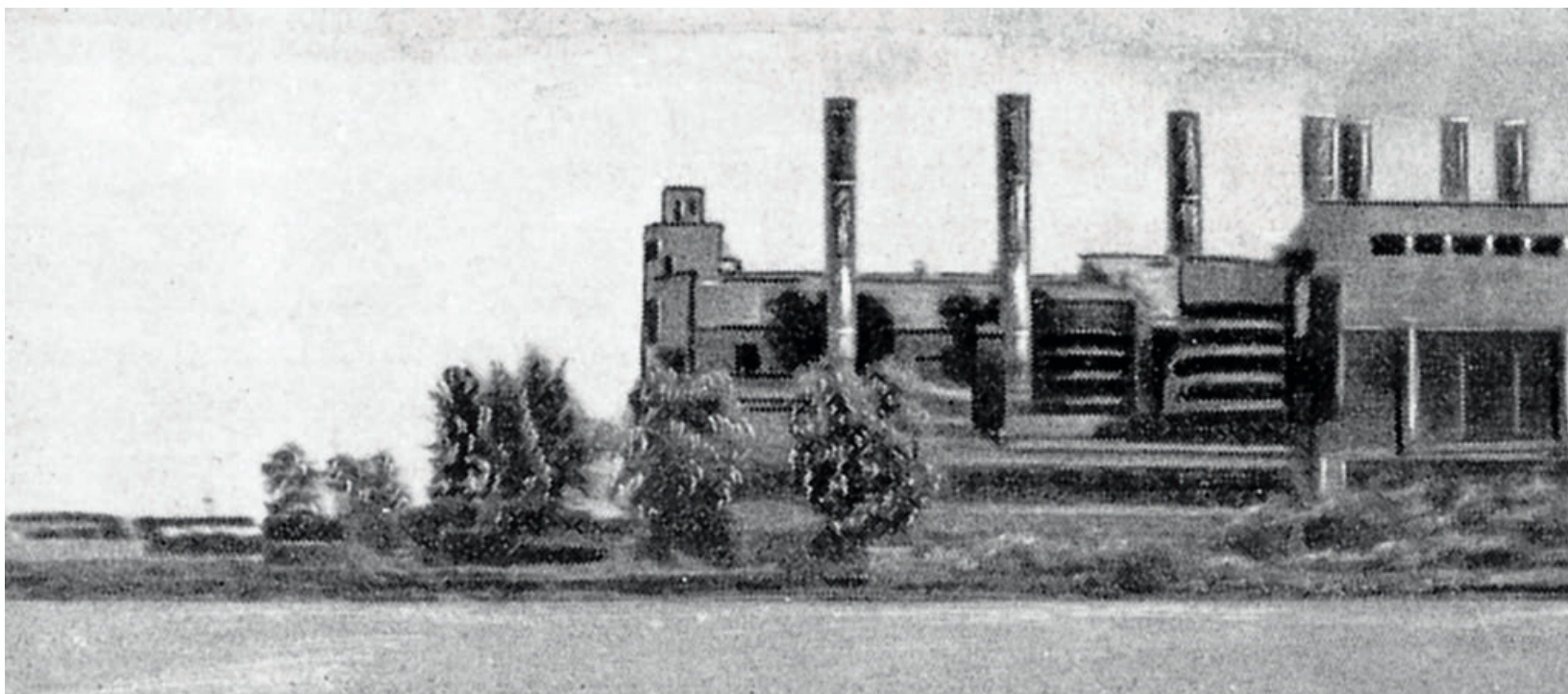


1925

■ Шатурская ГРЭС была торжественно открыта 6 декабря 1925 года.

■ На ее открытие специальным поездом прибыли наркомы, иностранные делегации, журналисты.

■ На митинге, посвященном открытию станции, член президиума ЦИК П.Г. Сидович объявил, что Шатурской электростанции присвоено имя В.И. Ульянова-Ленина.





**К 1930 году Шатурской ГРЭС было
выработано более половины всей
энергии, отпущенной потребителям
МОГЭС**



ЖИТЕЛИ ШАТУРЫ





Гости Шатуры перед экскурсией по полям торфодобычи



■ До официального решения об образовании поселка Шатура административные функции выполнял заводской комитет строительства Шатурской электростанции (ПостройКом).

1926

■ В конце 1920-х годов в поселке Черное Озеро были построены детский сад, школа, клуб.

■ Школа открылась в 1926 году по инициативе директора 1-го участка Шатурского торфопредприятия И.О. Шабалина.



■ В 1928 году из рабочего поселка Черное Озеро, поселка Шатурстрой, временного поселка и села Торбеиха был образован поселок Шатура.





Сушка лаптей у барачников в Шатуре



Шатурская больница, 1920-е годы



Строители Шатуры



Клуб в Шатуре



■ Клуб в Шатуре был построен в 1929 году по проекту братьев Леонида и Александра Весниных. Ему присвоили имя азербайджанского партийного и государственного деятеля, писателя Н.Н. Нариманова.

■ Клуб стал центром культурной жизни поселка, а позднее и всего города Шатуры.

1919

КАШИРСКАЯ ГРЭС

■ Летом 1919 года на правом берегу реки Оки, на месте старой дворянской усадьбы, было начато строительство Каширской ГРЭС, спроектированной под использование бурого подмосковного угля.

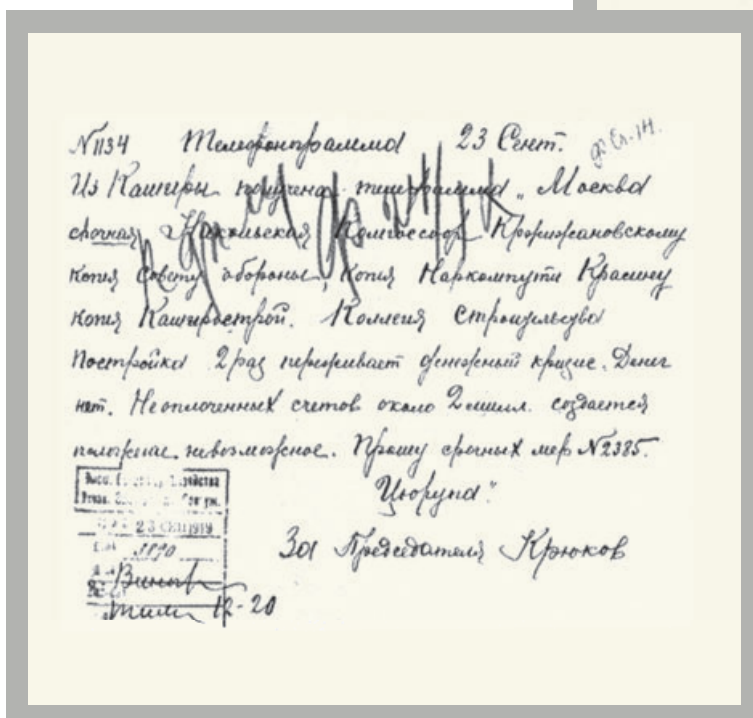
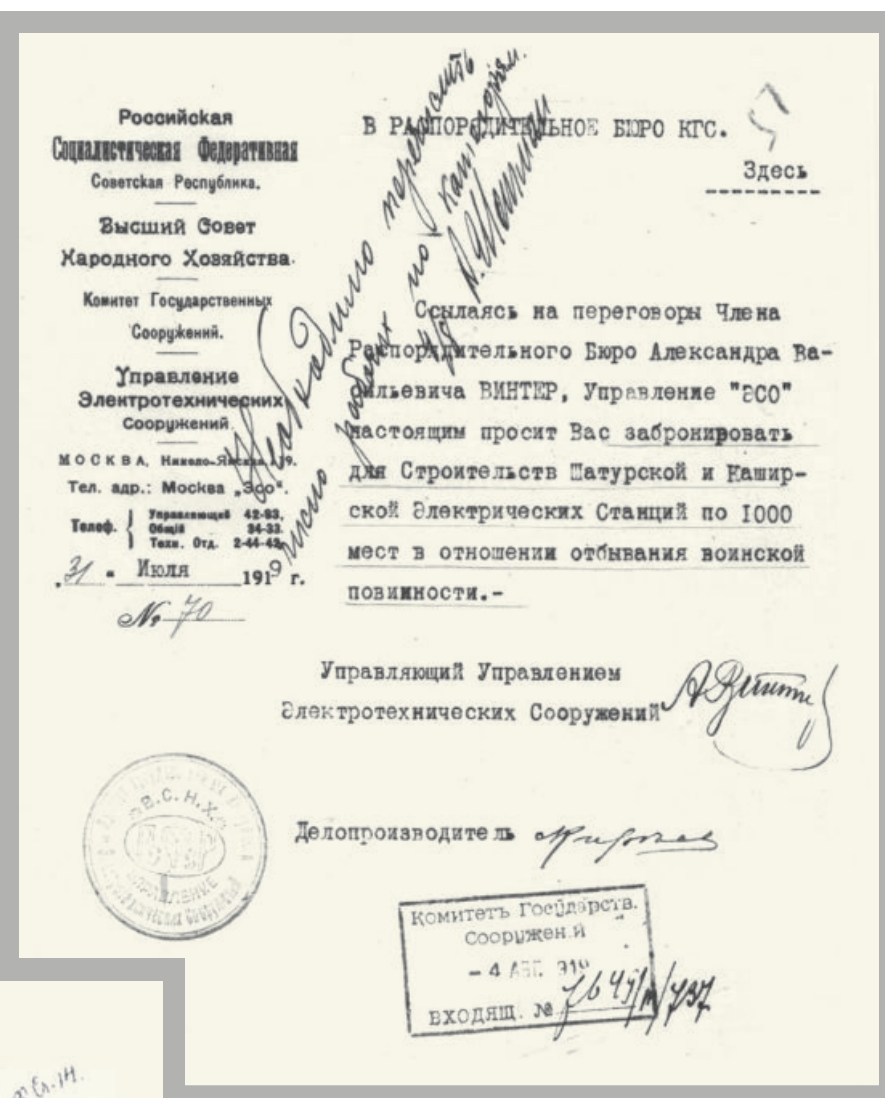
■ Будущая электростанция была обеспечена водой, транспортными путями и располагалась вблизи района угольных разработок.

Г.М. КРЖИЖАНОВСКИЙ

« Каширская станция начала свою постройку в 1919 году. Это был год величайшего военного напряжения, и мы с тревогой наблюдали на громадных картах, выставленных для всеобщего сведения, как огненно-красная линия фронта роковым кольцом сжимала сердце страны. »

**КАШИРСКАЯ ГРЭС – ПЕРВАЯ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ, РАБОТАЮЩАЯ
НА ПОДМОСКОВНОМ УГЛЕ**

■ Главным инженером Каширстроя был назначен Г.Д. Цюрупа, ранее работавший в компании «Сименс».





Инженерно-технический персонал первой очереди Каширской ГРЭС

17.VII

I

Товарищу Г.Д. ЦОРУПЕ.

W549

Прошу Вас использовать пребывание в Москве Стемоньякова и Красина совместно с ним, чтобы окончательно договориться о закупке в Берлине того, что недостает для достройки Каширы, а равно для платежа за заказы.

Прошу сообщить мне кратко, все ли вполне на этот счет улажено и когда имеют поступить заказанные вещи.

Председатель СТО:

В. Ульянов/Ленин/.

РОССИЙСКАЯ
ГОДОВОЕ РАБОЧЕ-
ОБЩЕСТВО
СОВЕТОВ РАБОЧИХ,
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
СОВЕТА
ВЕРХОВНОГО
— 6 —
ИЗДАНИЕ 1921
№ 246

Иванов
мол 3/12

Коммунист

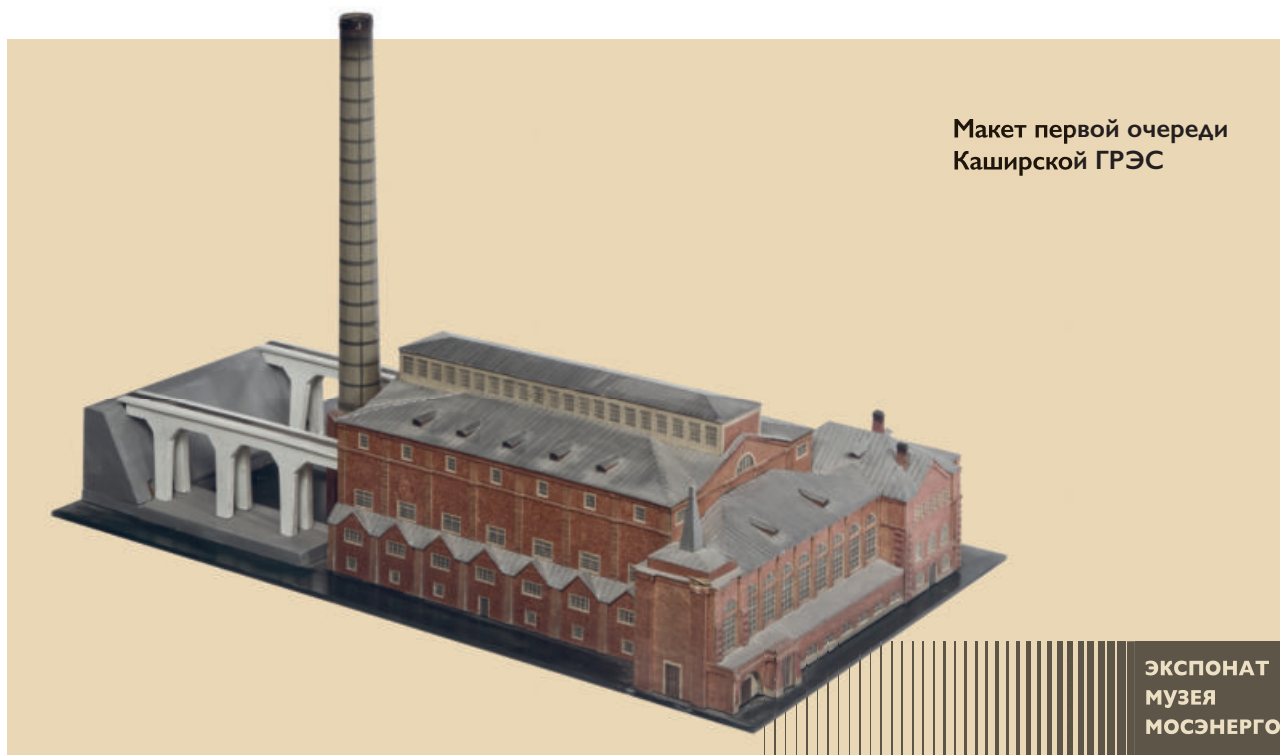
Земляков
м. Курган

Комитет: Крестьянский
м. Сауров

Крестьян
м. Бобров

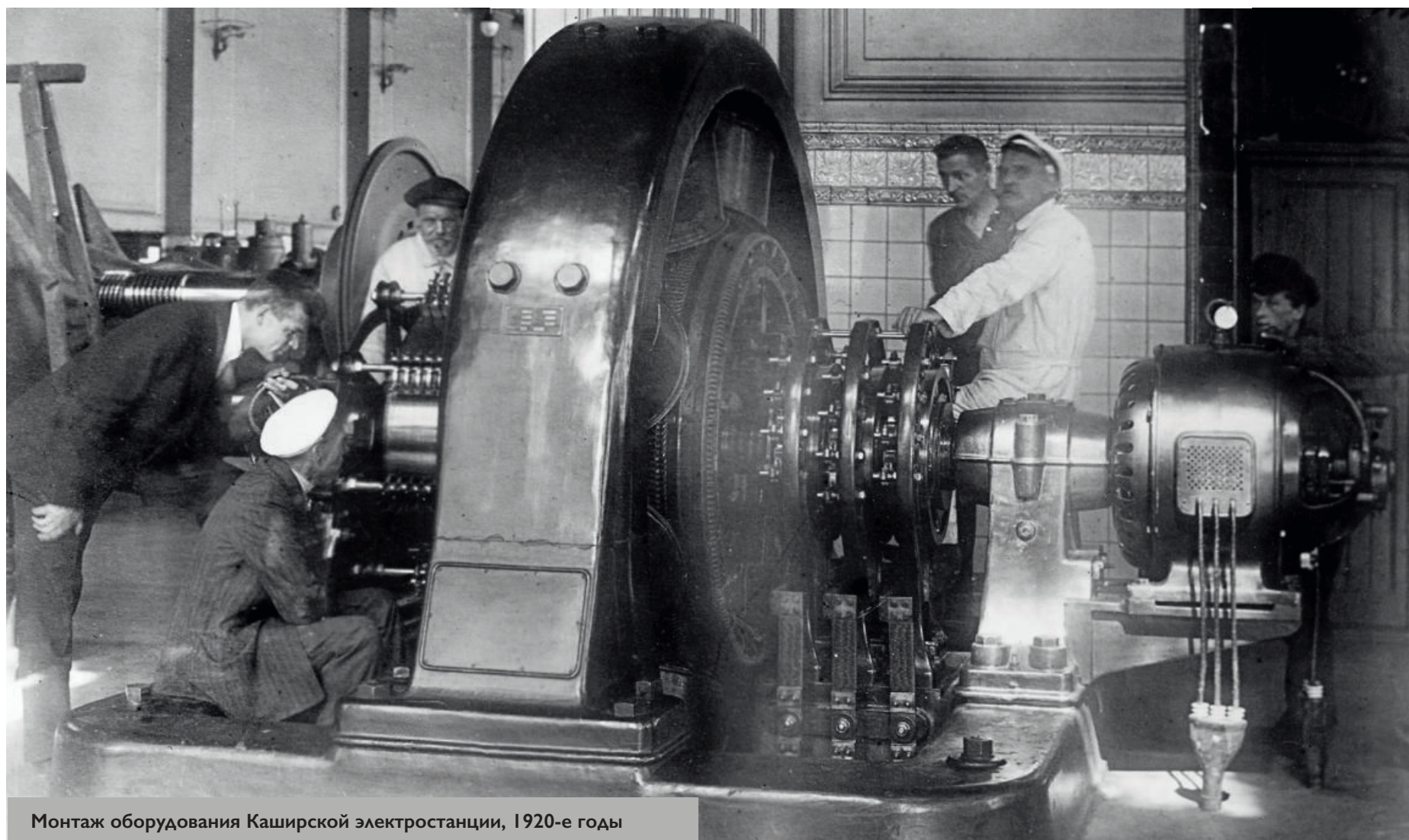
Прошу Вас сообщить мне,
в каких краях с прохот,
дали в 1921 и когда закончат
выполнение работ по
окончанию Каширской (соби-

■ Оборудование для Каширской электростанции собиралось со всей страны – одну турбину успели вывезти из Риги, другую везли через всю Сибирь из Владивостока, котлы забрали с тамбовского завода «Красный боевик».



Макет первой очереди
Каширской ГРЭС

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО



Монтаж оборудования Каширской электростанции, 1920-е годы



Сотрудники электросетей МОГЭС, 1920-е годы

■ 4 мая 1922 года введена в строй первая в России ЛЭП–110 кВ Кашира – Москва с медными проводами на деревянных опорах протяженностью 120 км.



Изолятор

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

1922 КАШИРСКАЯ ГРЭС





1922

■ Торжественное открытие Каширской ГРЭС состоялось 4 июня 1922 года.

■ На первой очереди было установлено 2 турбогенератора мощностью по 6 МВт.



Митинг, посвященный вводу первой очереди Каширской ГРЭС



Выступление Г.Д. Цюрупы, главного инженера
Каширской ГРЭС



Дети на торжественном митинге



Праздничное чаепитие в честь ввода Каширской ГРЭС

1926 КАШИРСКАЯ ГРЭС



Береговые насосы Каширской ГРЭС

■ 11 января 1926 года постановлением Президиума ВСНХ Шатурская и Каширская ГРЭС были включены в состав МОГЭС.

■ С 1927 года начались работы по расширению Каширской ГРЭС.

■ К 1932 году мощность станции достигла

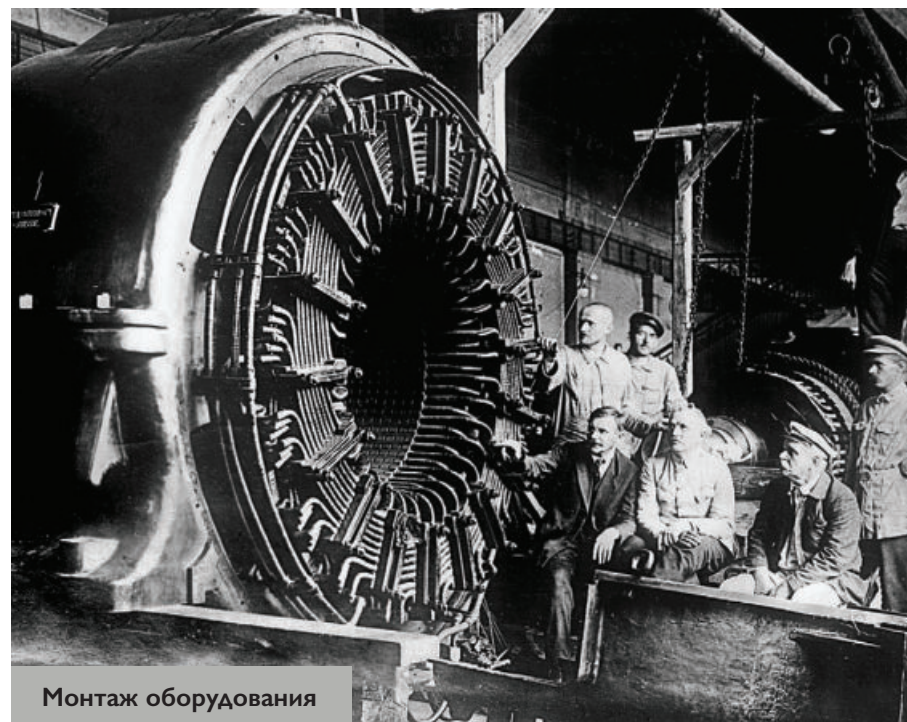
186 МВт.



Прокладка труб



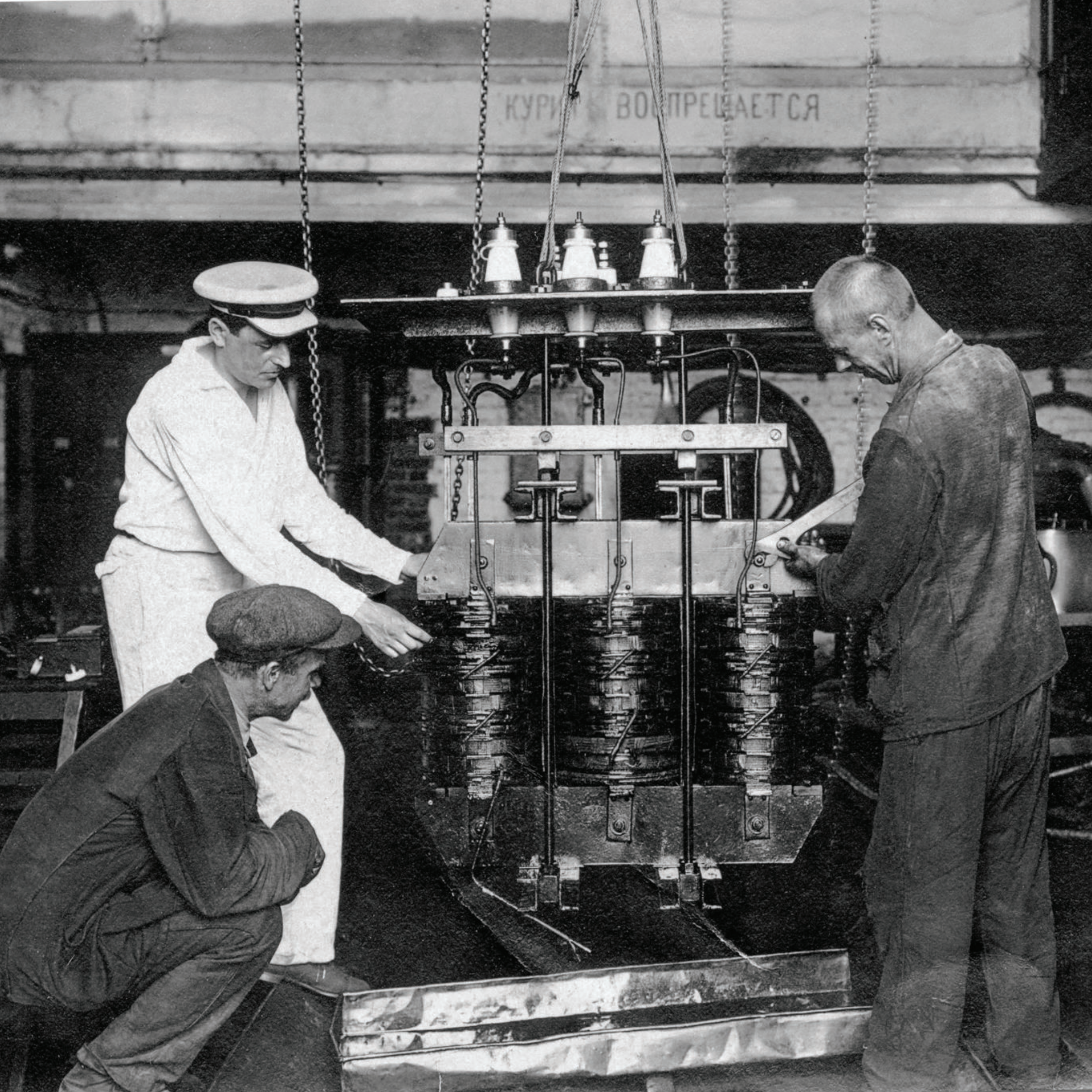
Сотрудники Каширской ГРЭС



Монтаж оборудования



Г.Д. Цюрупа с работниками Каширской ГРЭС





РЕКОНСТРУКЦИЯ

СУЩЕСТВУЮЩИХ

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

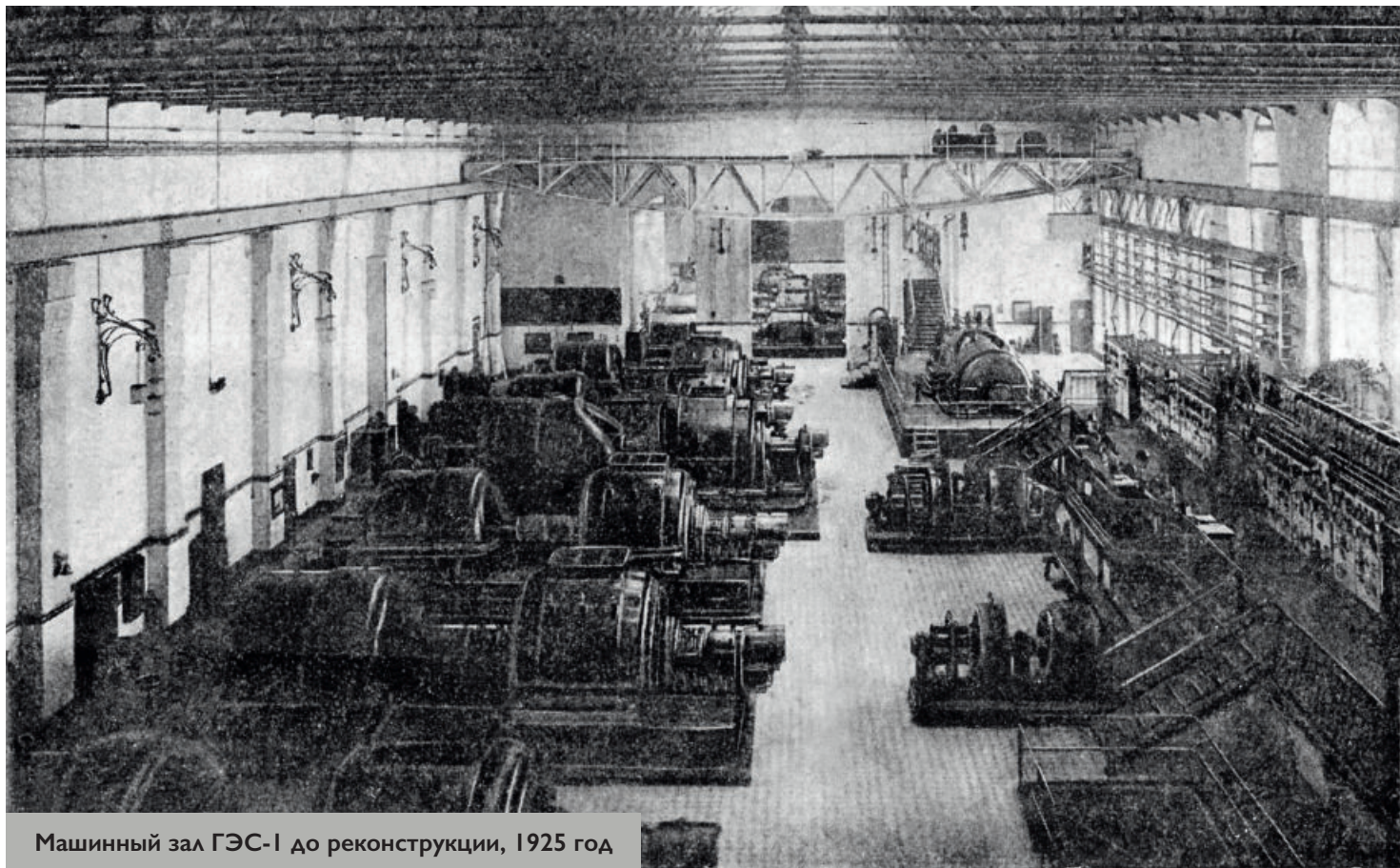
ГЭС-1 ИМ. П.Г. СМИДОВИЧА

■ В первый период осуществления плана ГОЭЛРО ГЭС-1 принимала основную нагрузку в энергосистеме Московского региона.

■ В 1921 году установленная мощность ГЭС-1 составляла 55 МВт, в 1935 году она составила уже

119,8 МВт.

■ В 1925 году ГЭС-1 стала регулирующей станцией, поддерживающей нормальную частоту и напряжение в системе МОГЭС.

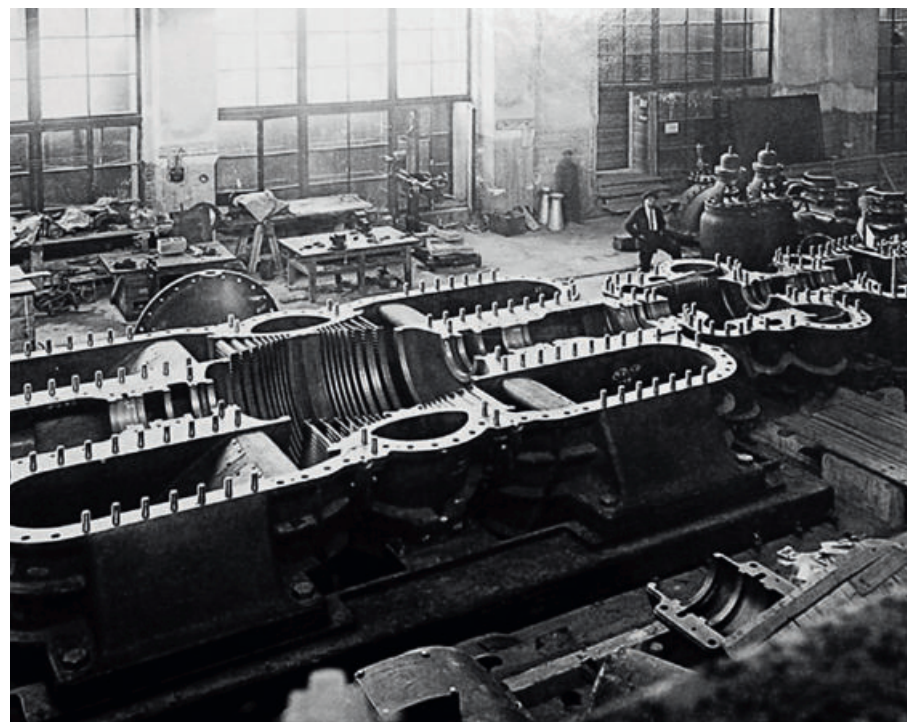


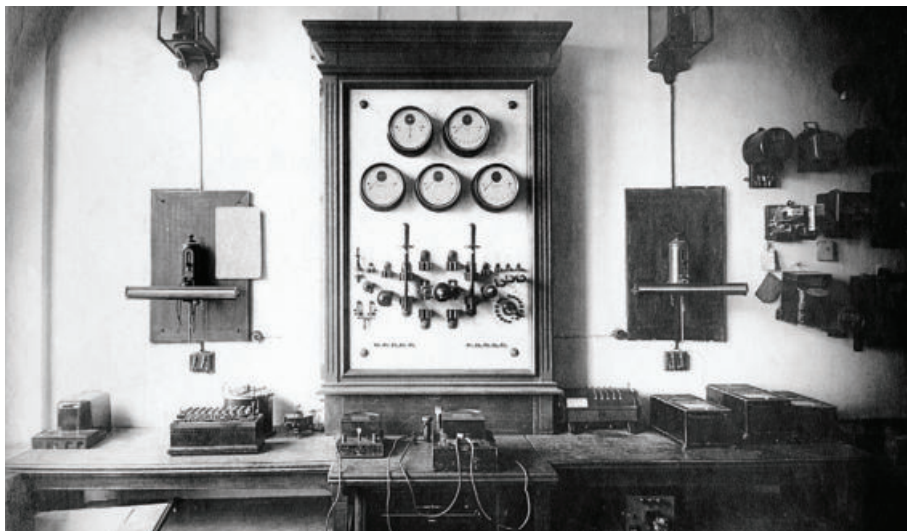
Машинный зал ГЭС-1 до реконструкции, 1925 год

30 СЕНТЯБРЯ 1922 ГОДА

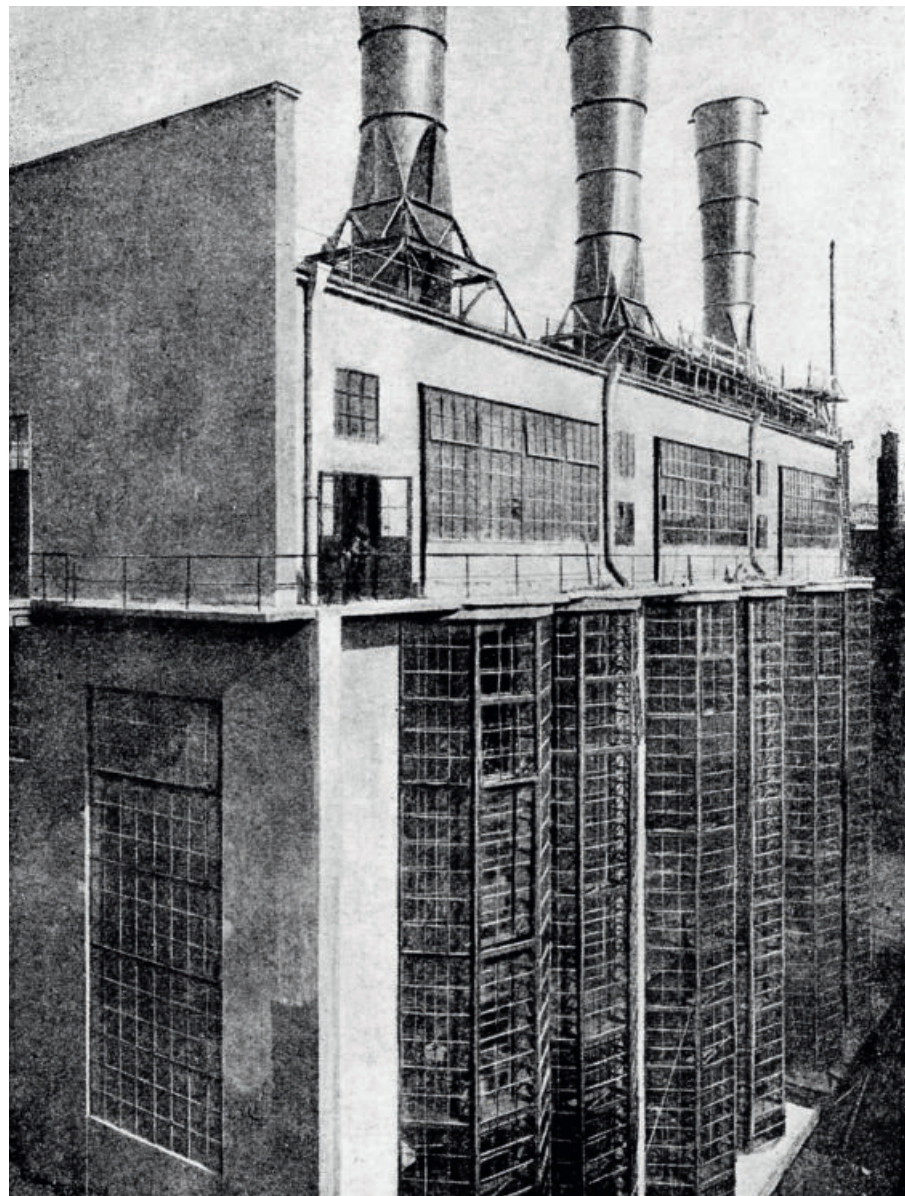


Постановлением Моссовета ГЭС-1 присвоено имя П.Г. Смидовича





Старая котельная ГЭС-1, 1930-е годы

Котельная, пристроенная к основному зданию ГЭС-1, 1924 год.
Архитектор И. Жолтовский

Выключатель с ГЭС-1

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО**В.Г. Гейнц о МОГЭС**

«Композиция фасада котельной основана на повторении пар мощных, сплошь остекленных эркеров, поднимающихся почти на высоту здания. Эркеры несколько расширяют помещение котельной и способствуют ее лучшему освещению...»

ГЭС-1

■ В 1927 году началась реконструкция ГЭС-1 с установкой мощных котлов и трех новых турбогенераторов мощностью по 17,5 МВт.

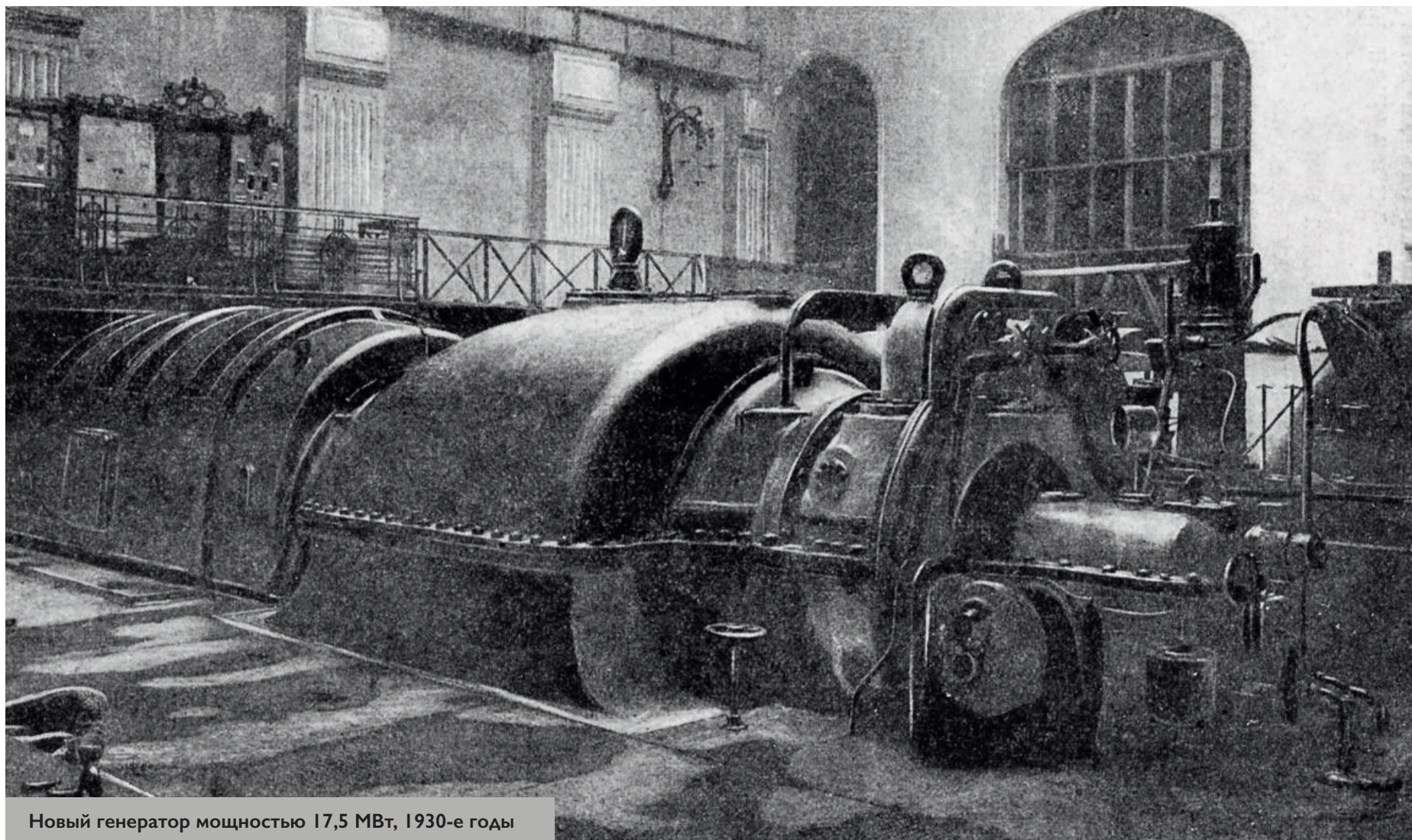


Прокладка кабеля через Москву-реку, 1930-е годы



Вид на ГЭС-1 и управление МОГЭС





Новый генератор мощностью 17,5 МВт, 1930-е годы



Работы по прокладке подводного кабеля



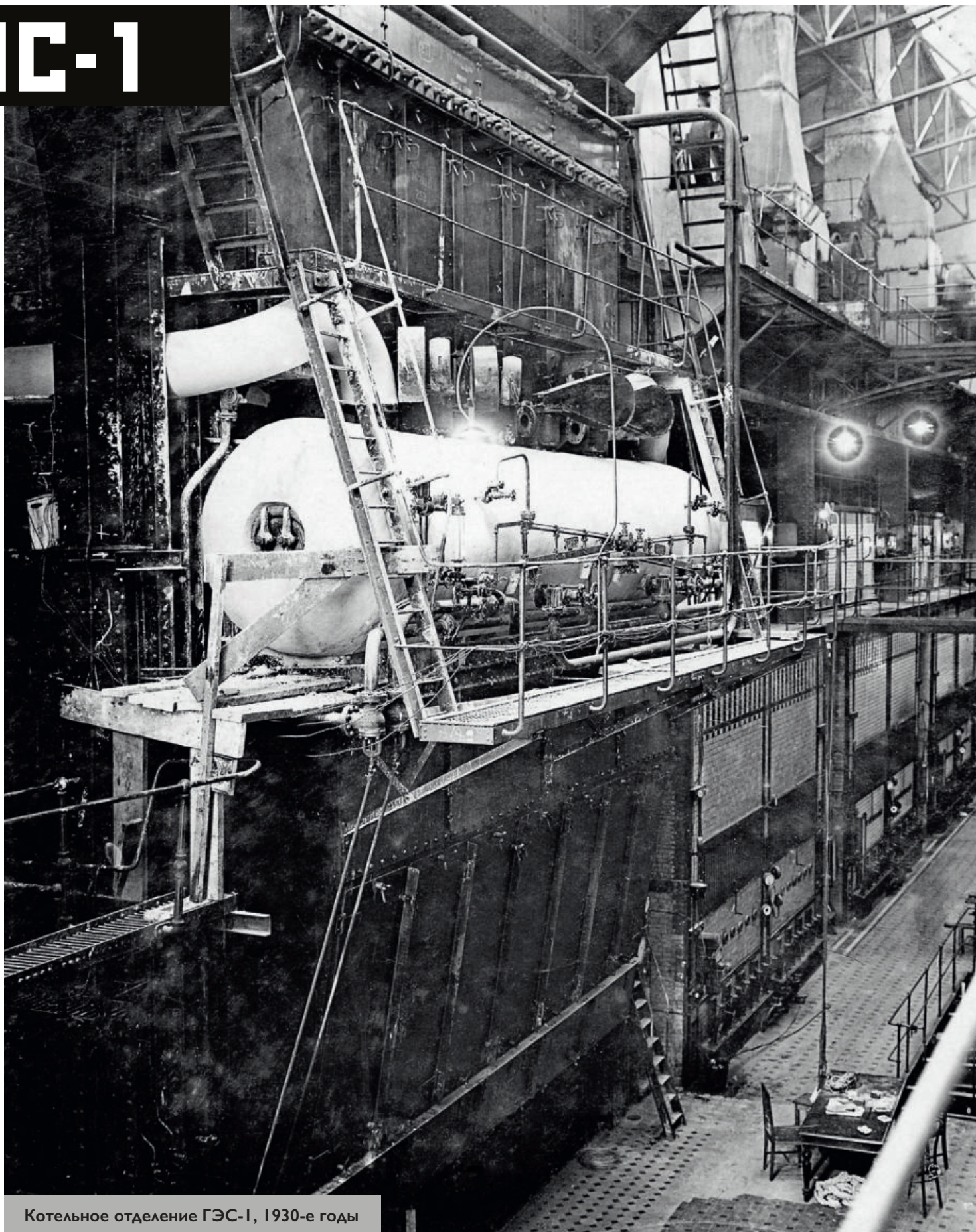
ГЭС-1, 1920-е годы

1931 ГЭС-1

■ В 1930-е годы на ГЭС-1 установлен самый мощный котел «Бабкок-Вилькокс» и три преобразователя частоты по 10 МВт.

■ Построена закрытая подстанция 100 кВ.

■ В 1931 году началось теплоснабжение зданий в центре Москвы от бойлерной из старой котельной ГЭС-1.

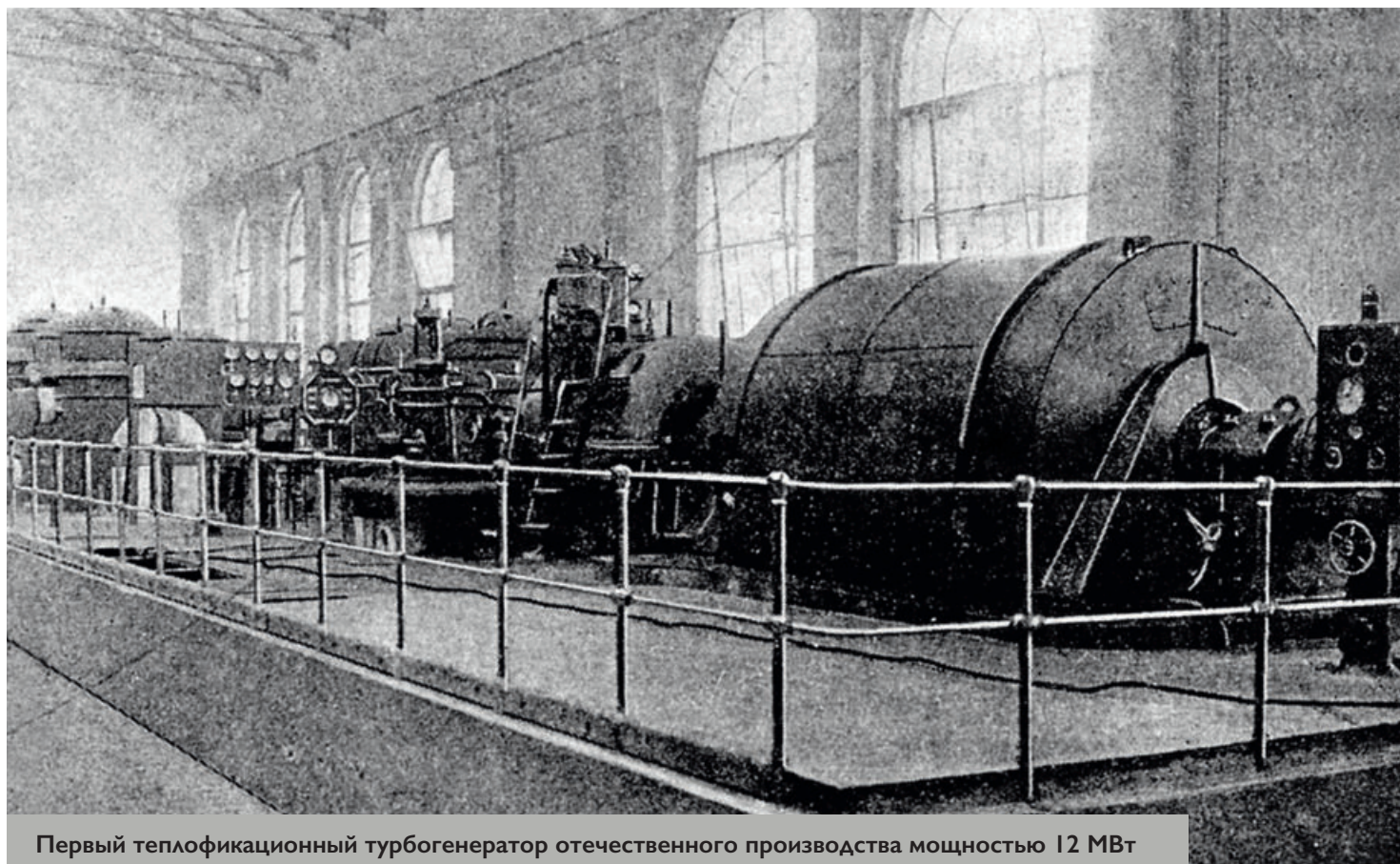


Котельное отделение ГЭС-1, 1930-е годы

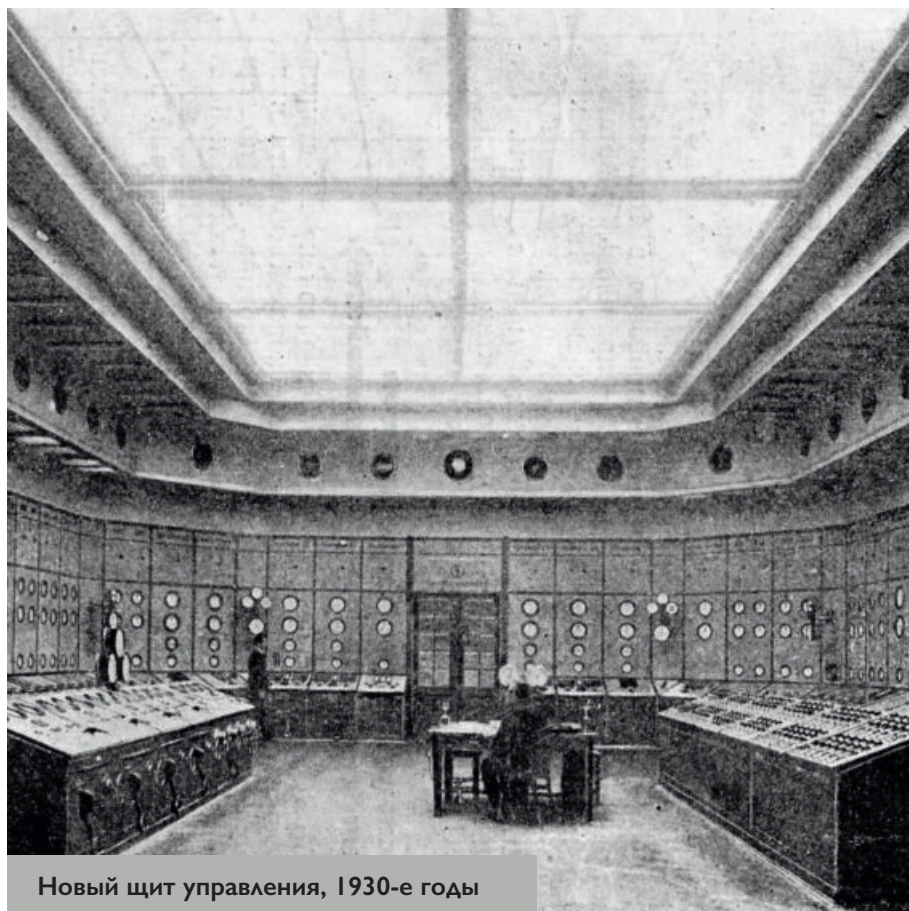
1933

■ В 1933 году на ГЭС-1 введена в эксплуатацию первая отечественная теплофикационная установка, состоявшая из турбогенератора 12 МВт и бойлера.

■ Именно от этой теплофикационной турбины производилось теплоснабжение центральной части Москвы.



Первый теплофикационный турбогенератор отечественного производства мощностью 12 МВт

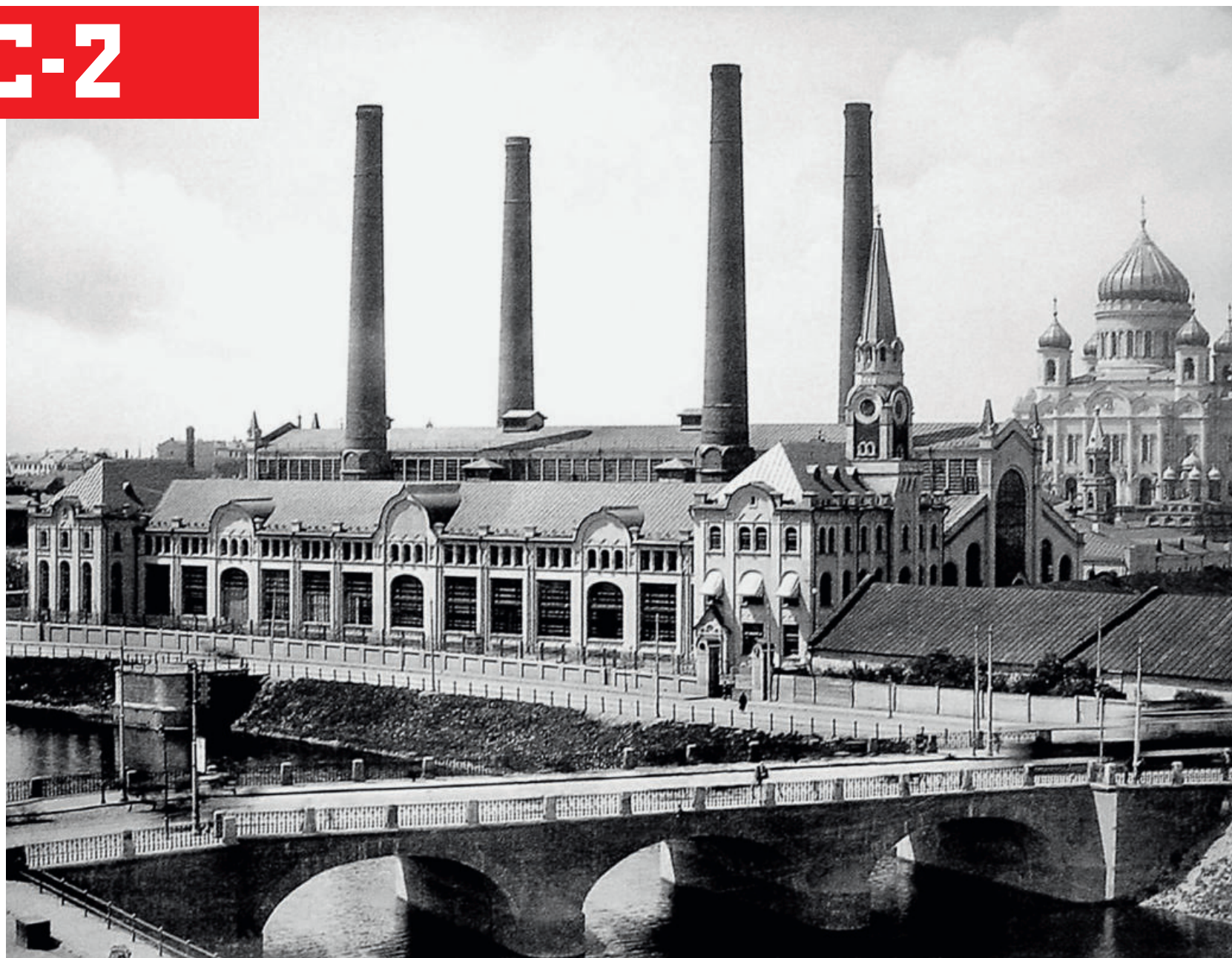


Новый щит управления, 1930-е годы



Вид на ГЭС-1, 1930-е годы

ГЭС-2

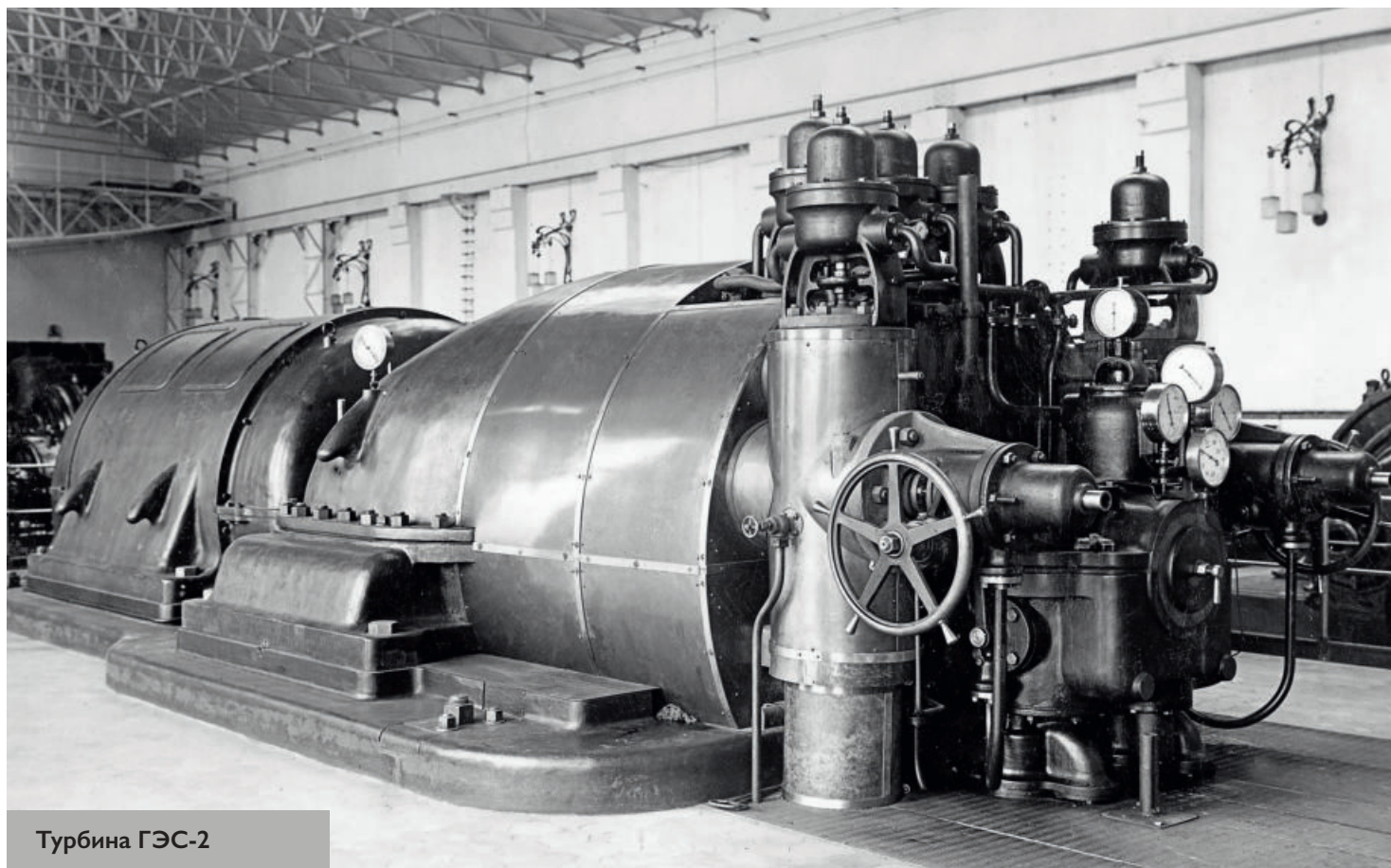


■ Трамвайная электростанция (ГЭС-2) была построена Московской городской управой в 1907 году у Малого Каменного моста и предназначалась для снабжения электричеством трамвайных линий.

■ После февральской революции 1917 года на электростанции был создан завком во главе с Л.И. Летучевым – участником восстания на броненосце «Потемкин».



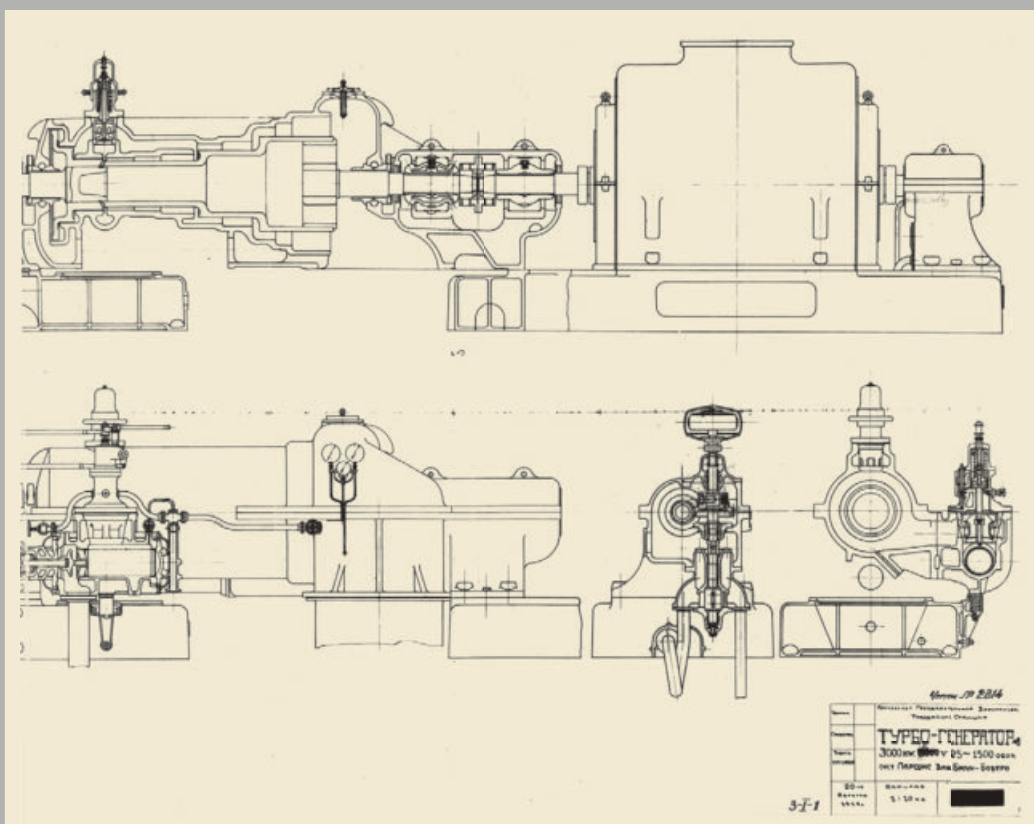
Вид на ГЭС-2



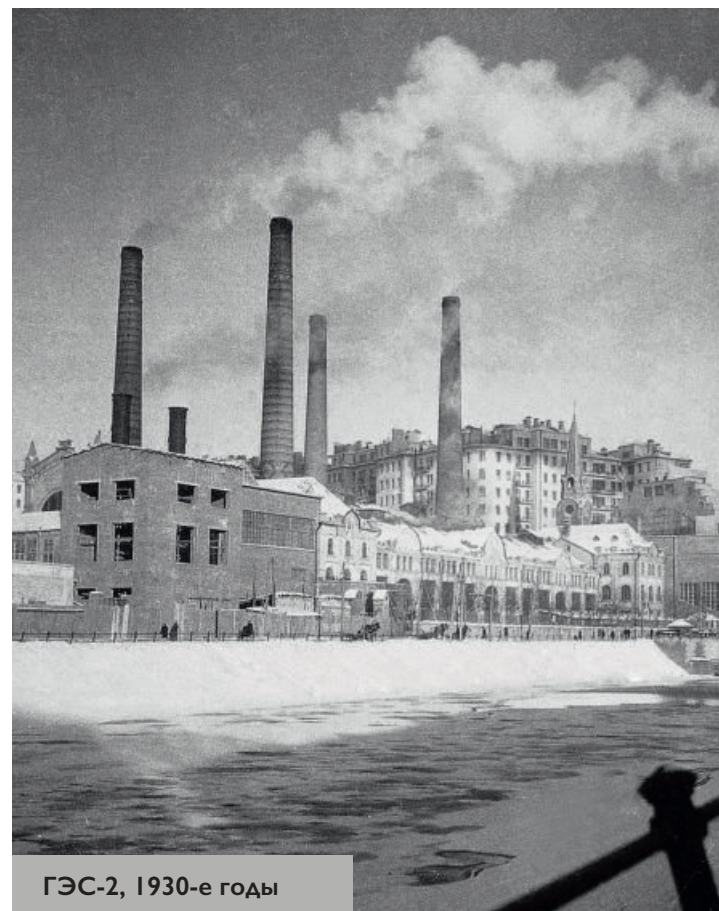
Турбина ГЭС-2

■ После октября 1917 года Трамвайная станция, вместе с другими городскими предприятиями, стала подчиняться Московскому Совету рабочих и красноармейских депутатов.

■ В сентябре 1919 года Трамвайная электростанция вошла в Объединение государственных электрических станций (ОГЭС).

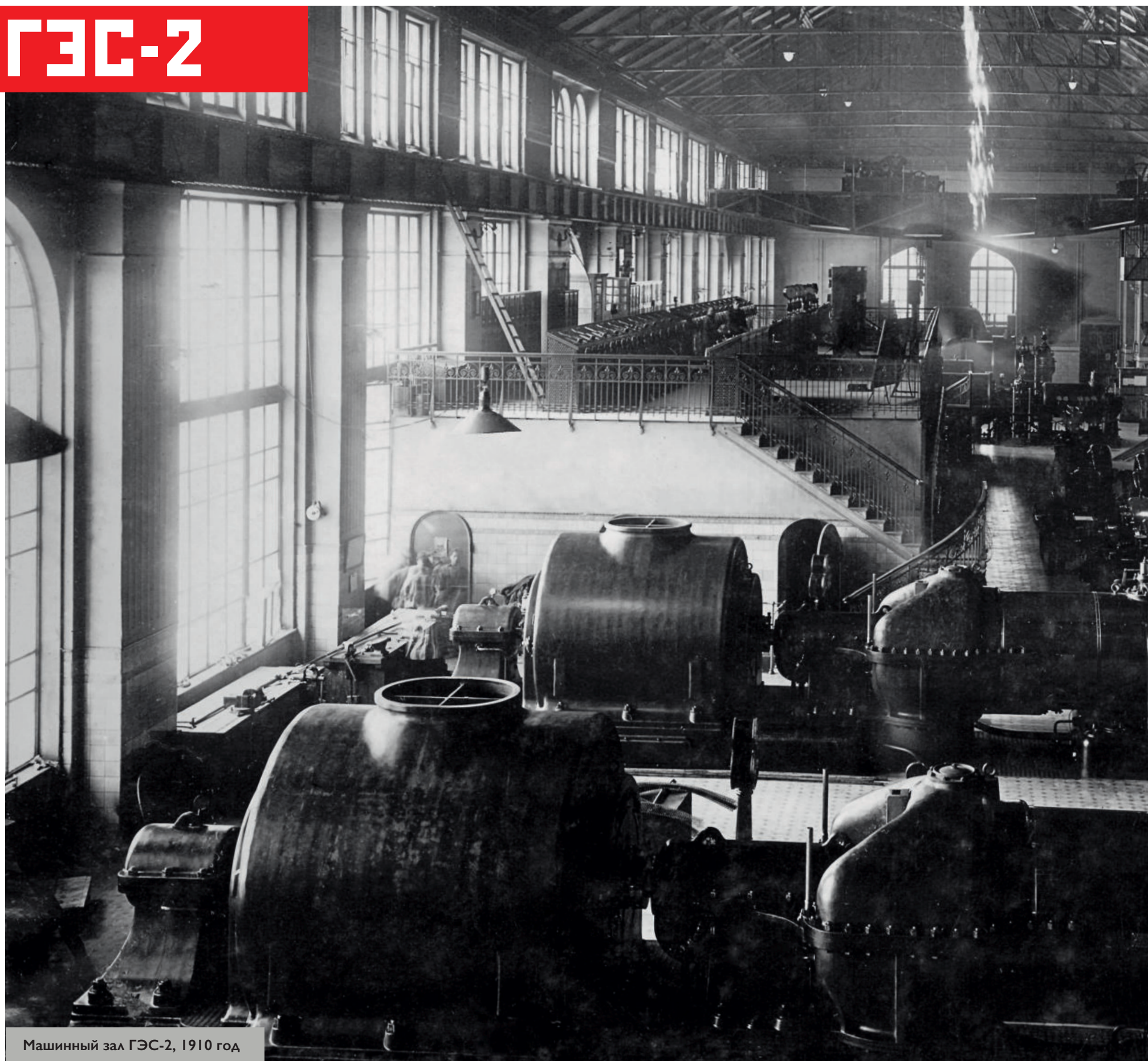


Чертеж турбогенератора системы «Парсонс Броун-Бовери»

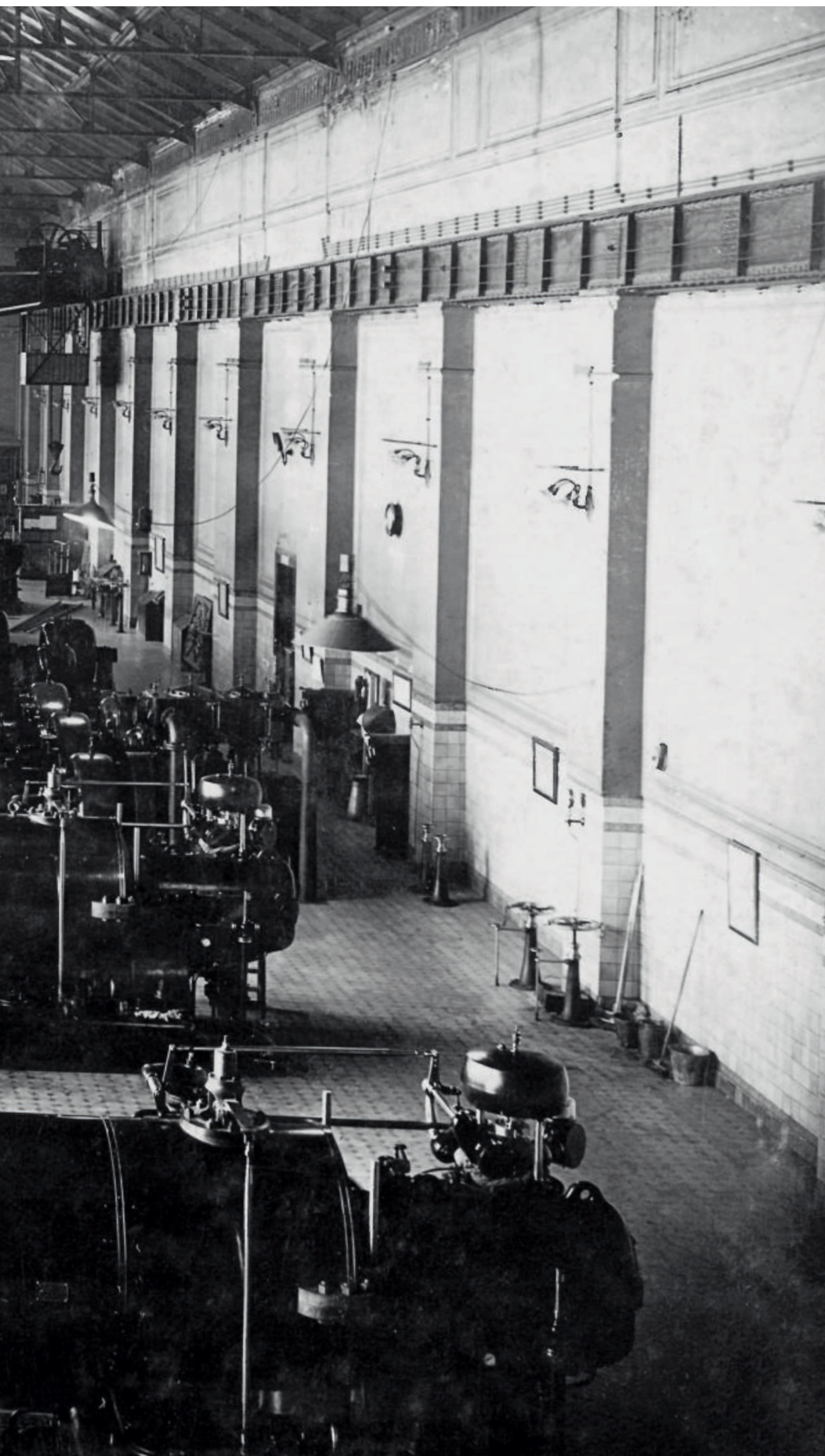


ГЭС-2, 1930-е годы

ГЭС-2



Машинный зал ГЭС-2, 1910 год



■ В 1927 году на станции была установлена паровая турбина фирмы «Рато» мощностью 17,5 МВт, генератор турбины переменного тока 50 периодов фирмы «Гампсон-Хаусон» и два паровых котла «Бабкок-Вилькокс» морского типа с поверхностью нагрева 1 630 м² на давление пара 22 ат паропроизводительностью по 65 т/час.

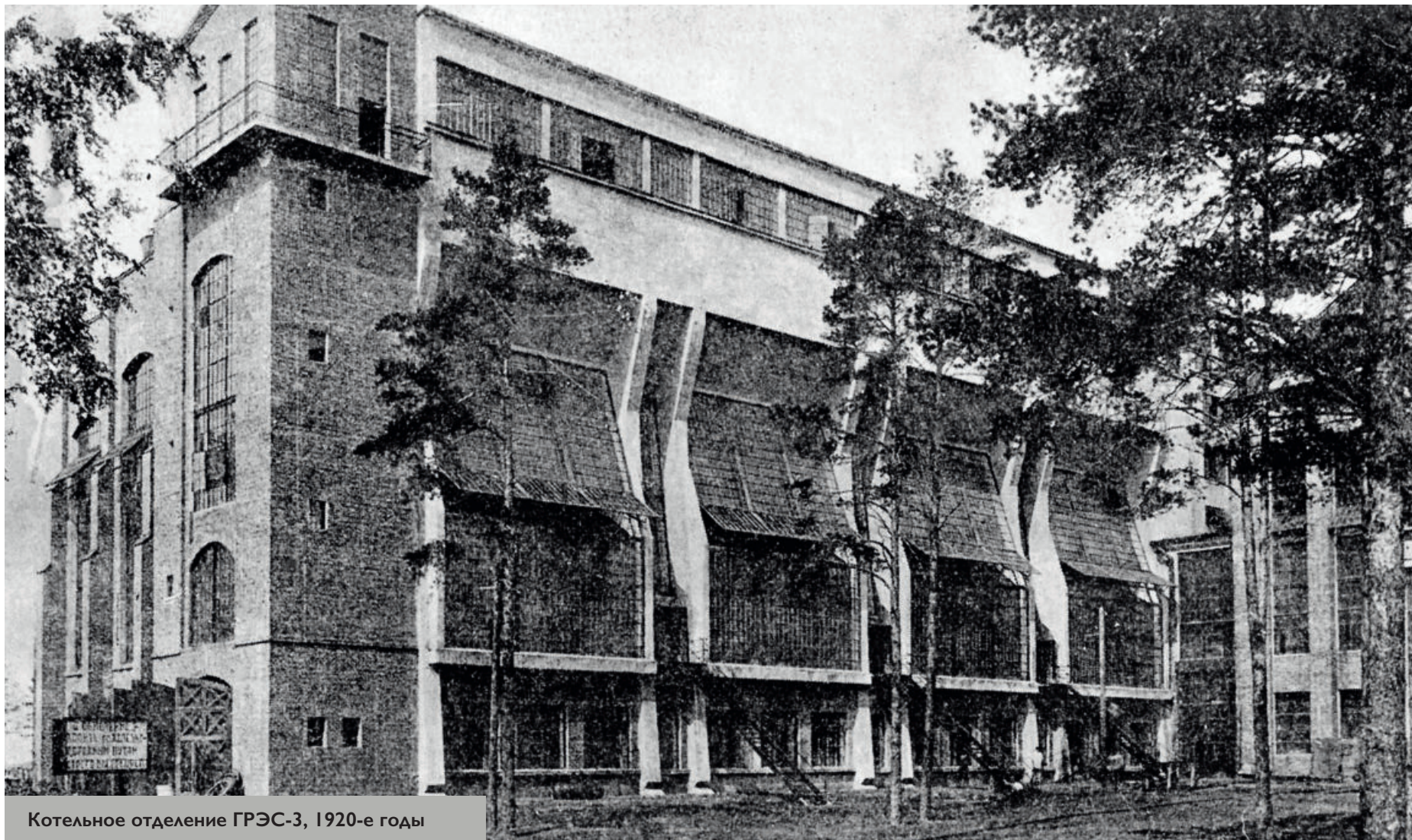
■ После 1927 года назначение электростанции как трамвайной почти утратилось, так как значительная часть вырабатываемой электроэнергии стала отдаваться в общую сеть МОГЭС.



Водопроводная задвижка 36 дюймов (865 мм). Более ста лет проработала на ГЭС-2

ГРЭС-3

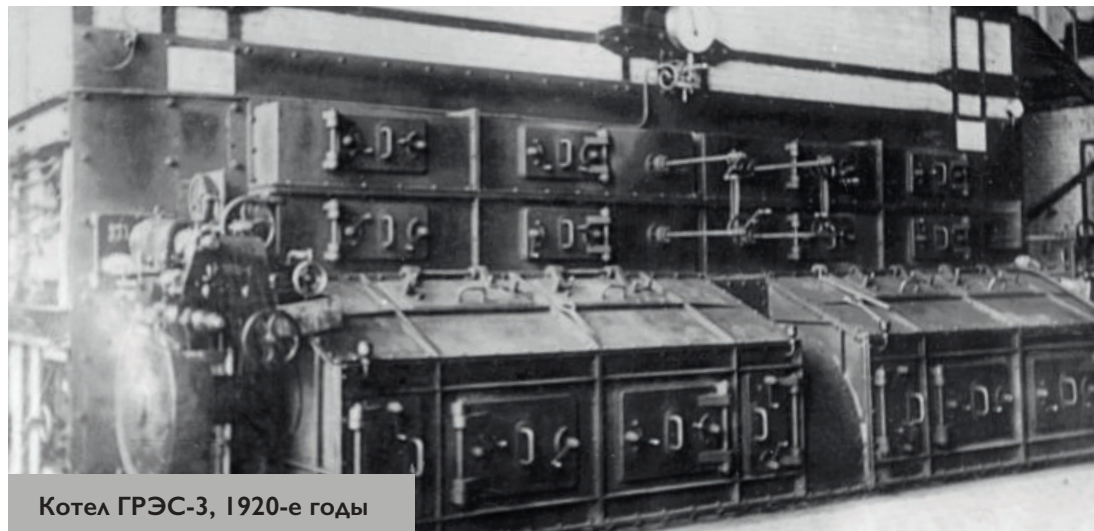
ИМ. Р.Э. КЛАССОНА



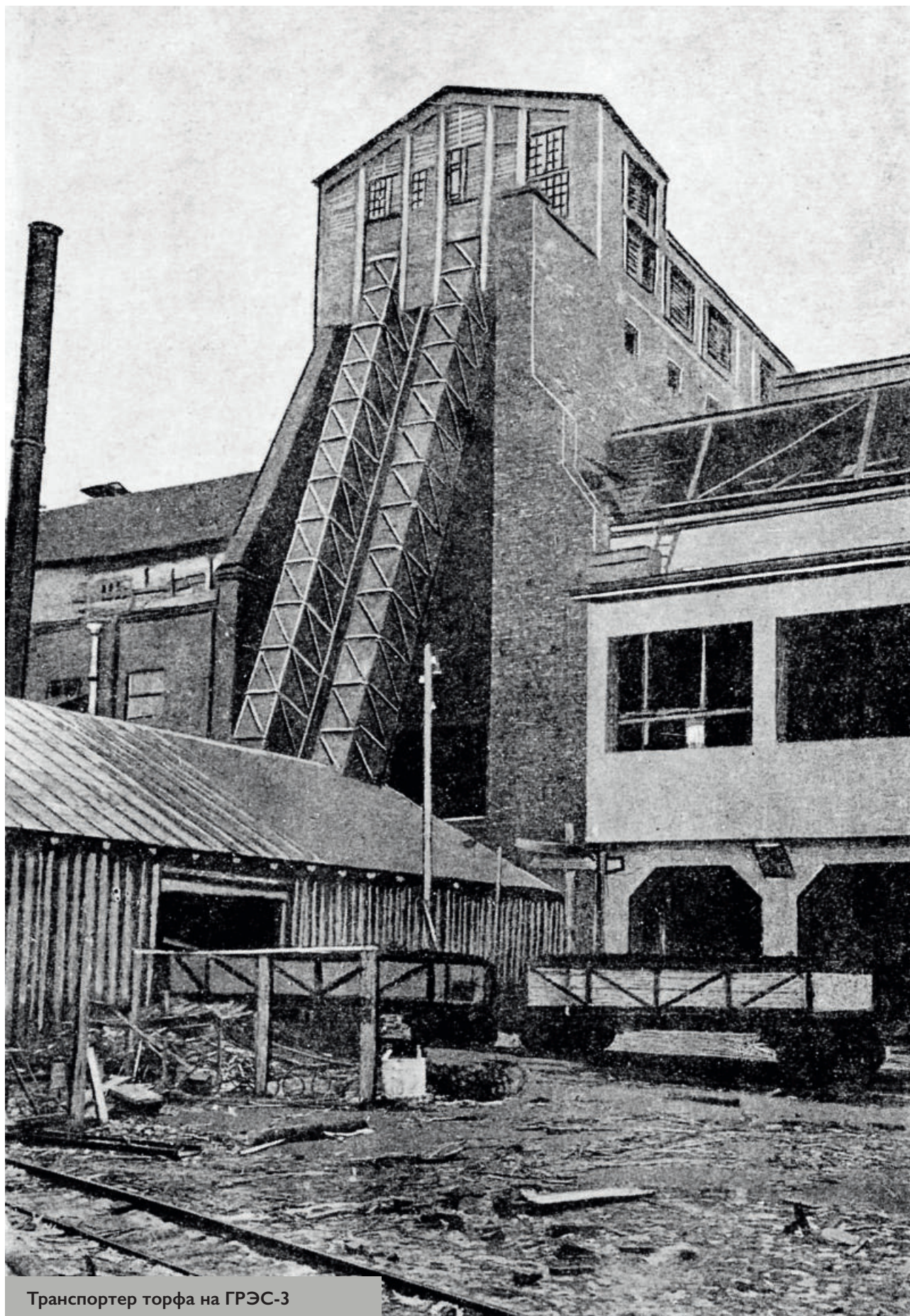
Котельное отделение ГРЭС-3, 1920-е годы

■ В первые годы советской власти электричество предоставлялось потребителям бесплатно, а финансирование деятельности электростанций осуществлялось из государственных источников.

■ 15 февраля 1918 года Президиум ВСНХ принял постановление о национализации акционерного общества «Электропередача» и ЛЭП-70.



Котел ГРЭС-3, 1920-е годы

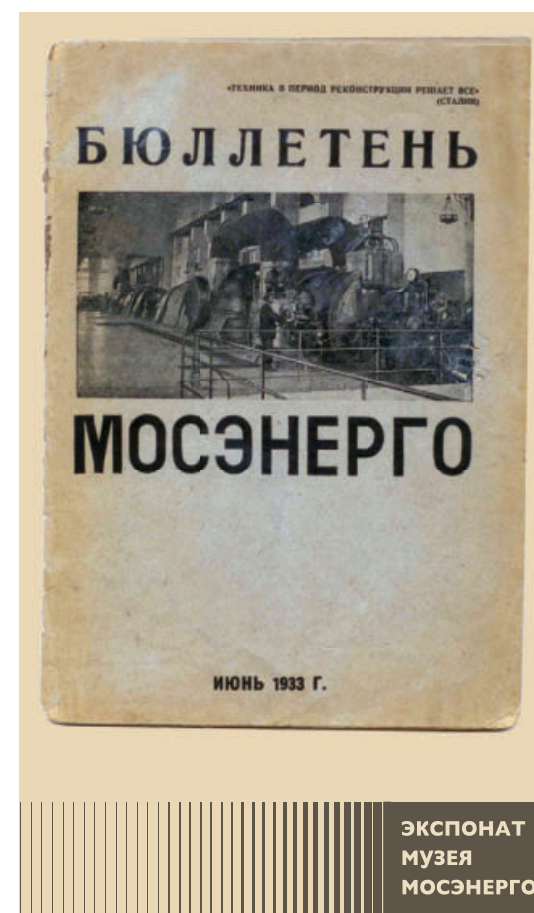


Транспортер торфа на ГРЭС-3

■ С весны 1922 года специалисты МОГЭС занялись переустройством торфяных топок под котлами.

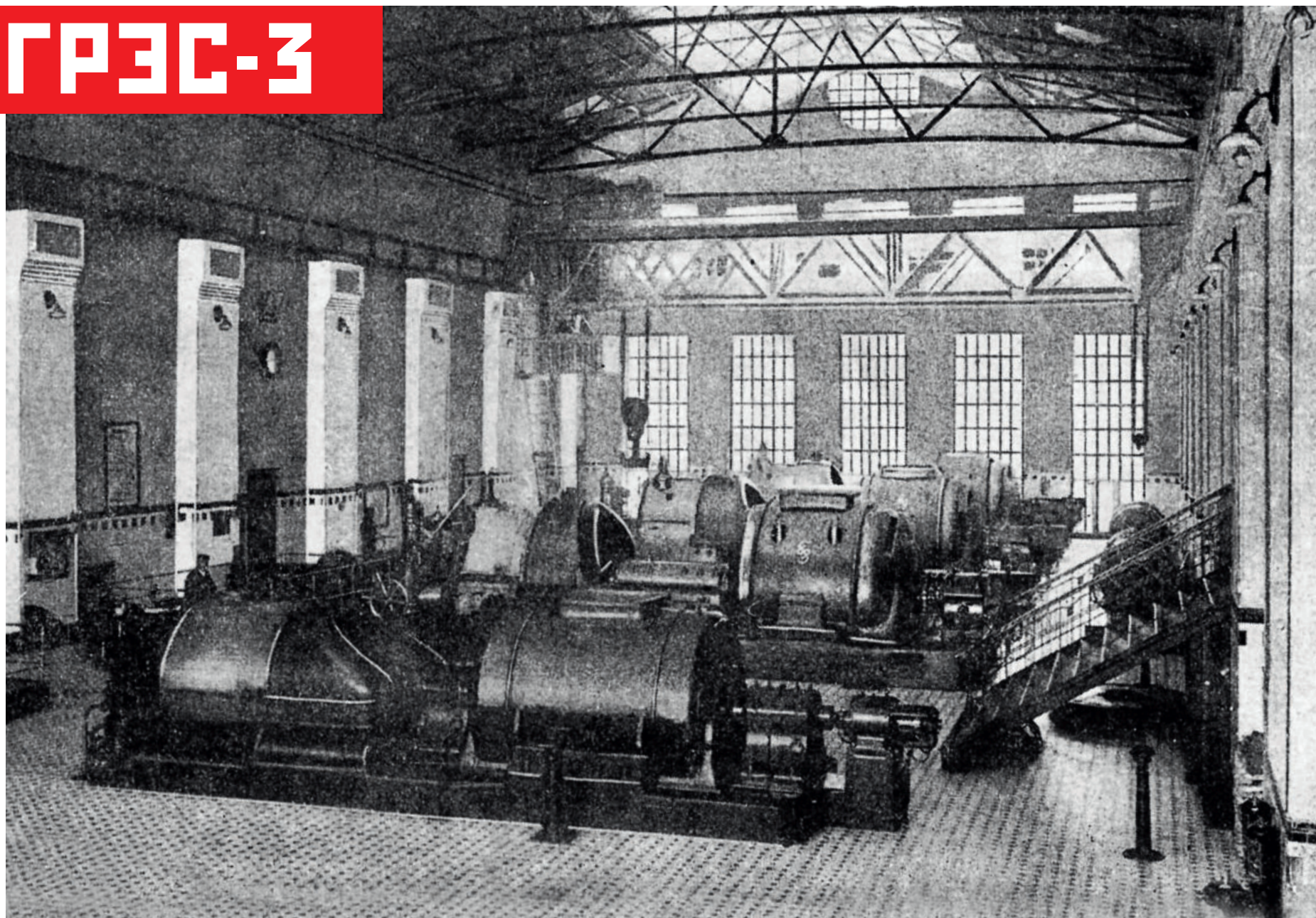
■ В 1922 году ГЭС-1 и Электропередача стали работать параллельно.

■ В 1926 году был установлен турбоагрегат мощностью 16 МВт.



ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

ГРЭС-3

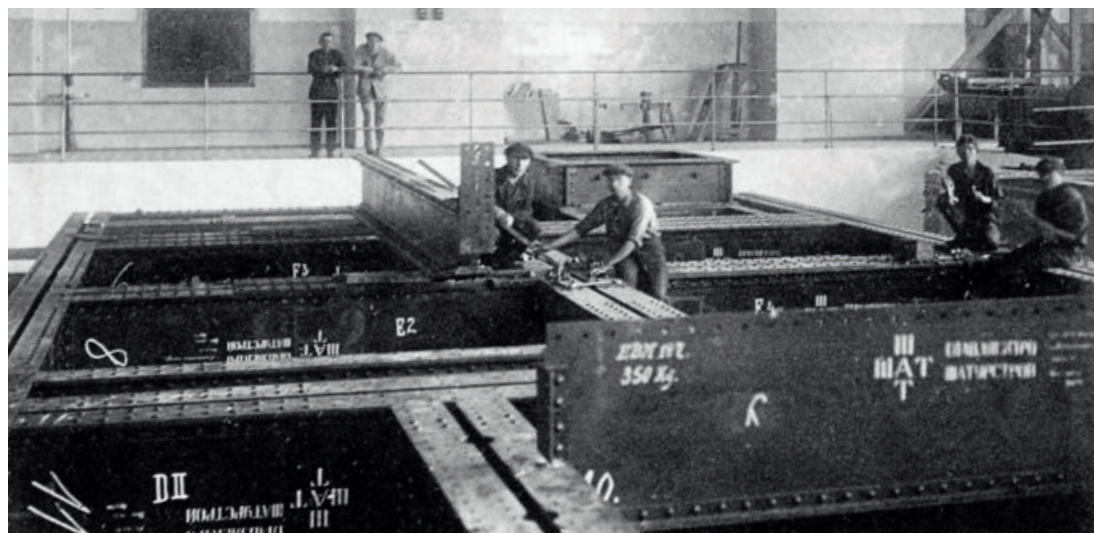


■ В конце 1927 года в котельной № 1 были установлены новые котлы фирмы «Гарбе».

■ В феврале 1929 года в поселке при ГРЭС им. Р.Э. Классона было открыто ФЗУ (фабрично-заводское училище) для подготовки квалифицированных кадров – слесарей, электриков, кочегаров, машинистов турбин.

■ В 1930 году мощность ГРЭС-3 достигла

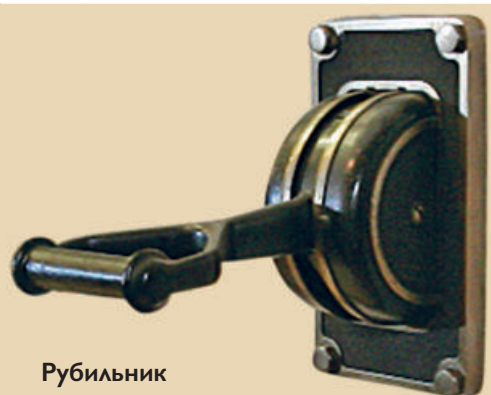
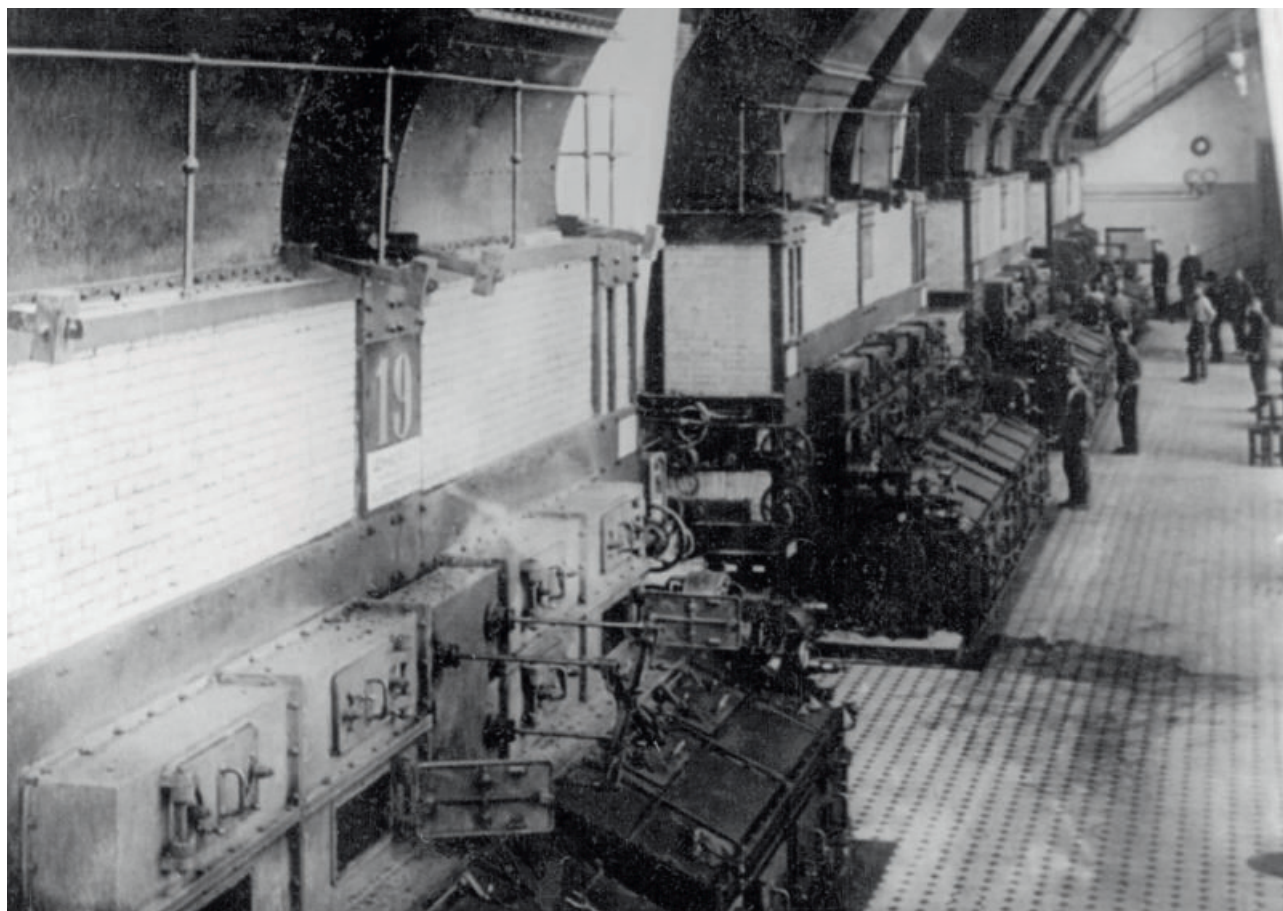
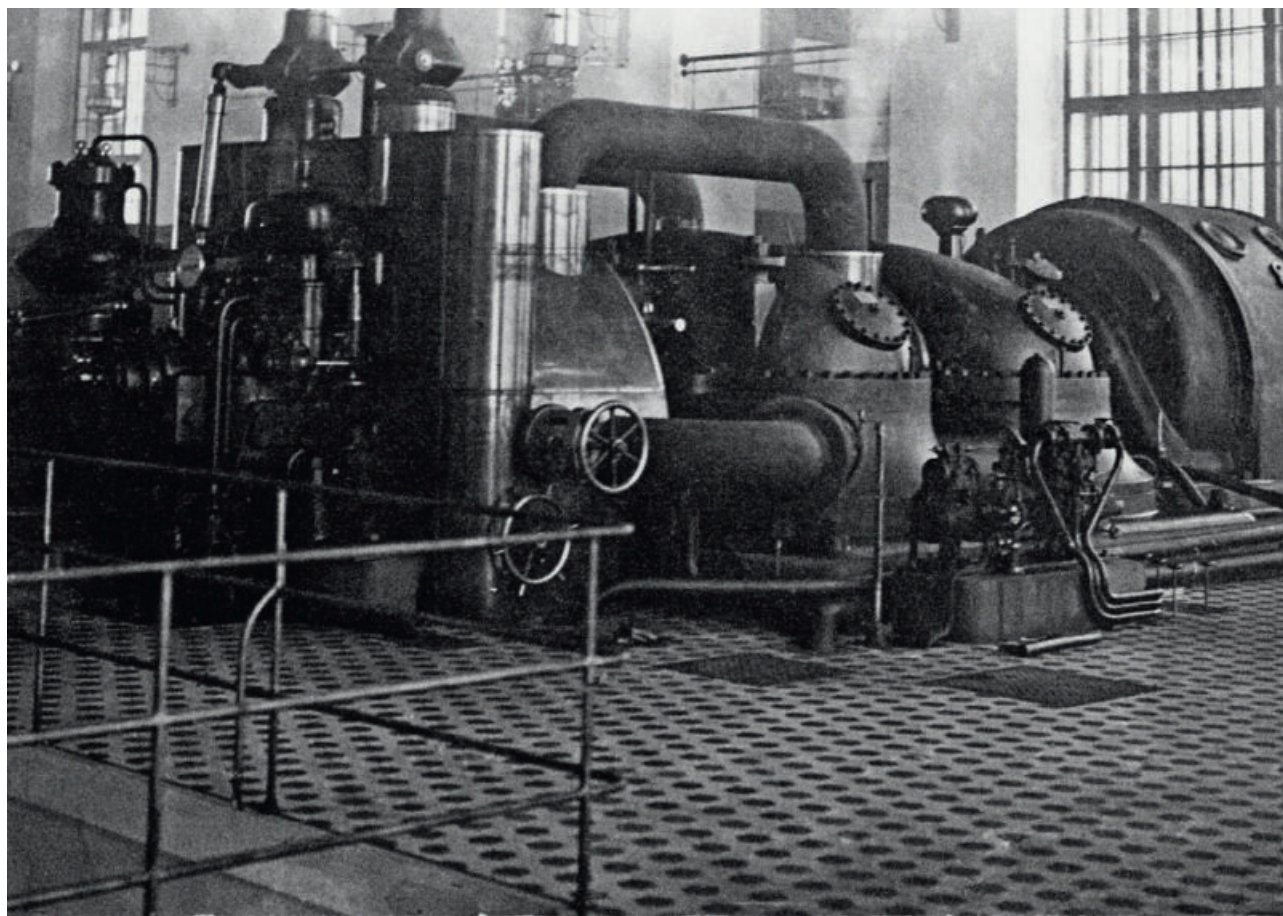
46 МВт.



17 МАРТА 1926 ГОДА

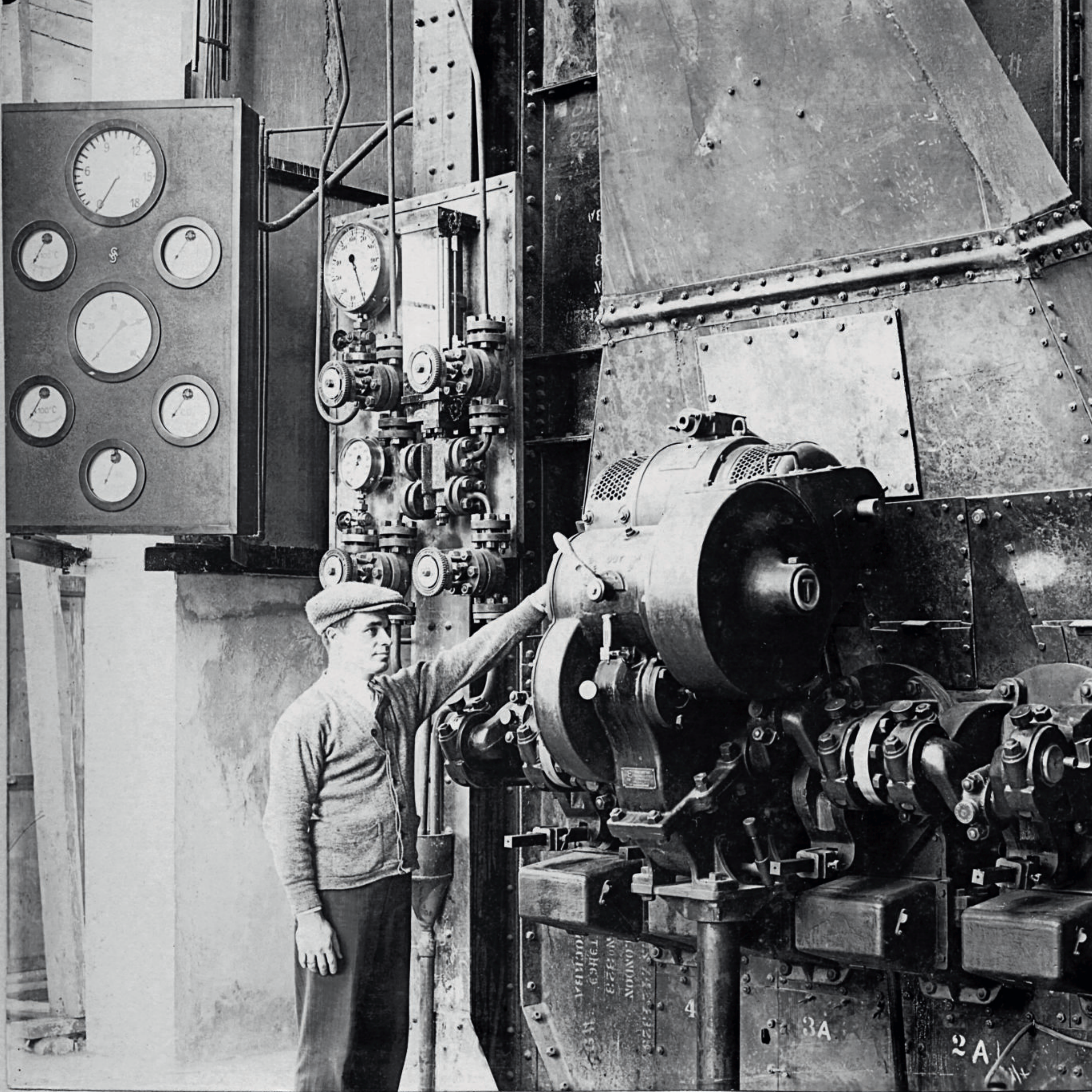
Постановлением ВСНХ
государственной районной
станции Электропередача
присвоено имя инженера
Р.Э. Классона

■ В 1930 году ГРЭС им. Р.Э. Классона
первой в СССР перешла на сжигание
фрезерного торфа.



Рубильник

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО



NO. 223
LONDON
T. H. C. J.
1914

4

3A

2A



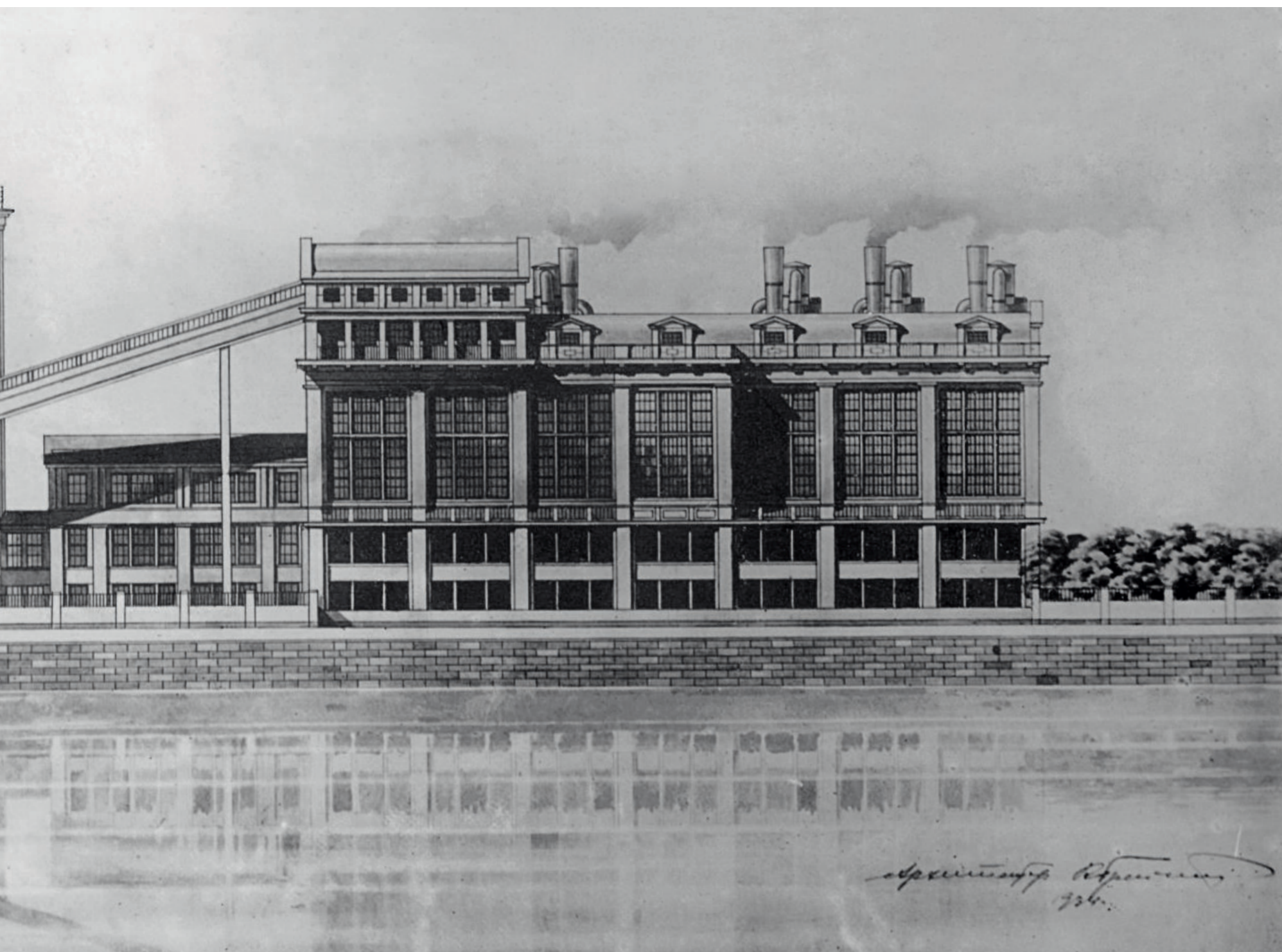
НОВЫЕ

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

ТЭЦ КРАСНОПРЕСНЕНСКАЯ



Архитектурный проект главного корпуса ТЭЦ-7 с турбинным и котельным отделениями, башней химической водоочистки и электротехническими мастерскими (архитектор М. Бабицкий, инженеры А. Сорокин, Н. Лавров, 1925–1928 годы)



1929 ТЭЦ-7

■ Краснопресненская ТЭЦ-7 спроектирована в 1924 году для использования повышенного давления пара – 30 ат и 390 °С.

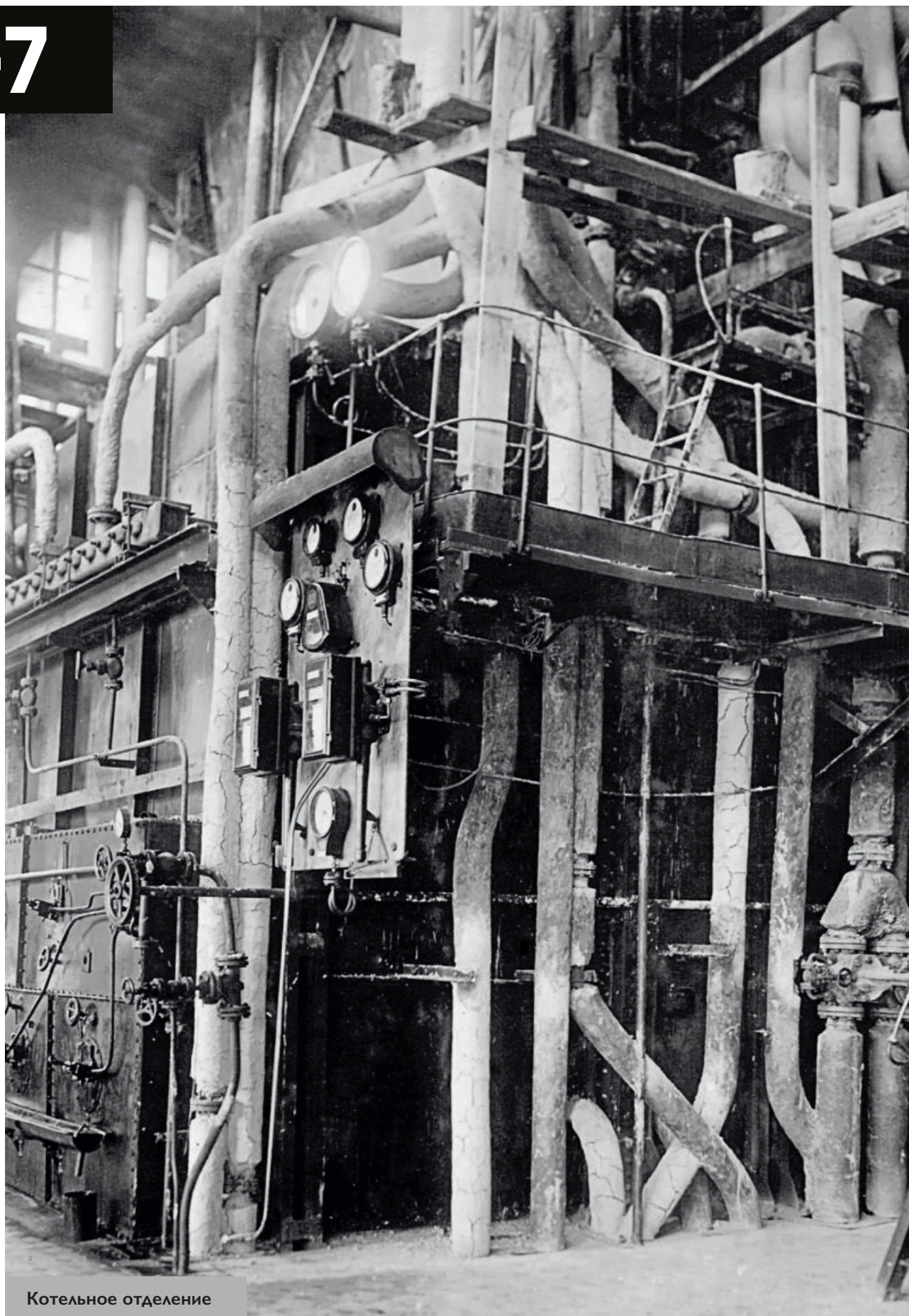
■ Построена комбинатом «Трехгорная мануфактура».

■ Введена в эксплуатацию 1 октября 1929 года.

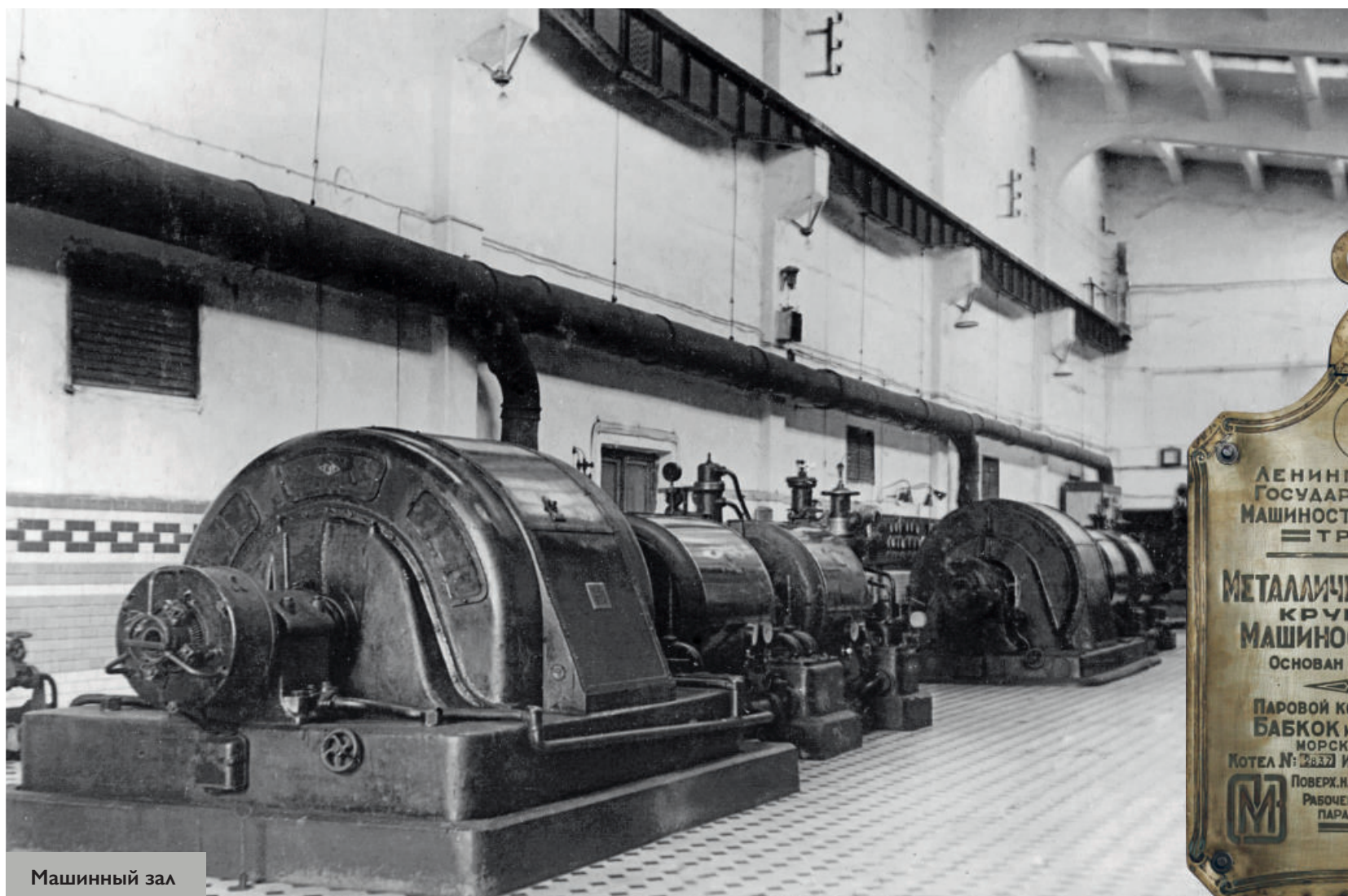
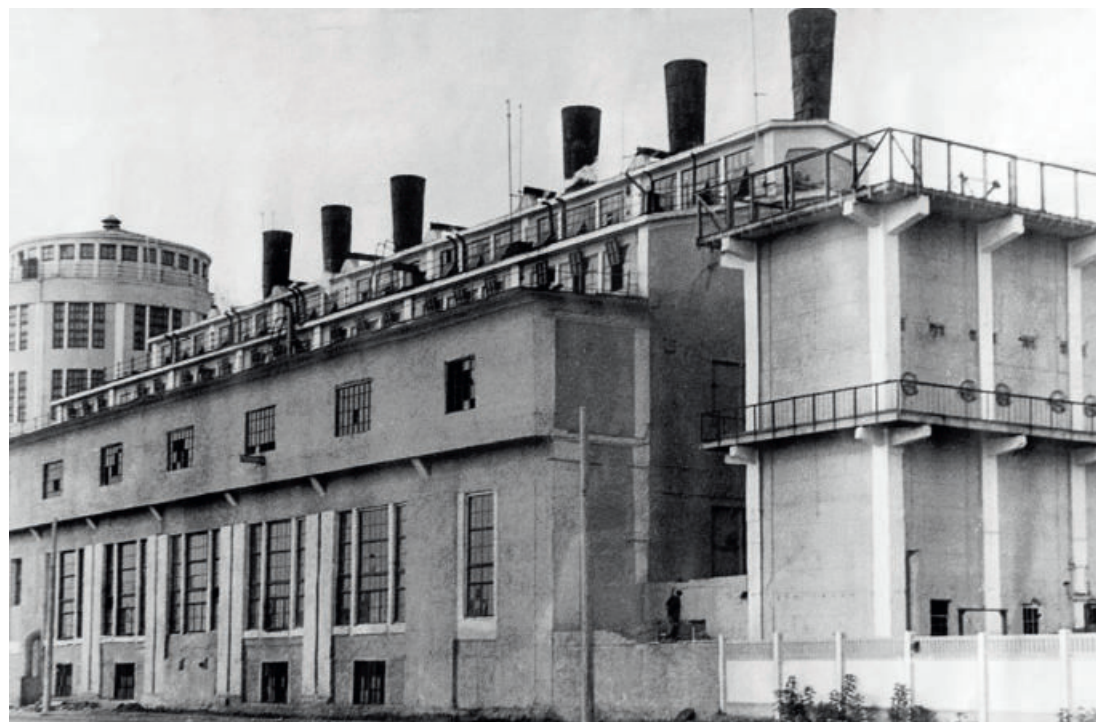
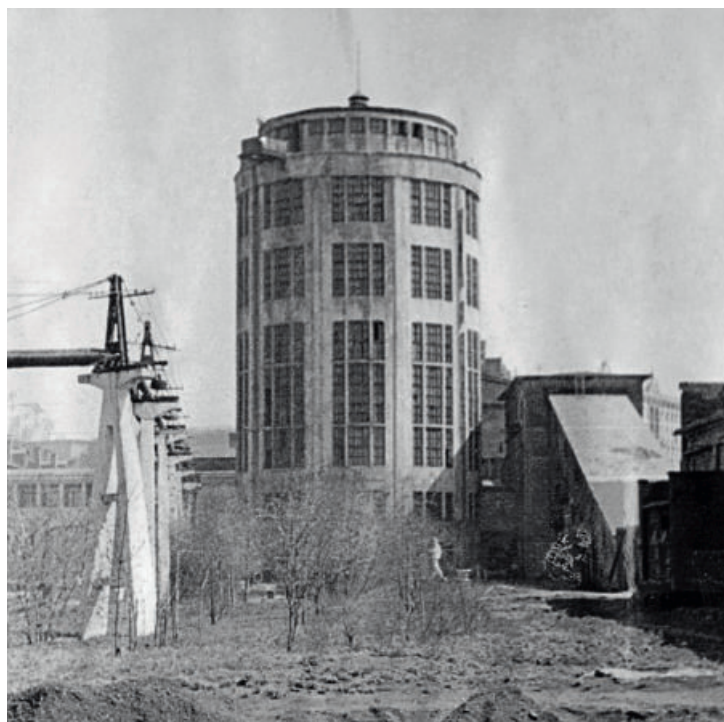
■ Проектная мощность ТЭЦ-7

8 МВт.

■ В 1931 году передана в МОГЭС.



Котельное отделение



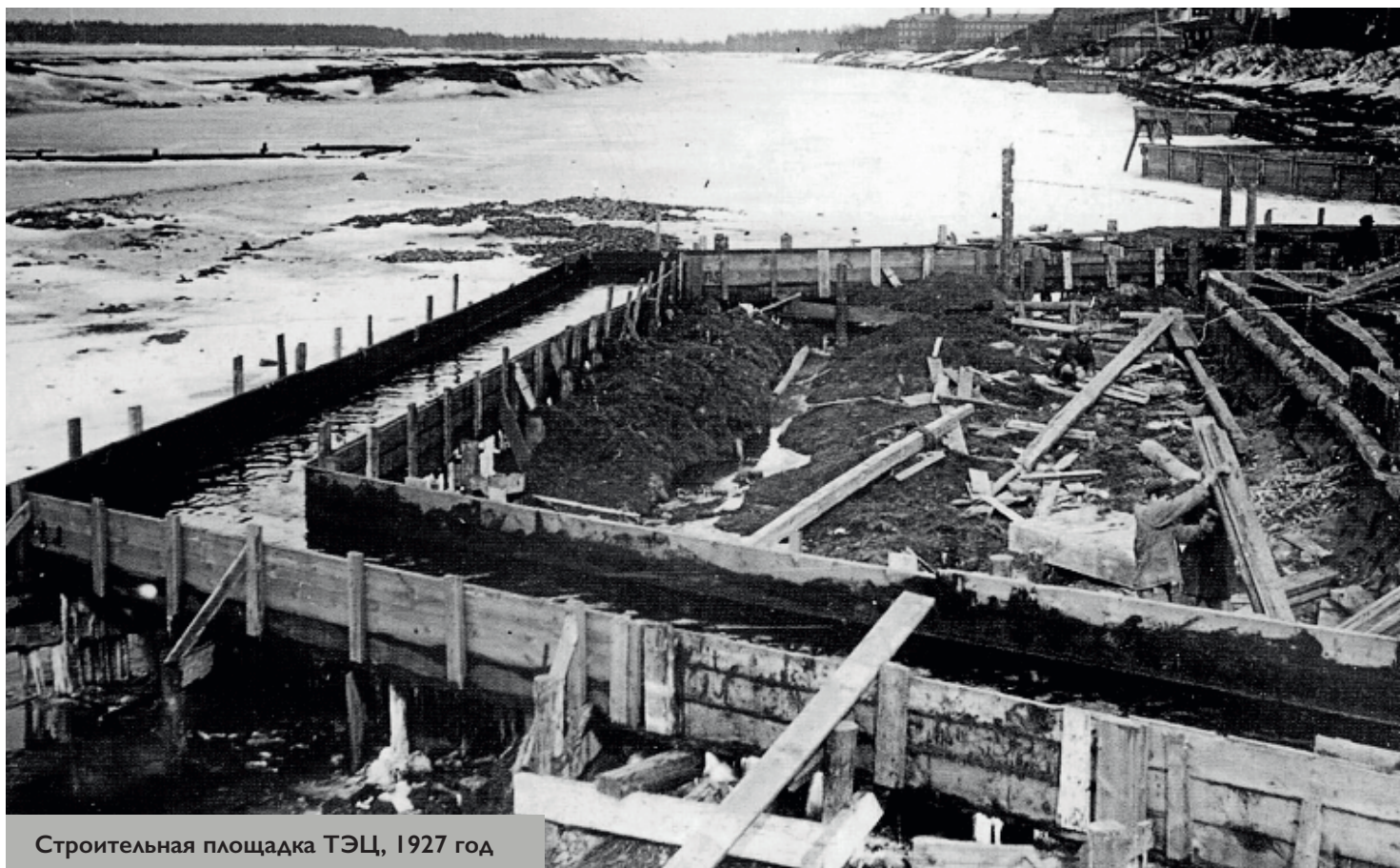
Машинный зал

1930 ОРЕХОВО-ЗУЕВСКАЯ ТЭЦ

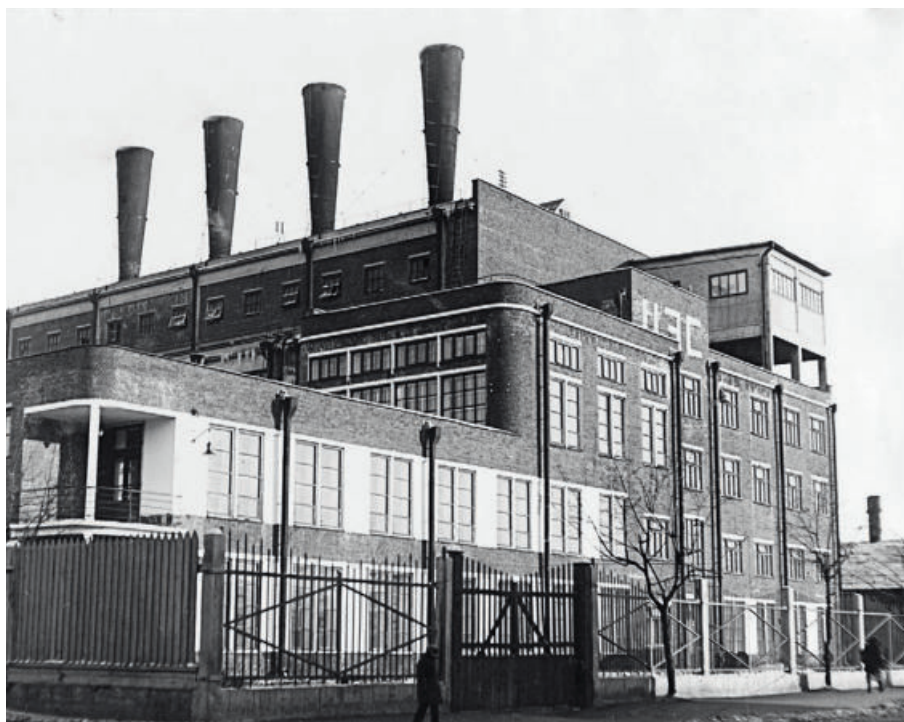
■ Строительство Орехово-Зуевской ТЭЦ-6 началось в 1927 году Хлопчатобумажным трестом.

■ В течение трех лет велись работы по сооружению главного корпуса, цеха топливоподачи, установке трех котлов «Бабкок-Вилькокс» с цепными решетками для слоевого сжигания кускового торфа.

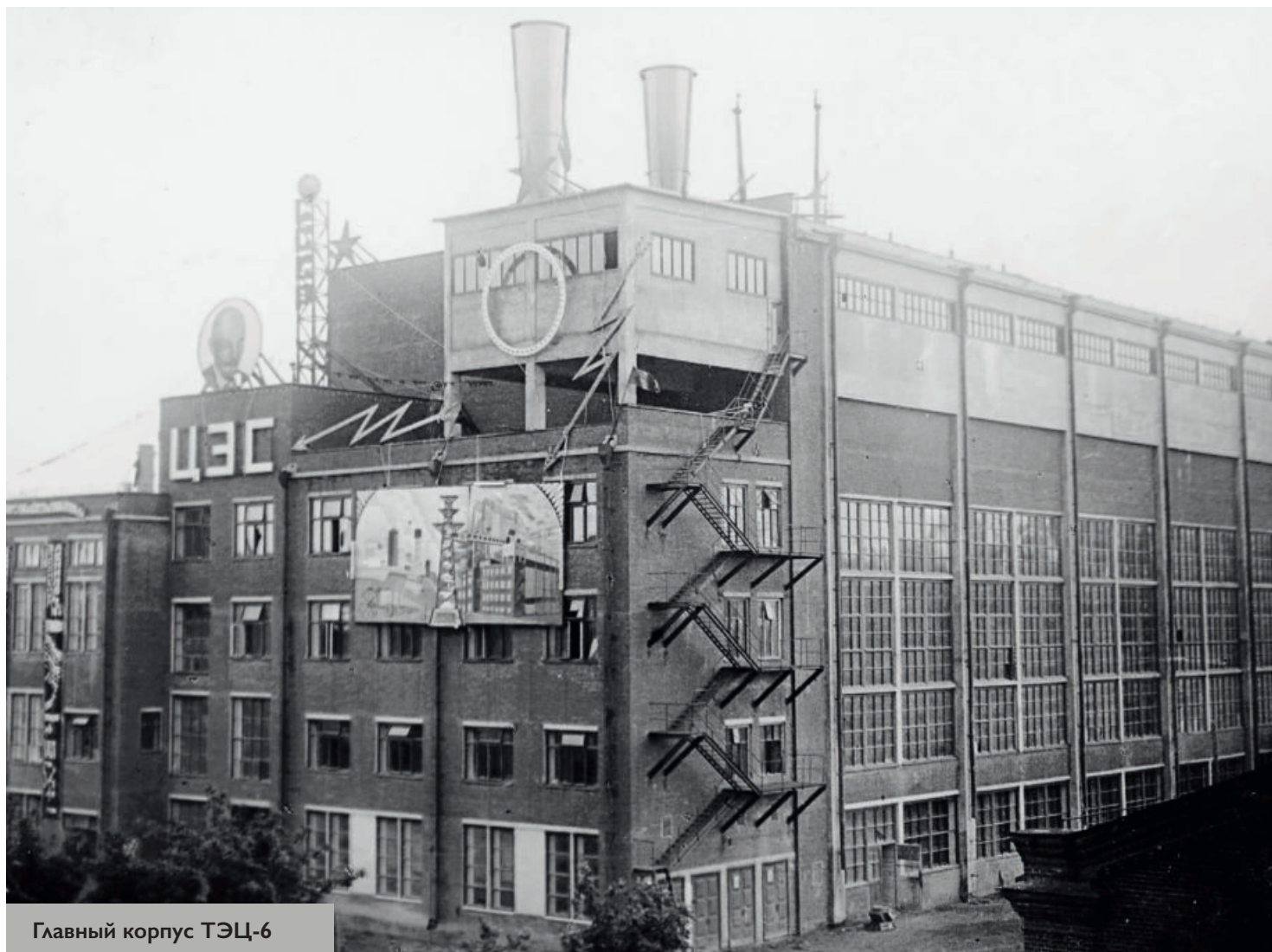
■ 30 октября 1930 года введен в эксплуатацию турбогенератор «Метрополитен-Виккерс» мощностью 4,3 МВт.



Строительная площадка ТЭЦ, 1927 год



Монтеры электростанции, 1928 год



■ В 1933 году введен турбогенератор, изготовленный ЛМЗ и заводом «Электросила».

Главный корпус ТЭЦ-6



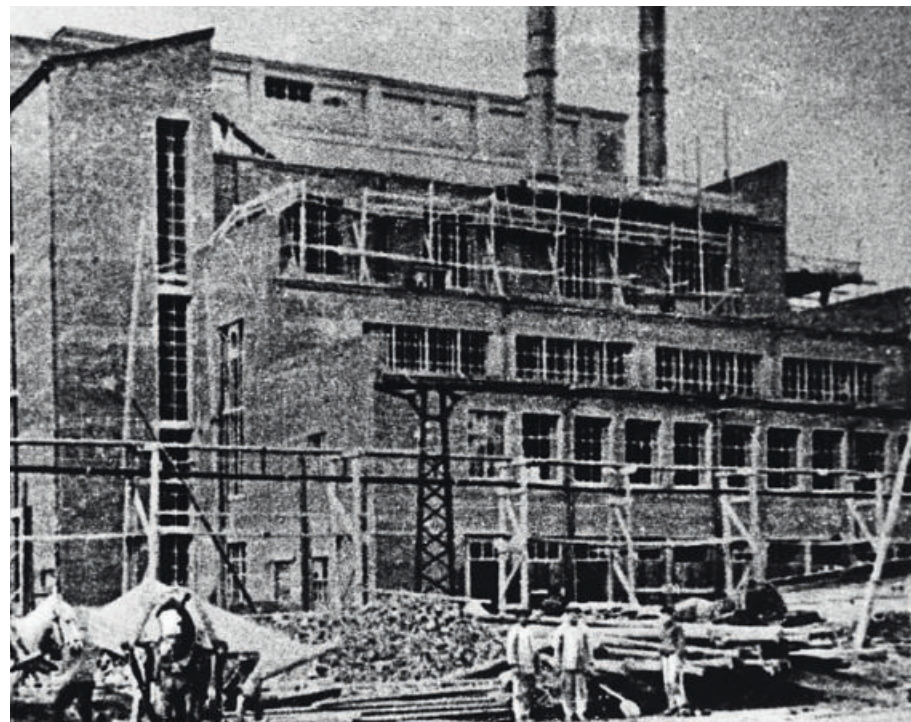
1930 ТЭЦ ТЭЖЭ

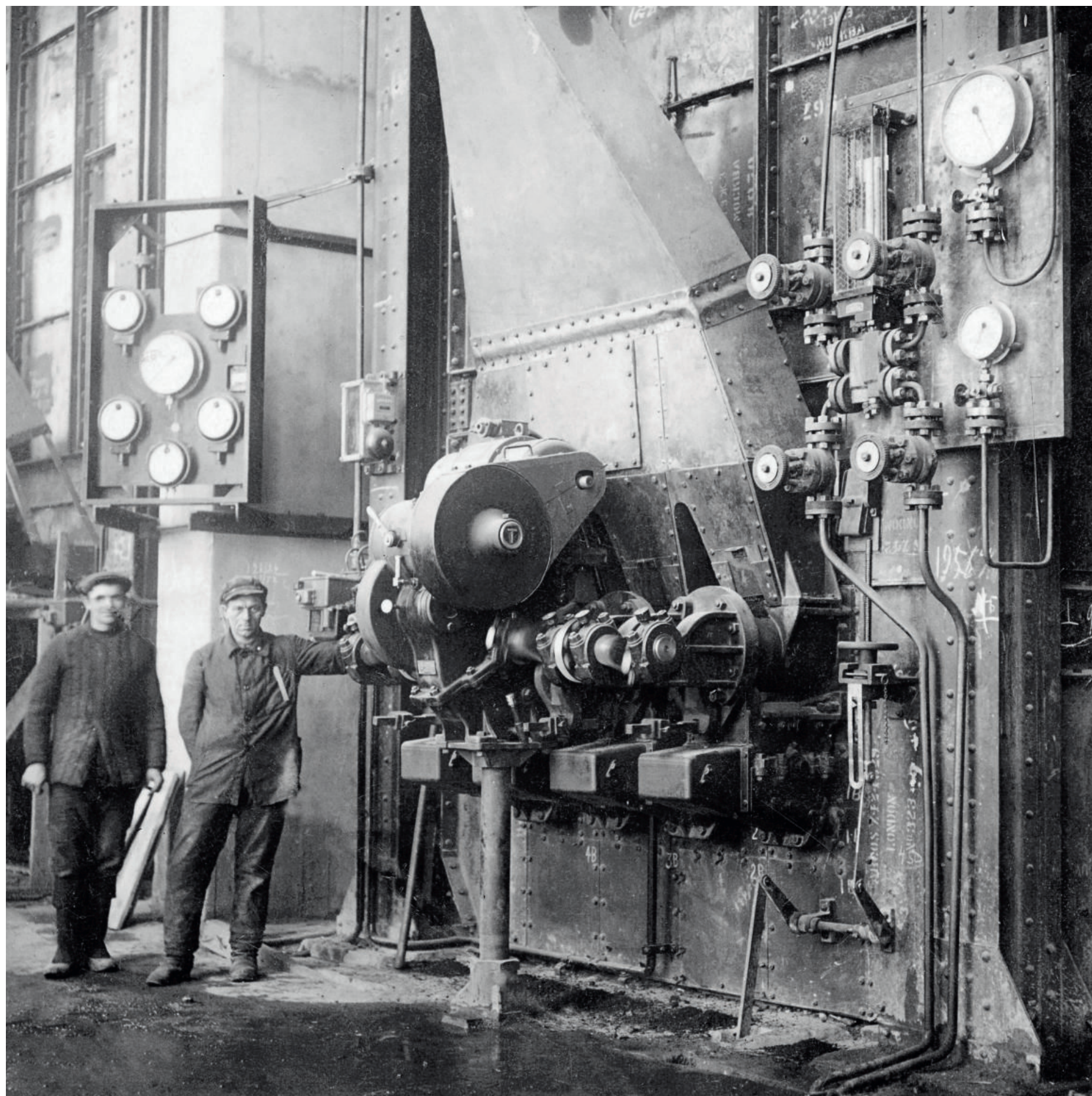
■ 1 мая 1930 года введены в эксплуатацию первые агрегаты опытной ТЭЦ ТЭЖЭ (ТЭЦ треста «Жиркость») с оборудованием на давление пара 60 ат для пароснабжения заводов «Клейтук» и «Новый мыловар».

■ ТЭЦ-8 стала первой в СССР теплоцентралью высокого давления. Именно с этой электростанции началось внедрение технологий высоких и сверхвысоких параметров пара в электроэнергетике СССР.

■ Проектная мощность ТЭЦ-8

4 МВт.





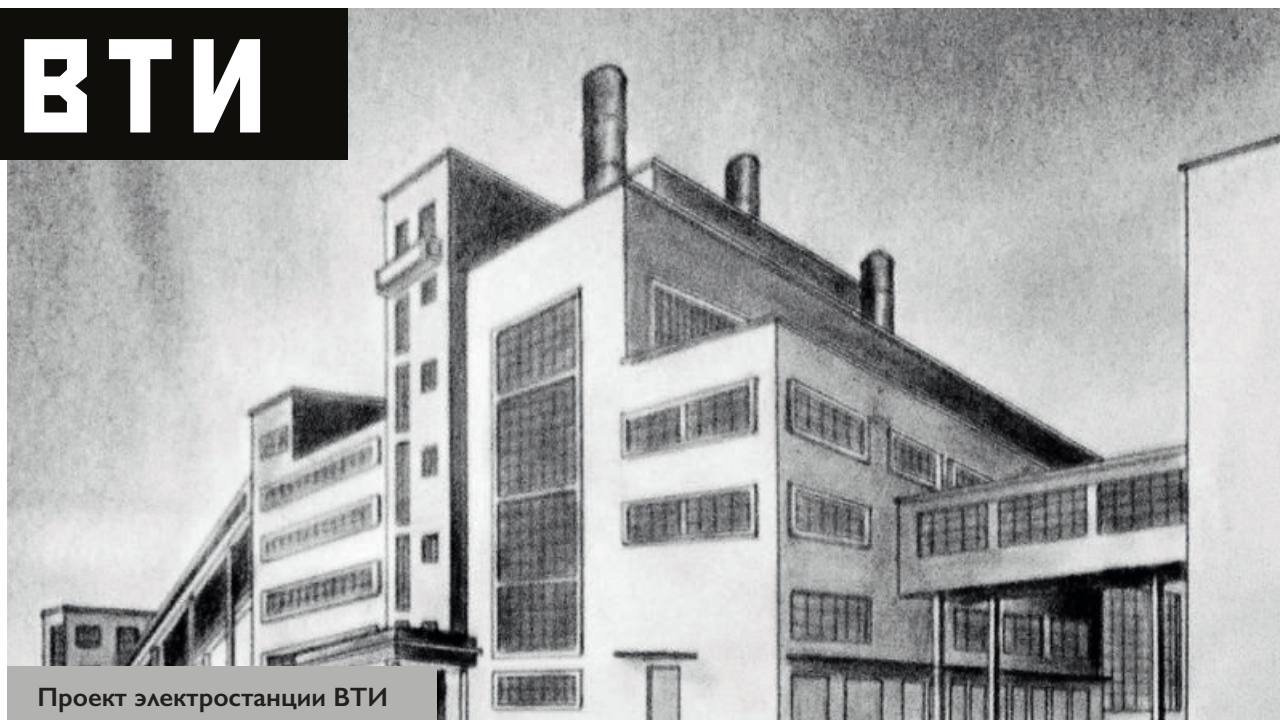
1932 ТЭЦ ВТИ

■ 25 мая 1932 года был издан приказ Наркомата тяжелой промышленности о создании первого советского прямоточного котла и установке его на ТЭЦ ВТИ (ТЭЦ-9).

■ Для разработки проекта было создано специальное конструкторское бюро ВТИ под руководством профессора Л.К. Рамзина.

■ Проектная мощность ТЭЦ-9

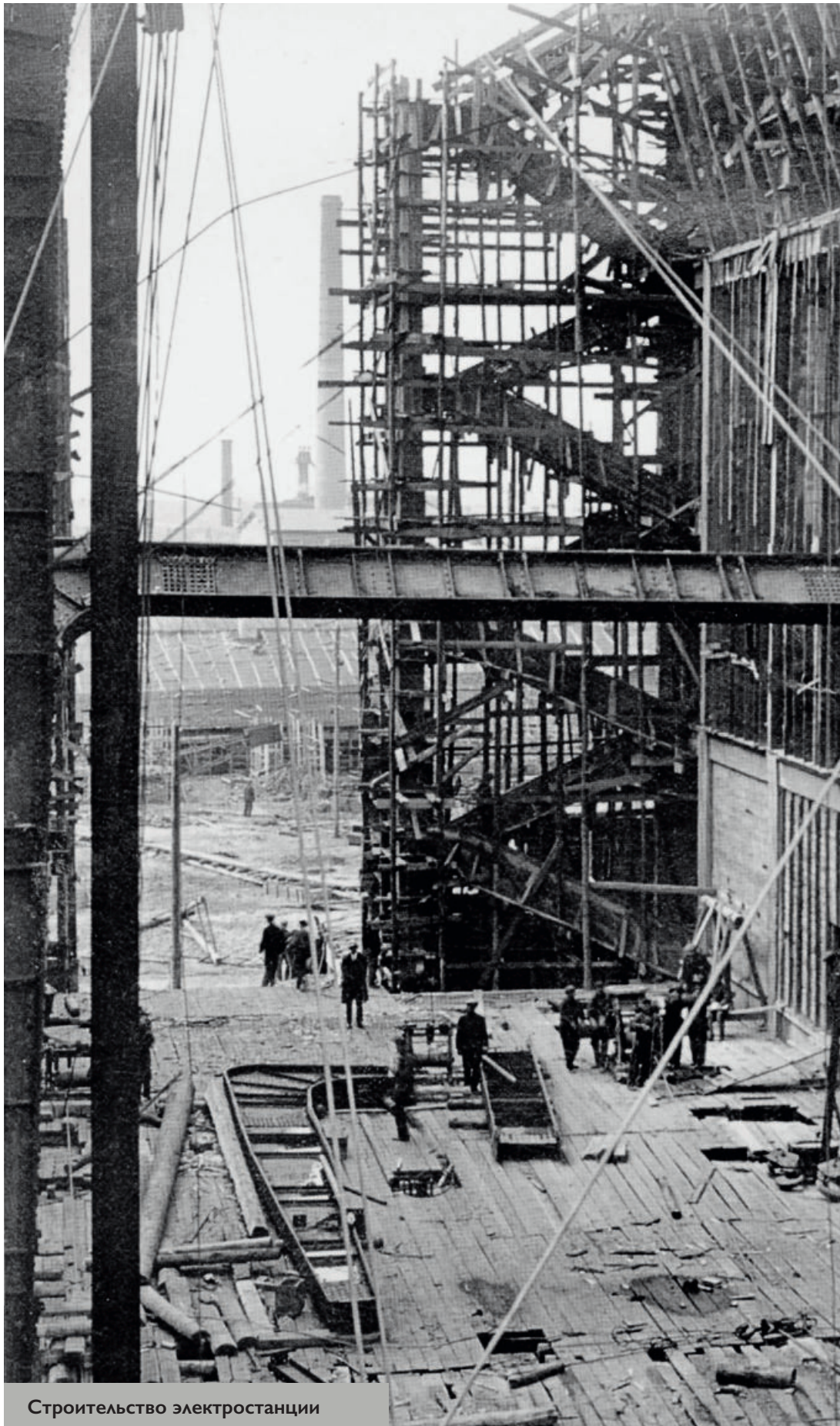
60 МВт.



Проект электростанции ВТИ



Строительная площадка ТЭЦ ВТИ, 1932 год



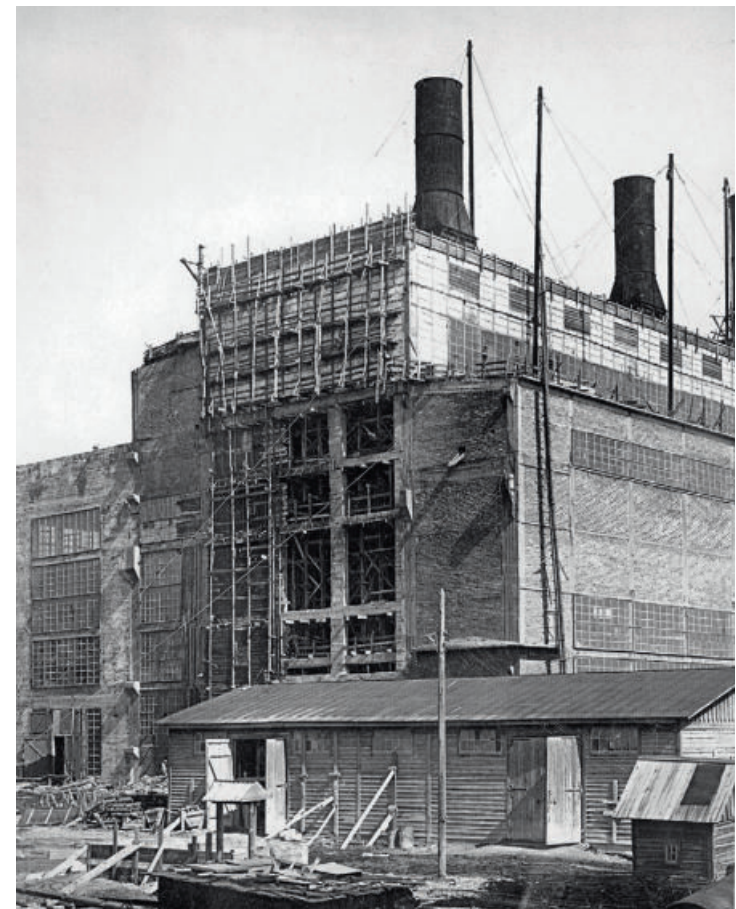
Строительство электростанции

■ Строительство электростанции осуществлял «ВТИстрой». Стройка была объявлена ударной.

■ Начальником строительства и первым директором ТЭЦ-9 стал Ю.Н. Флаксерман.

■ Изготовление нового котла потребовало создания специальных легированных марок стали, т.к. обычные, углеродистые, не выдерживали высокую температуру пара.

**МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ВЕЛСЯ
ПАРАЛЛЕЛЬНО СТРОИТЕЛЬСТВУ
ГЛАВНОГО КОРПУСА**



1933

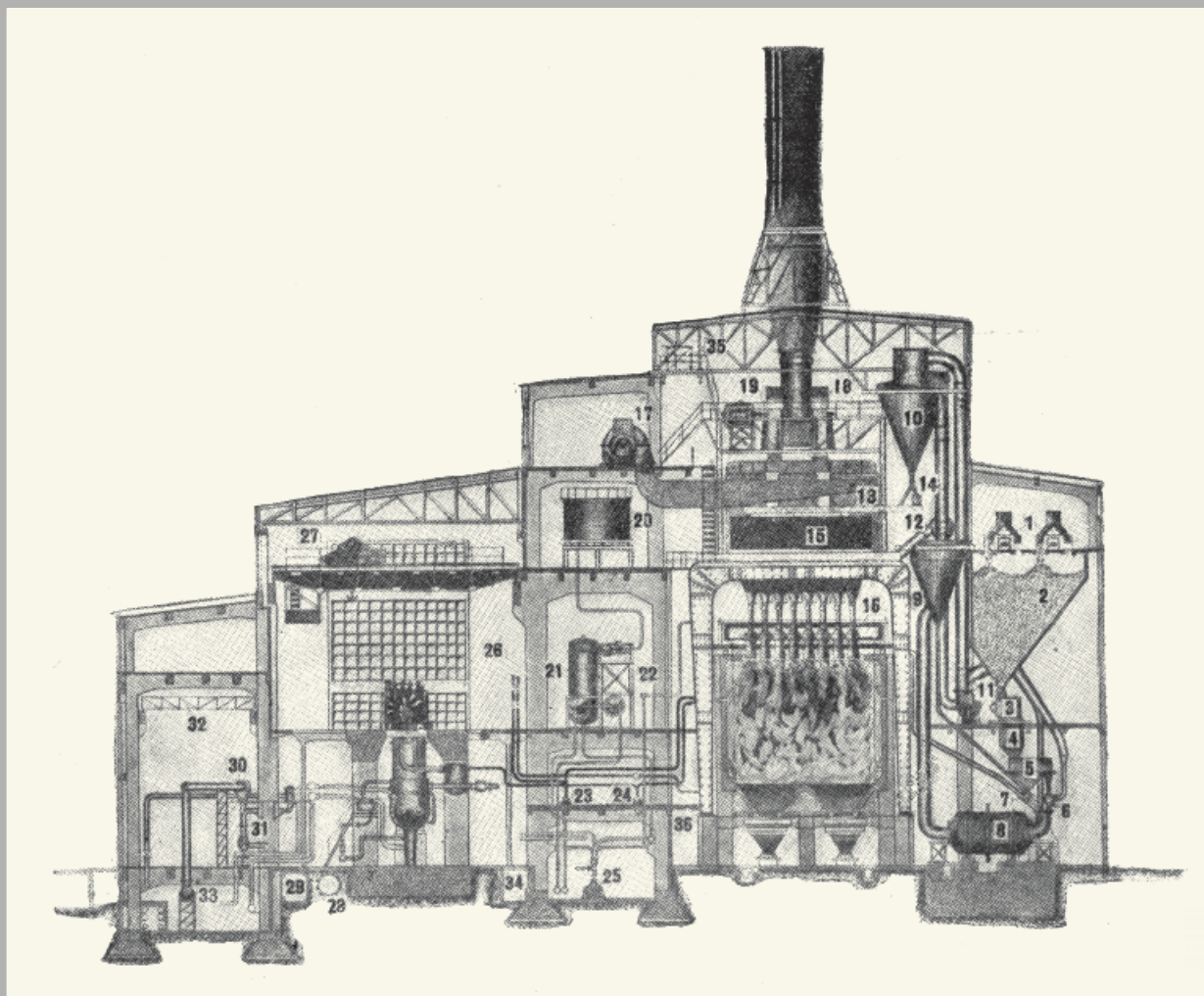
ПРЯМОТОЧНЫЙ КОТЕЛ

■ Прямоточный котел Рамзина включен в работу 22 декабря 1933 года.

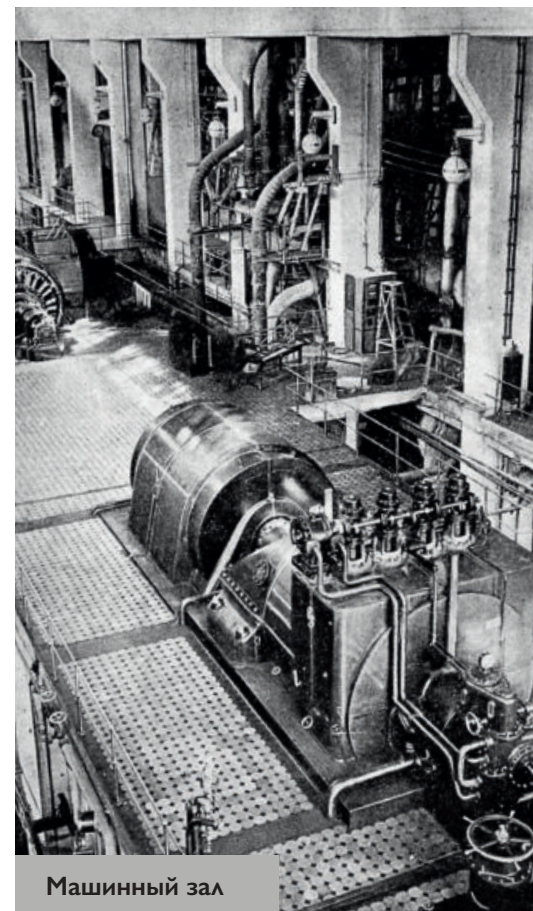
■ Давление перегретого пара – 140 ат при температуре 500 °С. Паропроизводительность – 200 т/час.

■ Вскоре были введены в эксплуатацию два котла Леффлера (Витковицкий завод, Чехословакия) и три турбогенератора.

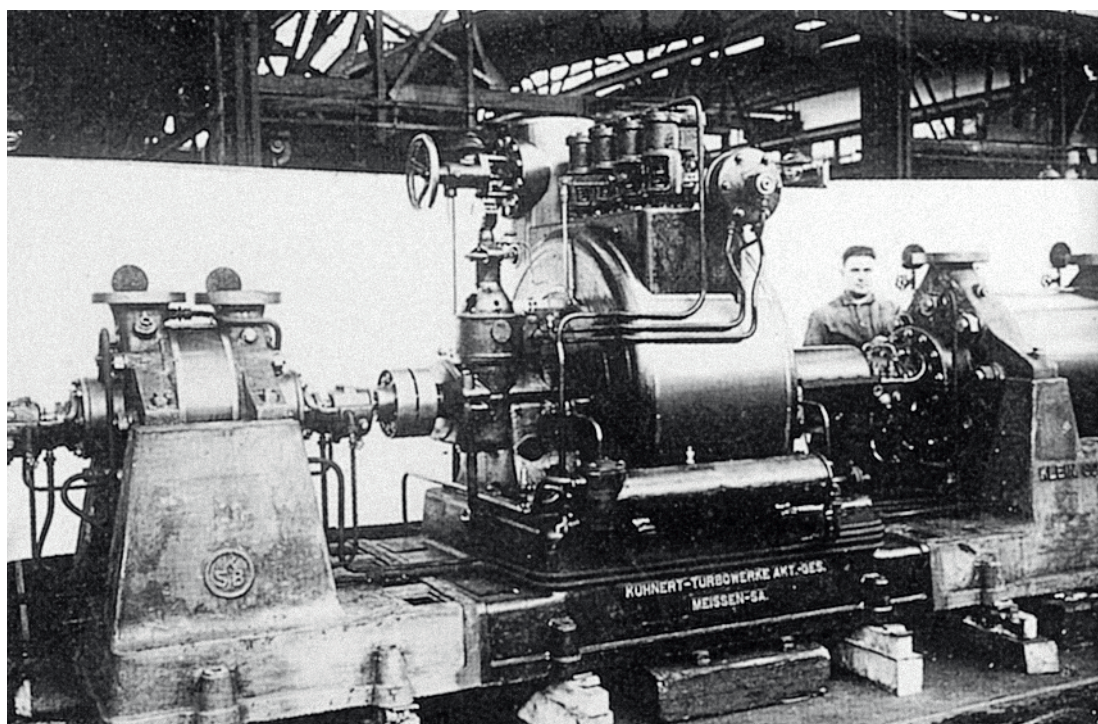




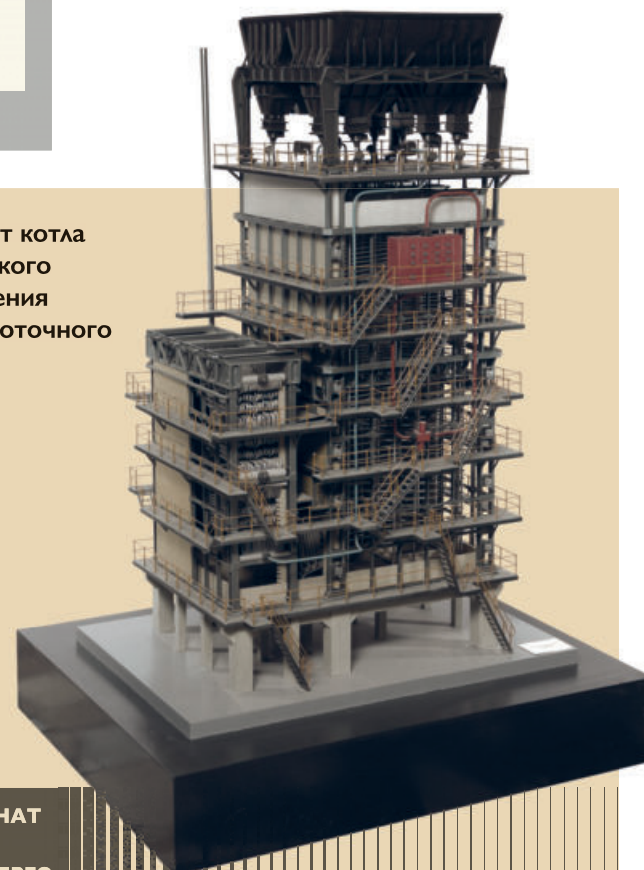
Поперечный разрез ТЭЦ ВТИ



Машинный зал



Макет котла
высокого
давления
прямоточного
типа



ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

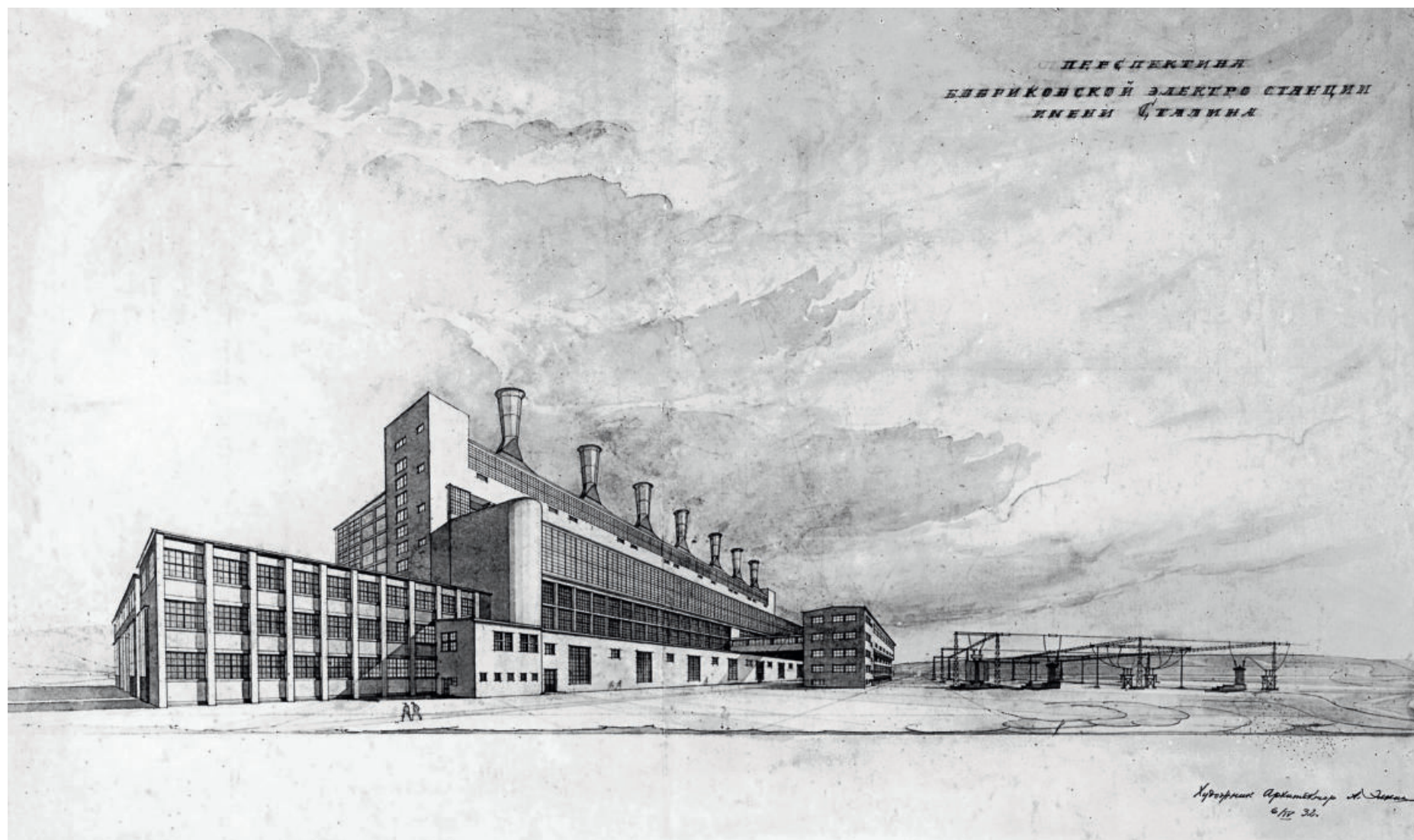
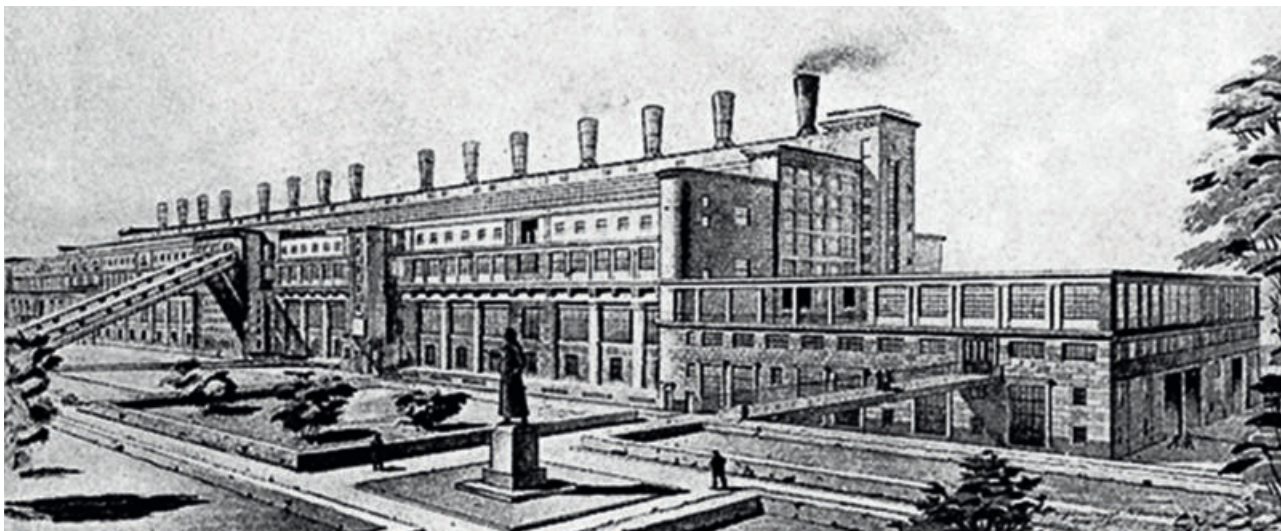
1934

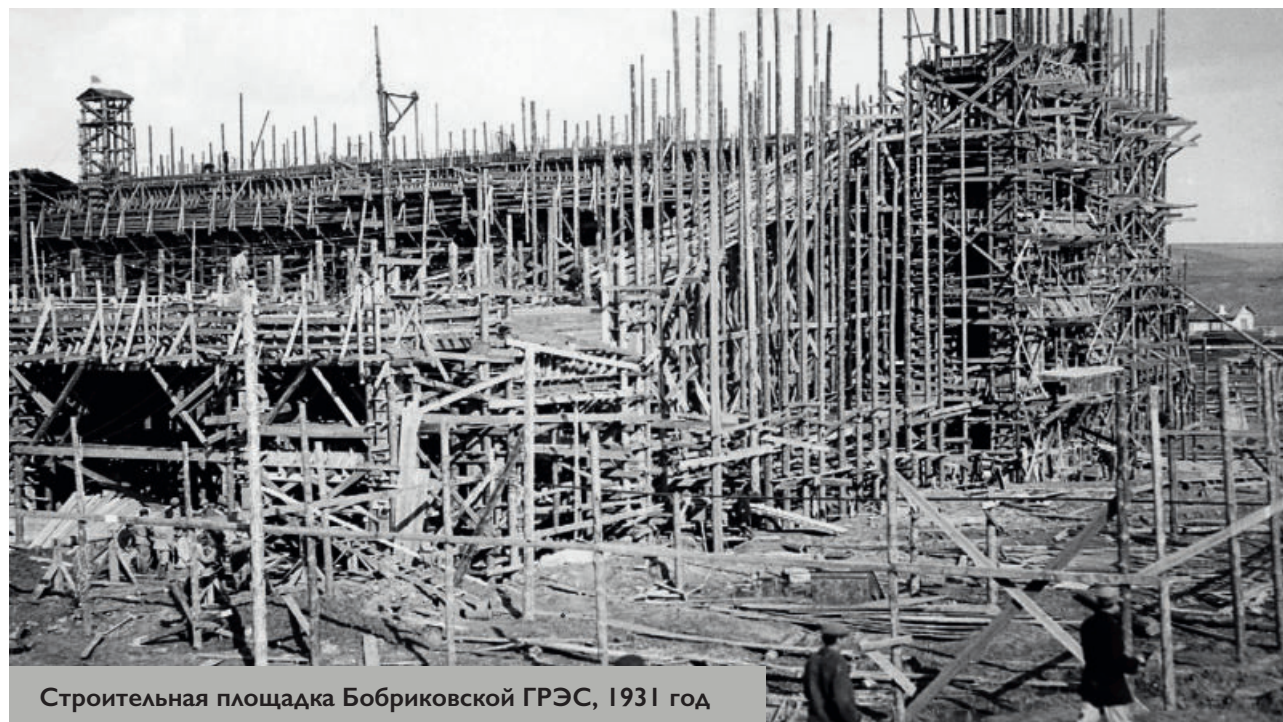
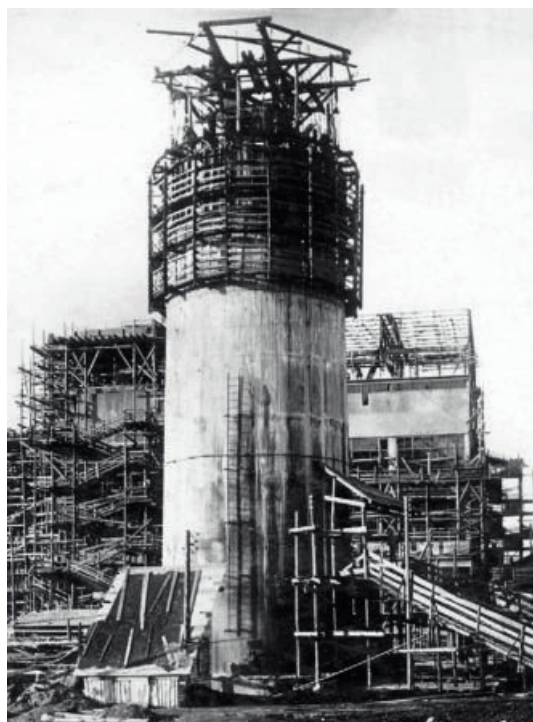
БОБРИКОВСКАЯ ГРЭС

■ Строительство Бобриковской ГРЭС началось в 1930 году по плану ГОЭЛРО.

■ В середине апреля 1931 года были закончены основные работы на Любовской плотине.

■ 20 июня 1931 года открылось движение по железнодорожному мосту через Любовское водохранилище.





Строительная площадка Бобриковской ГРЭС, 1931 год

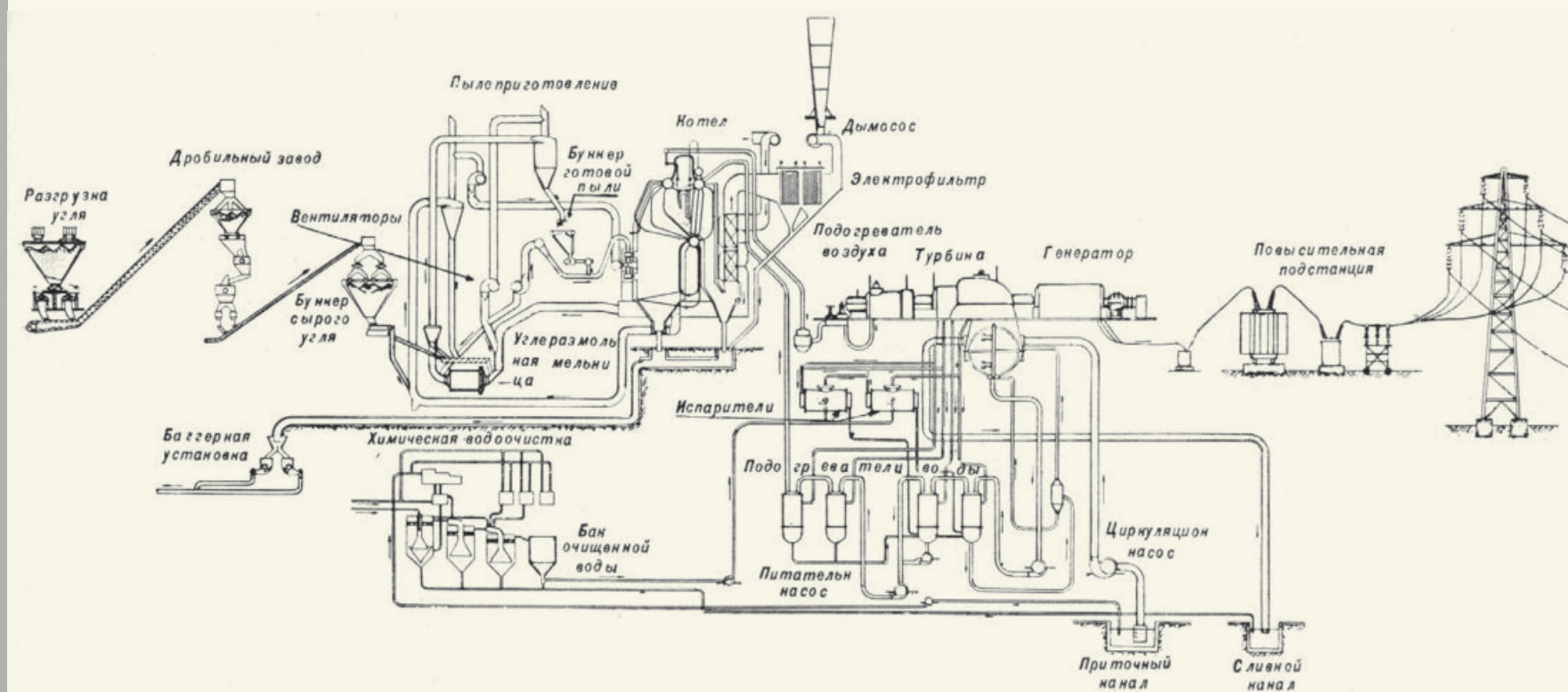
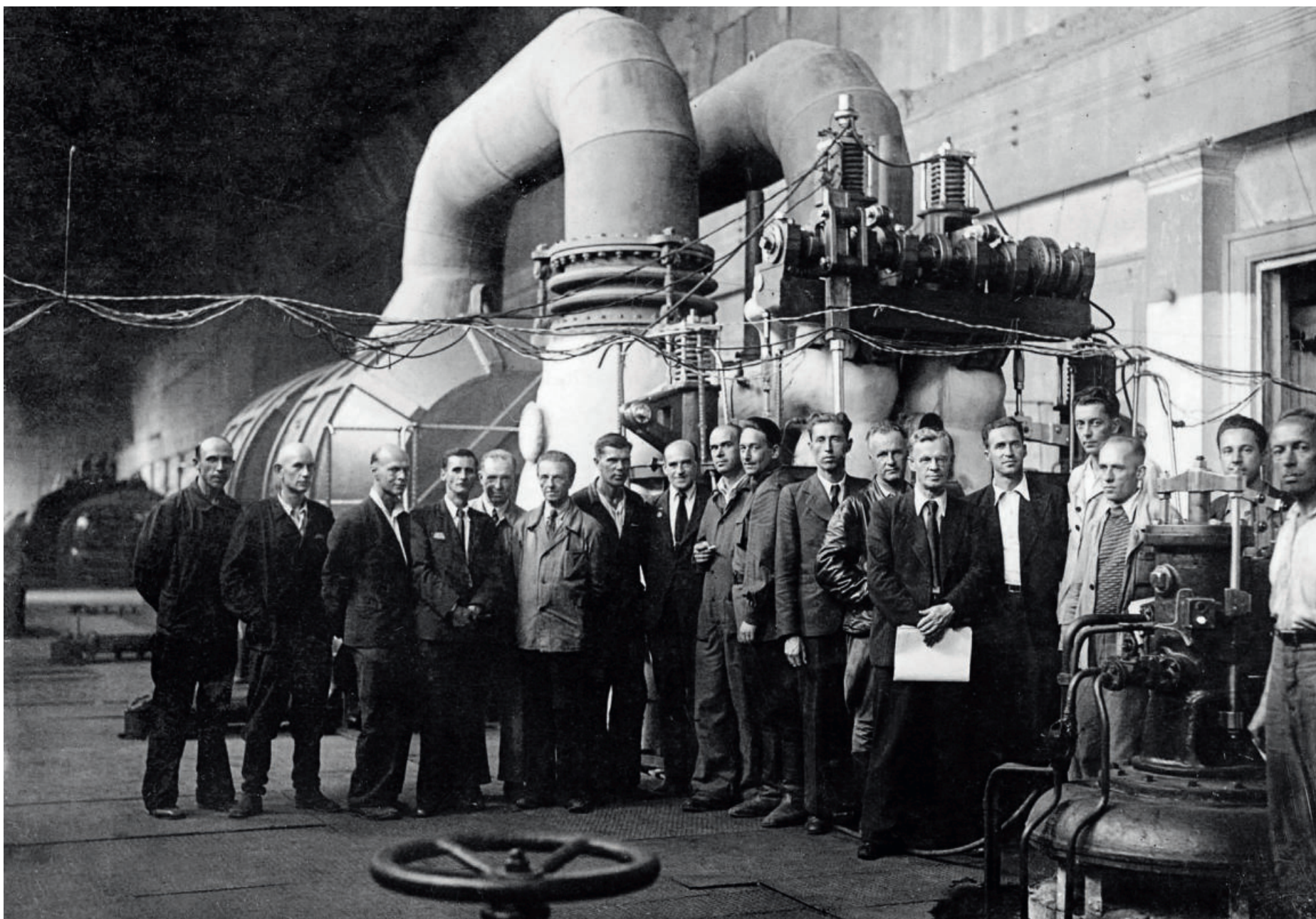


Схема технологического процесса ГРЭС



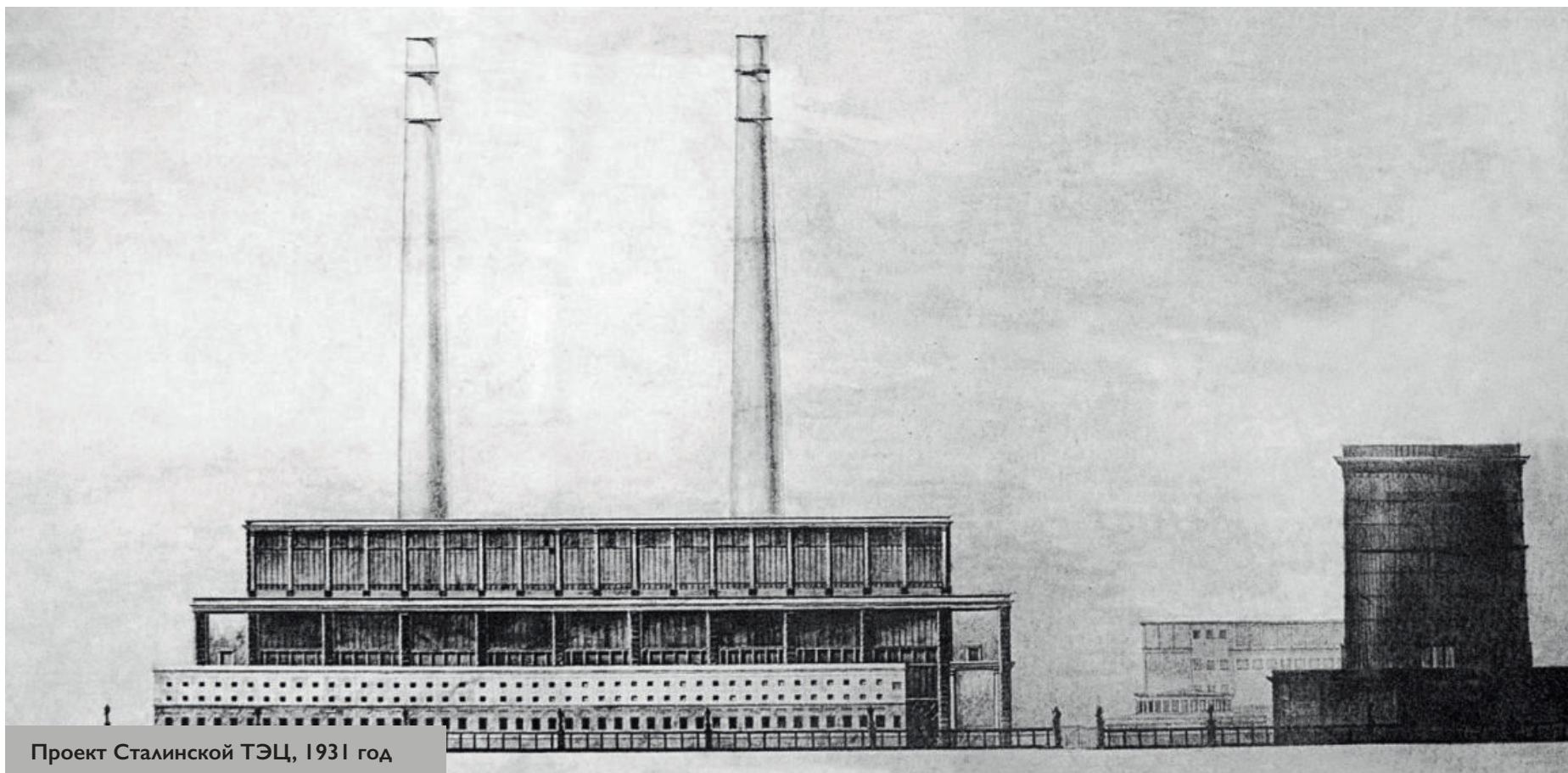
Высоковольтная подстанция 115 кВ

**В АПРЕЛЕ 1939 ГОДА ВВЕДЕН
В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРВЫЙ
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ТУРБОГЕНЕРАТОР
МОЩНОСТЬЮ 100 МВт, ПРОИЗВЕДЕННЫЙ
НА ЗАВОДЕ «ЭЛЕКТРОСИЛА»**



1936

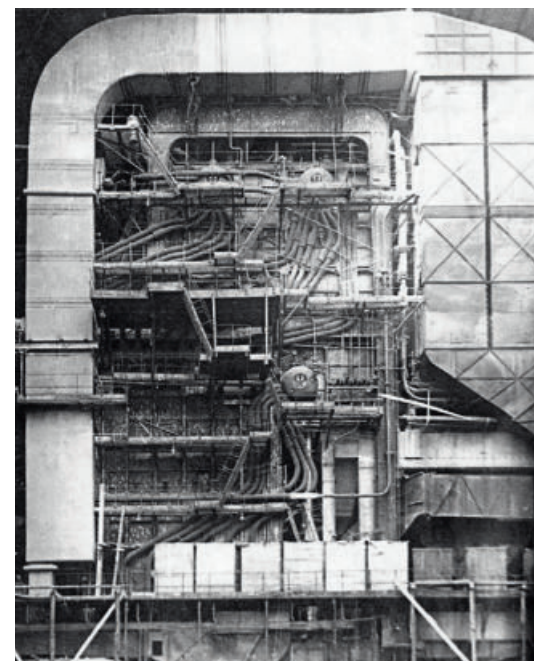
СТАЛИНСКАЯ ТЭЦ



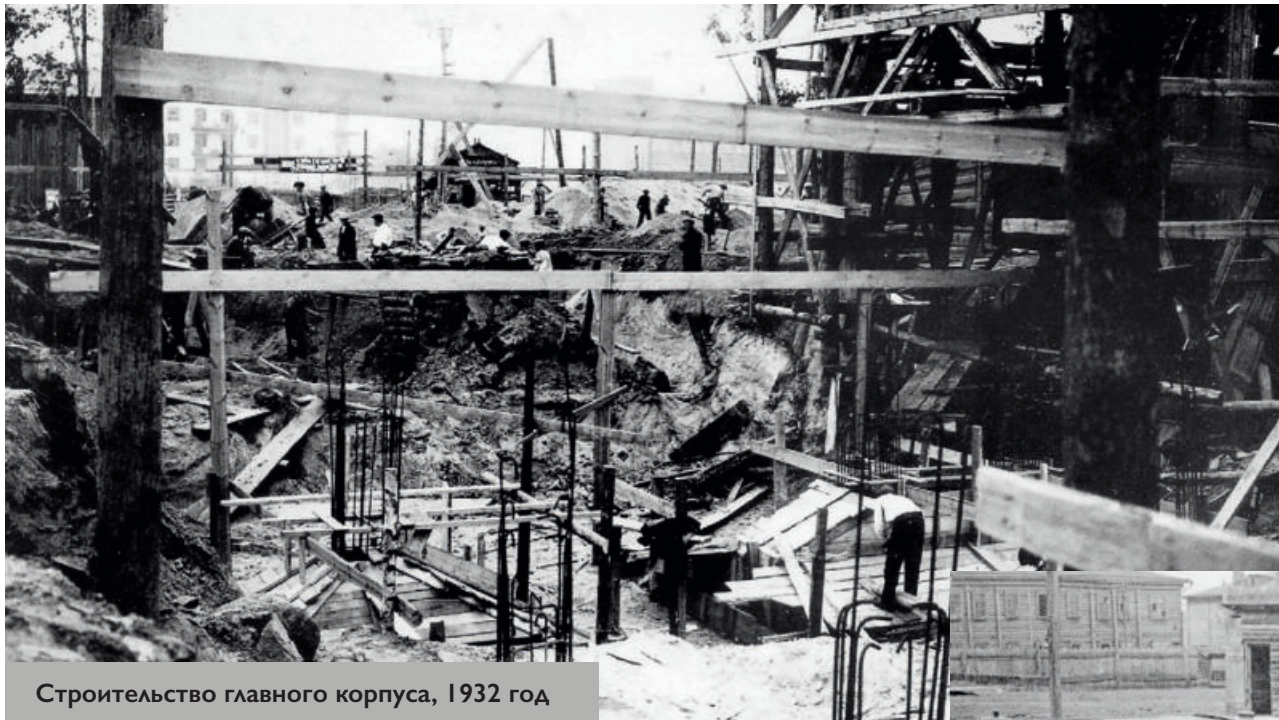
Проект Сталинской ТЭЦ, 1931 год



Строительная площадка Сталинской ТЭЦ, 1932 год



Трехбарабанный паровой котел



Строительство главного корпуса, 1932 год

■ Строительство Сталинской электростанции (ТЭЦ-11) началось в 1931 году.

■ Первый котел и турбина введены в пробную эксплуатацию в 1935 году, а в промышленную – в 1936 году.



Пробная откачка воды из артезианской скважины, 17 мая 1932 года



РАСПОРЯЖЕНИЕ
ПО ГЛАВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Совза ССР "ГЛАВЭНЕРГО" НКПС.
г. Москва № 146- 29 апреля 1936 г.

Приказываю Сталинскую ТЭЦ Мосэнерго перевести на эксплуатационные условия труда на общих основаниях с другими действующими станциями Мосэнерго.

И.О. Начальника Главэнерго – Игнат

Верно /подпись/

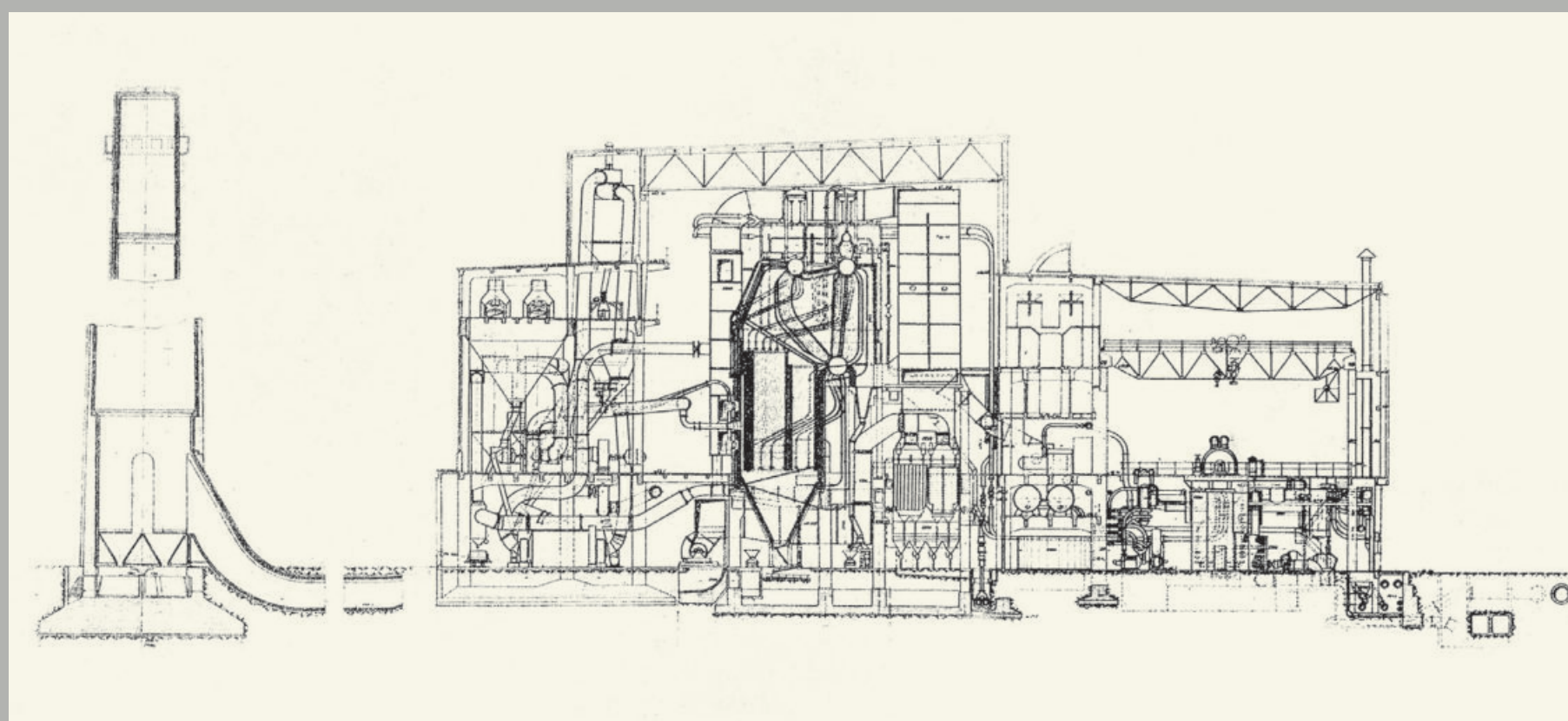
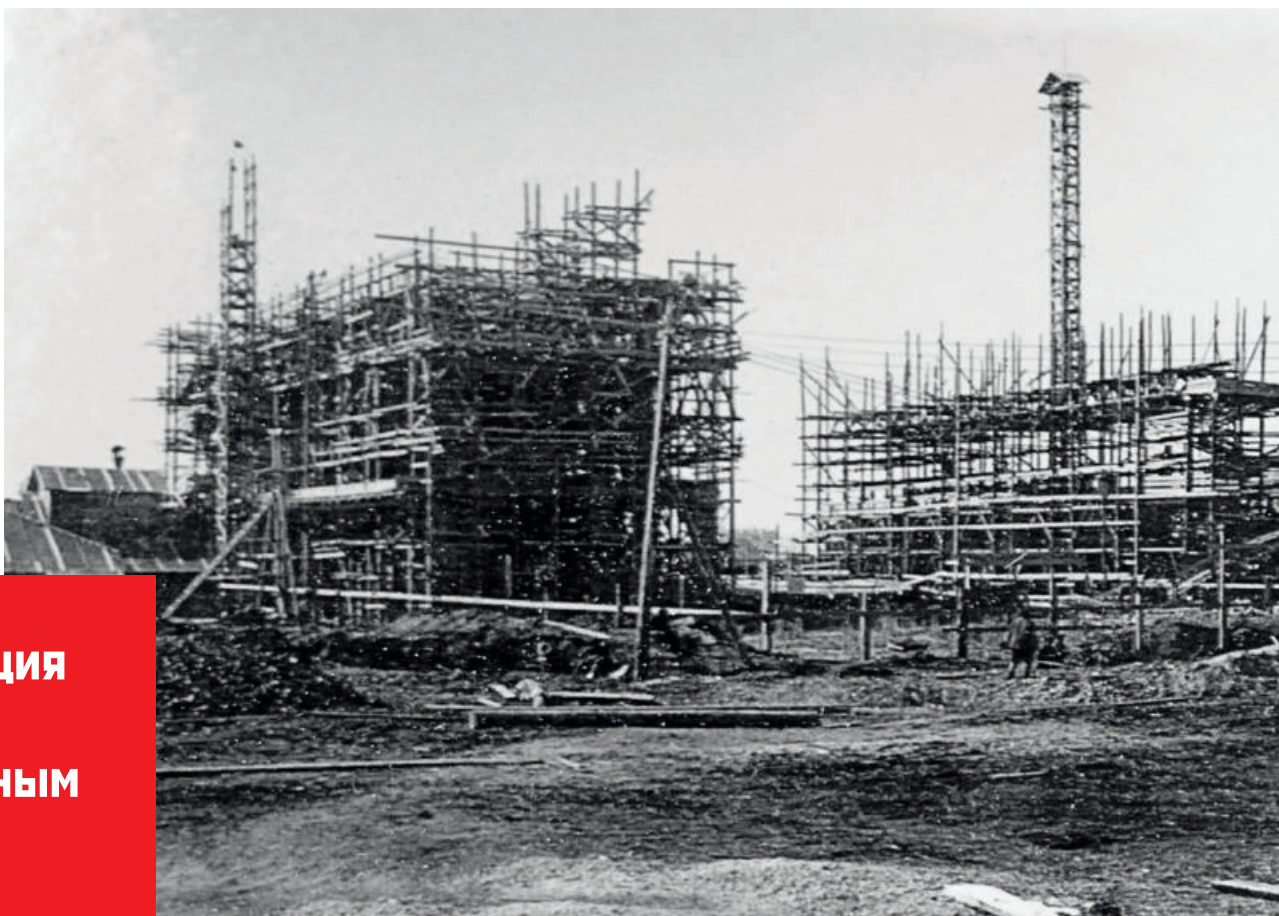
Копия с копии верна: Главком, Бухгалтерия,

ТЭЦ № 11

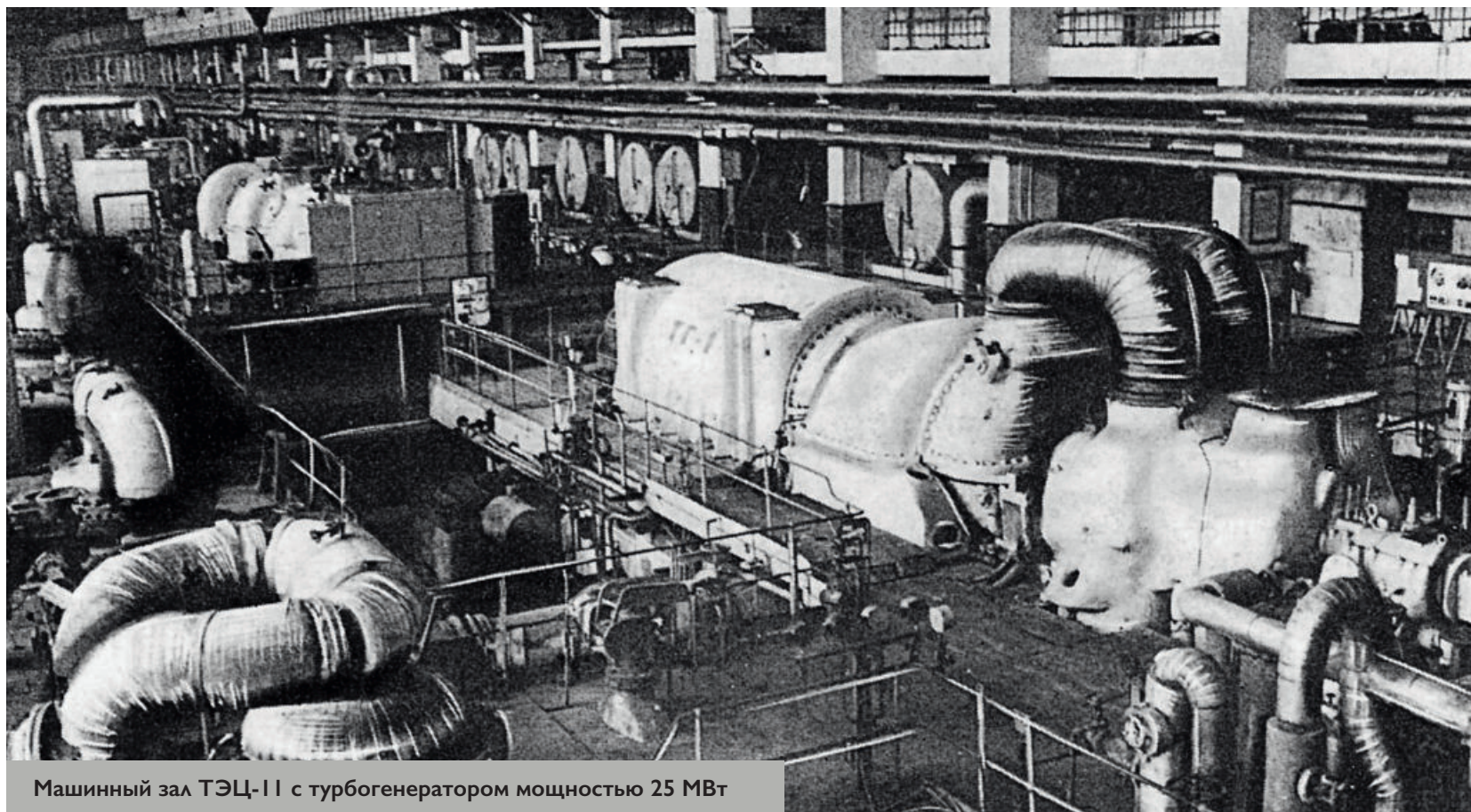
А. Смирнов

ТЭЦ-11

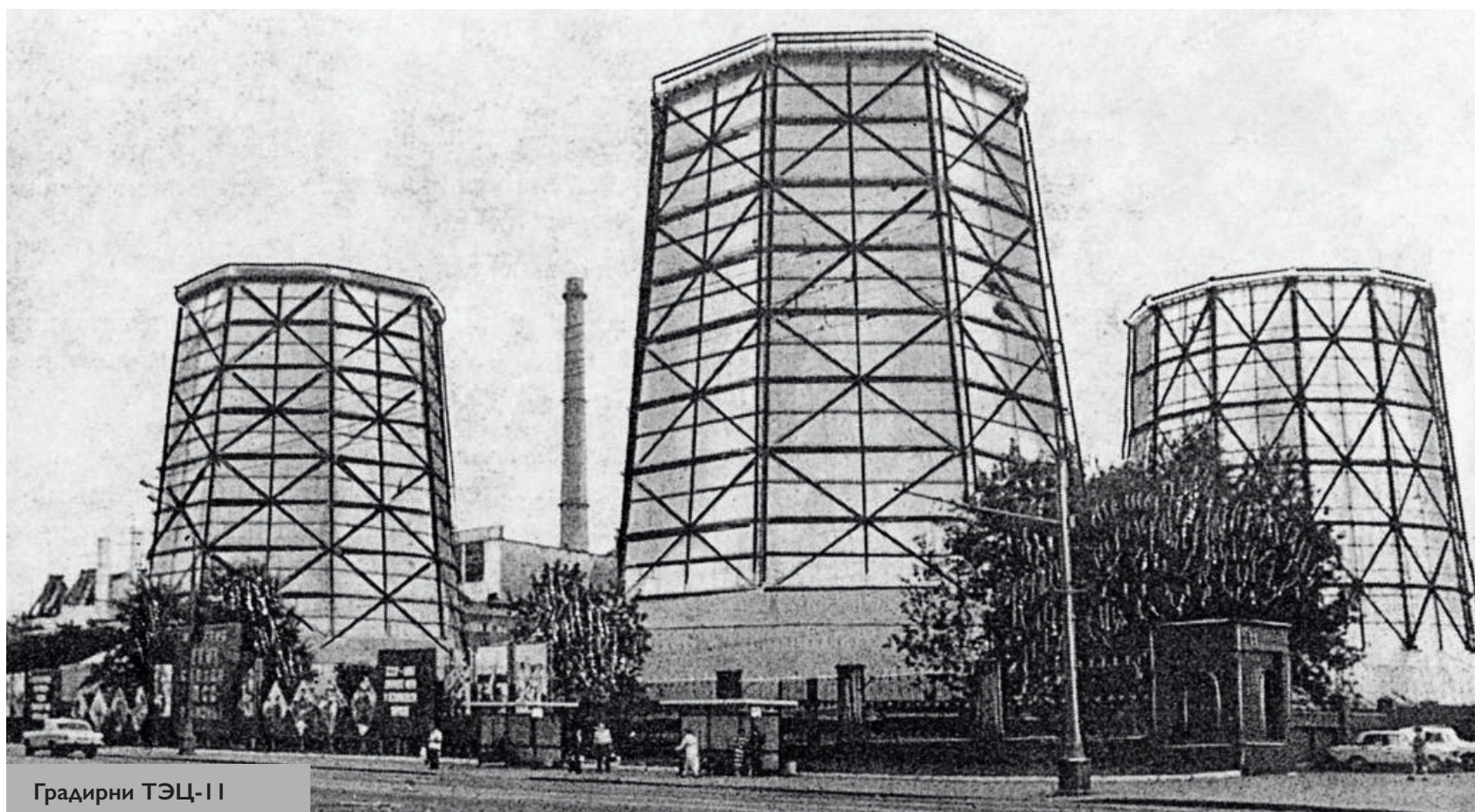
**Это первая электростанция
Мосэнерго, полностью
оснащенная отечественным
оборудованием**



Поперечный разрез котельной и машинного зала первой очереди



Машинный зал ТЭЦ-11 с турбогенератором мощностью 25 МВт



Градирни ТЭЦ-11





РАЗВИТИЕ СЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА

1935 год



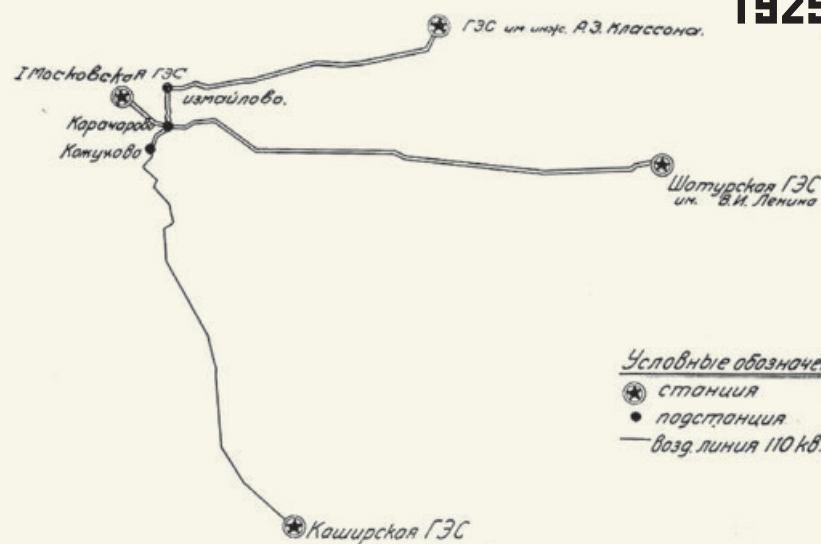
■ В 1920 году Московская кабельная сеть охватывала только центральную часть города.

■ Установленная мощность трансформаторов составляла около 100 тыс. кВА, протяженность кабельных сетей – 2 000 км, из которых 462 км напряжением 6,6 кВ и 446 км – 2,1 кВ.

■ В 1925–1928 годах происходил процесс быстрого развития сети 6,6 кВ как в центре, с ростом осветительной нагрузки, так и на периферии, где развернулось строительство и электрификация промышленных предприятий и рабочих окраин.

■ В 1935 году в Москве начались работы по переводу кабельной сети на напряжение 10 кВ.

1925 год



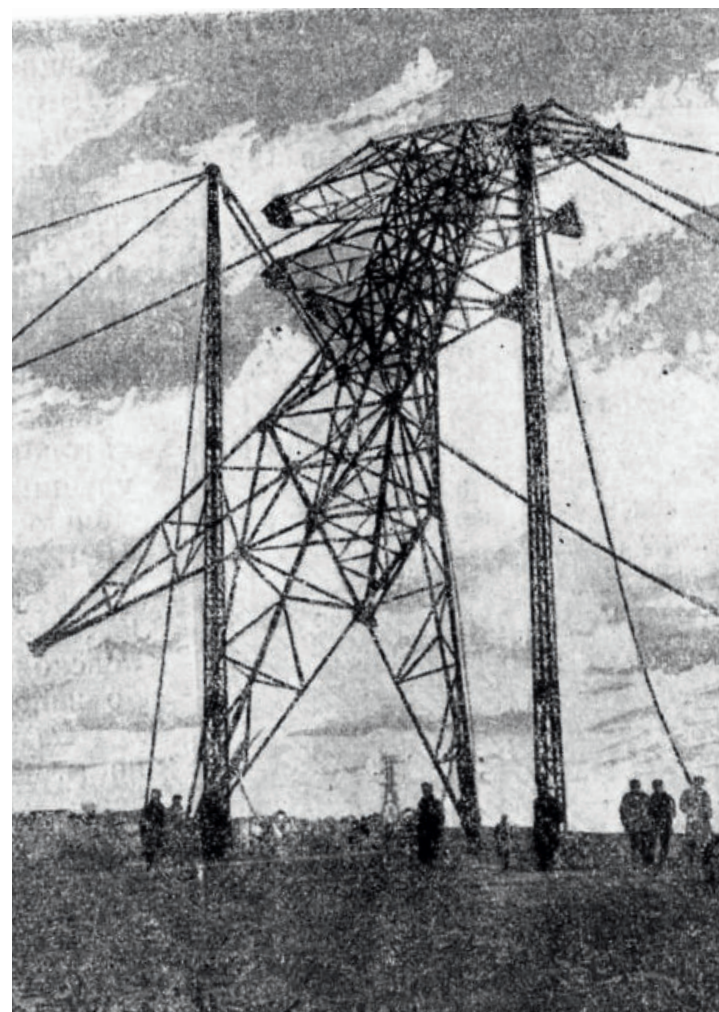
Схемы воздушных сетей Московского региона



Натягивание провода, Каширские сети, 1920-е годы

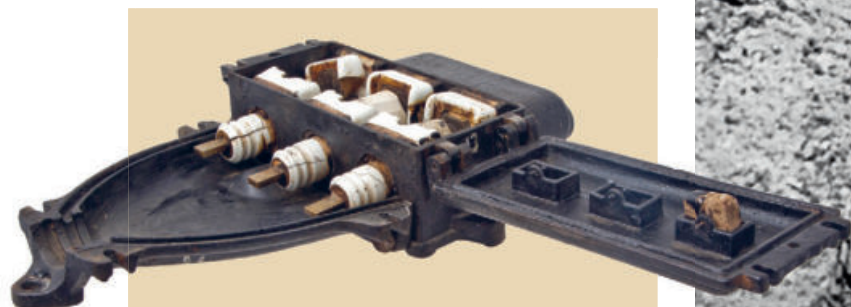


■ В 1927–1931 годах вокруг Москвы было создано двойное кольцо напряжением 110 кВ. Электроснабжение обеспечивали ГЭС-1, ГРЭС им. Классона, Каширская и Шатурская ГРЭС.



Монтаж металлической опоры высоковольтной линии электропередачи

■ Сооружение кольца напряжением 110 кВ позволило создать ряд опорных пунктов питания кабельной сети Москвы в виде шести кольцевых подстанций. Их них две старых – Измайловская и Кожуховская – и четыре новых – Карачаровская, Сокольническая, Бутырская и Филевская.



Кабельный оконцеватель
с предохранительной коробкой

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО



Монтаж кабельной муфты, 1924 год



Погрузка трансформатора, 1924 год



Перевозка трансформатора, 1924 год



**С 1924 года происходит
активный рост
присоединенной мощности
трансформаторов**

■ В.В. Гульденбальк – инженер МОГЭС (1920–1930-е годы), заместитель главного инженера треста «Волгоэлектросетьстрой», участник строительства Угличской и Рыбинской ГЭС. Руководил строительством ЛЭП Рыбинск – Москва. С декабря 1941 года работал в Уралэнергострое.



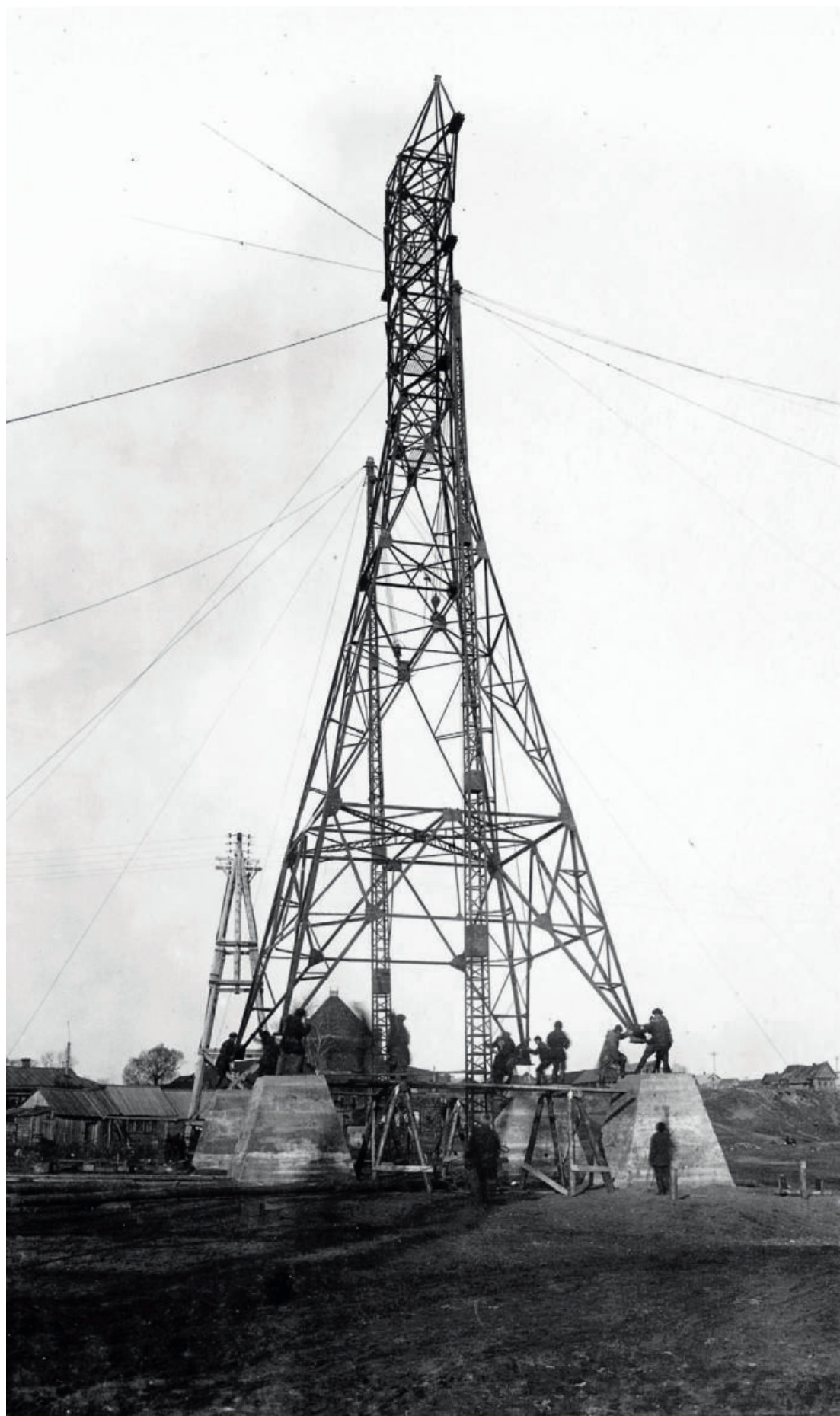
Прорубка просеки ЛЭП Шатура – Орехово, 1925 год



На строительстве кольца ЛЭП вокруг Москвы. Стоит В.В. Гульденбальк, начало 1930-х годов

Архив
В.В. Гульденбалька
передан его вдовой
в Музей Мосэнерго
в 1979 году

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО



В.В. Гульденбалк с коллегой, 1928 год



ВОСПОМИНАНИЯ В.В. ГУЛЬДЕНБАЛЬКА

« В тот далекий 1924 год советская страна полным ходом проводила работы по плану ГОЭЛРО, названному В.И. Лениным второй программой коммунистической партии.

В разных самых отдаленных районах страны строились новые электрические станции. Создавались новые промышленные центры. На берегах седого Волхова заканчивались работы по сооружению первенца советской энергетики, Волховской ГЭС. Уже два года работала построенная под Москвой Каширская ГРЭС. Энергия этой станции передавалась в Москву по первой в стране линии электропередачи напряжением 110 тысяч вольт на деревянных опорах, сооруженной по указанию Владимира Ильича Ленина, все время лично следившего за ее постройкой. Лозунг «Коммунизм — это есть советская власть плюс электрификация всей страны» претворялся в реальную действительность. В глуши шатурских лесов, среди торфяных болот, вырастали в лесах контуры здания электрической станции, заложенной по проекту, одобренному Владимиром Ильичом Лениным, и названной его именем.

Одновременно заканчивалось проектирование первой в Советском Союзе линии электропередачи напряжением 110 тысяч вольт на металлических опорах для передачи электроэнергии Шатуры в Москву. Самым трудным на всей трассе был городской участок. В пределах города трасса линии электропередачи шла по набережной левого берега, следуя за изгибами реки Москвы. Почти все металлические опоры были запроектированы для каждого отдельного пикета на трассе. Особенно сложными получились предмостные опоры для пересечения линии электропередачи с мостами через реку Москву. Все остальные опоры этого участка устанавливались по обреза набережной, над тротуарами или съездами к реке. Часть опор на Краснохолмской и Гончарной набережных устанавлива-

лась на глубоких металлических подножках, а опоры над съездами к реке на бетонных фундаментах. Все предмостные опоры устанавливались на фундаментах, расположенных на ростверках из железобетонных свай. Опоры, стоящие над береговым тротуаром по Москворецкой набережной, были запроектированы на бетонных фундаментах с анкерными болтами, заделанными в гранитной облицовке набережной.

Проектирование городской части трассы долго задерживалось вследствие возражения московских архитектурных организаций против сооружения линий электропередачи по набережной реки Москвы в черте города. Свыше полугода потребовалось, чтобы убедить комиссию по охране памятников старины, что ажурные, красивые, архитектурно оформленные металлические опоры, установленные у парапета гранитной береговой облицовки набережной реки Москвы, и подвешенные на изоляторах провода не нарушат величественной панорамы старинного Московского Кремля, открывающейся с Большого Устьинского моста. Наконец, в начале мая 1924 года проект трассы Московского городского участка линии электропередачи был утвержден во всех инстанциях.

Одновременно с середины апреля началась и подготовка к развороту строительства на всем Московском участке. Работы на загородных участках трассы уже велись полным ходом. На высоком холме, над Москвой-рекой, до наших дней еще сохранились каменные стены бывшего Новоспасского монастыря, одного из шести московских монастырей-крепостей, сооруженных в XIV–XV веках для защиты Москвы от набегов татарских орд. На большом лугу, у подножья монастырских стен, на берегу пруда располагался штаб управления строительством Московского участка трассы. Здесь же были построены склады, механическая мастерская и навес для гужевого парка строительства.

Ни машин, ни тракторов, ни каких-либо других механизмов в ту пору на стро-

ительстве линии электропередачи не было и в помине. Приехавшие на стройку из Калуги, Жиздры, Козельска, Орла и других городов землекопы, бетонщики и каменщики были размещены в двух бараках, выстроенных на пустыре позади улицы Большие Каменщики.

В этих же местах пять с половиной веков тому назад жили целой загородной слободой за Яузой другие каменщики, привезенные князем Дмитрием Донским для кладки белокаменных стен Московского Кремля. Эти стены должны были заменить ветхие, старые, деревянные, построенные еще в XII веке князем Юрием Долгоруким при основании им Московского городища на Кремлевском холме.

Во время Шатурского строительства строители работали еще по старинке, сезонами.

Работая летом от зари до зари, они зарабатывали себе на зиму и осенью разъезжались по деревням до следующей весны. И после весеннего сева опять уходили «в отходный промысел» в города. Таким «отхожим промыслом» для калужских строителей весной 1924 года и было строительство Шатурской линии электропередачи.

С первыми лучами майского солнца по всей набережной Москвы-реки, от Москворецкого моста до Крутицкого холма, закипела работа. Вынимался грунт из котлованов для установки металлических подножников и сооружения бетонных фундаментов под опоры на насыпи набережной, тогда еще земляной, замощенной булыжником и поросшей травой. Вместе с землей из котлованов извлекались слои старых московских булыжных мостовых XIX века, а на Котельнической набережной на глубине двух метров даже были обнаружены полусгнившие остатки деревянной мостовой-лежневки XVII века. Кое-где на Гончарной набережной в котлованах попадались остатки деревянного московского водопровода Екатерининских времен. В районе Краснохолмского моста нижние слои грунта были перемешаны с плывунами.

В целях укрепления основания под бетонные фундаменты для обоих переходных опор были запроектированы железобетонные сваи. Забивка этих свай производилась механическим паровым копром. Пар для копра подавался от паровой машины, установленной на шаланде, стоящей внизу на Москве-реке. Забивка железобетонных свай была тяжелой работой. Но особенно тяжело досталось козельским каменщикам, работающим над устройством бетонных фундаментов в цоколе гранитной облицовки Москворецкой набережной. Ведь в то время не было ни кранов, ни какой-либо другой механизации, кроме талей, блоков да лебедок. Зато были выносливость и работоспособность русского рабочего, природная сметка и находчивость десятника Федора Ивановича Соколова, проработавшего около полувека на самых разнообразных каменных и бетонных работах.

Работа начиналась с разборки гранитной облицовки набережной со стороны реки на глубину 4 метра от тротуара. Камни облицовки весом 10–15 пудов, спокойно лежавшие на московских берегах более ста лет, вынимались талью, подвешенной на деревянной треноге, установленной над фундаментом. Над центром фундамента устанавливался специальный металлический шаблон, по которому в котлован подвешивались анкерные болты, заделываемые вместе с арматурой в железобетон. Внешняя в сторону реки стенка бетонного фундамента при помощи тали опять закладывалась камнями. Камни плотно пригонялись друг к другу и соединялись с фундаментами стержнями в виде «ласточки хвоста».

В результате этой кропотливой работы вдоль гранитного цоколя набережной, на тротуаре, выступали только верхние концы анкерных болтов с гайками для закрепления пят металлических опор, устанавливаемых на фундаменты.

В процессе строительства этой первой в Советском Союзе линии электропередачи на металлических опорах из среды козельских, жидринских и калужских

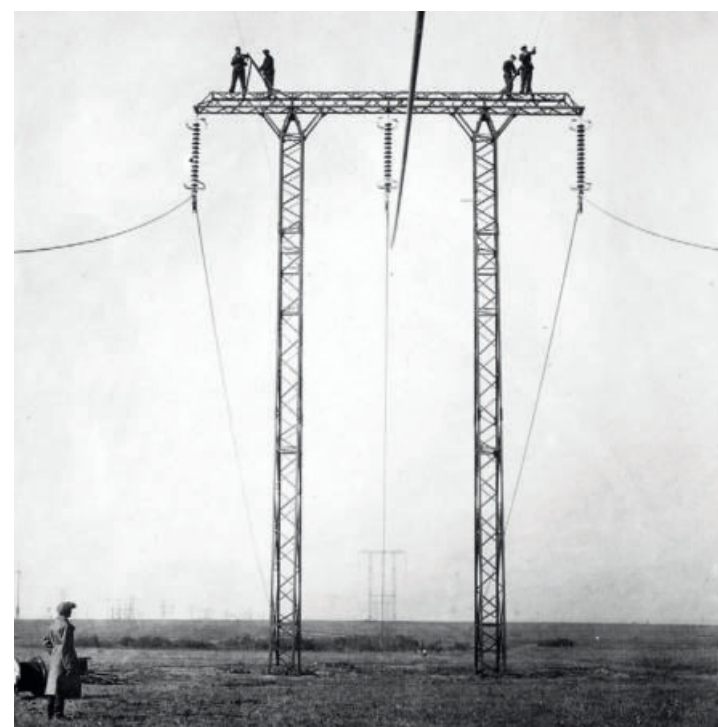
рабочих выросли кадры сетевиков. Долгие годы после этого на ряде сетевых строек центрального района мне приходилось встречать ветеранов этой первой крупной сетевой стройки.

Сооружались новые электрические объекты по плану ГОЭЛРО и готовились кадры специалистов-линейщиков для сетевых строек будущих пятилеток.

Для осуществления технического надзора за работами по сооружению линии электропередачи вдоль набережных реки Москвы была использована сама река.

Напротив Новоспасского монастыря, где располагалась контора московского участка, на реке, был сделан специальный причал, у которого плескались на Москворецкой волне в ожидании пассажиров два легких моторных белых катера.

К концу лета 1924 года почти все фундаменты под опоры на набережной реки Москвы были закончены. Начиная с августа месяца завод «Парострой» в Ленинской слободе, где были заказаны металлические опоры для Московского участка линии электропередачи, стал выдавать конструкции изготовленных опор. На тройках лошадей с площадки завода секции опор доставляли к берегу реки Москвы, грузились комплектами для каждого пикета на специальные шаланды и буксирными пароходами доставлялись по воде на трассу линии электропередачи. >>





Строительство ЛЭП 220 кВ Сталиногорск – Москва, 1930-е годы





Поселок энергетиков, 1930-е годы



Материалы из личного архива В.В. Гульденбалька

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

■ В 1936 году введена первая в Московском регионе линия 220 кВ Сталиногорск – Москва.

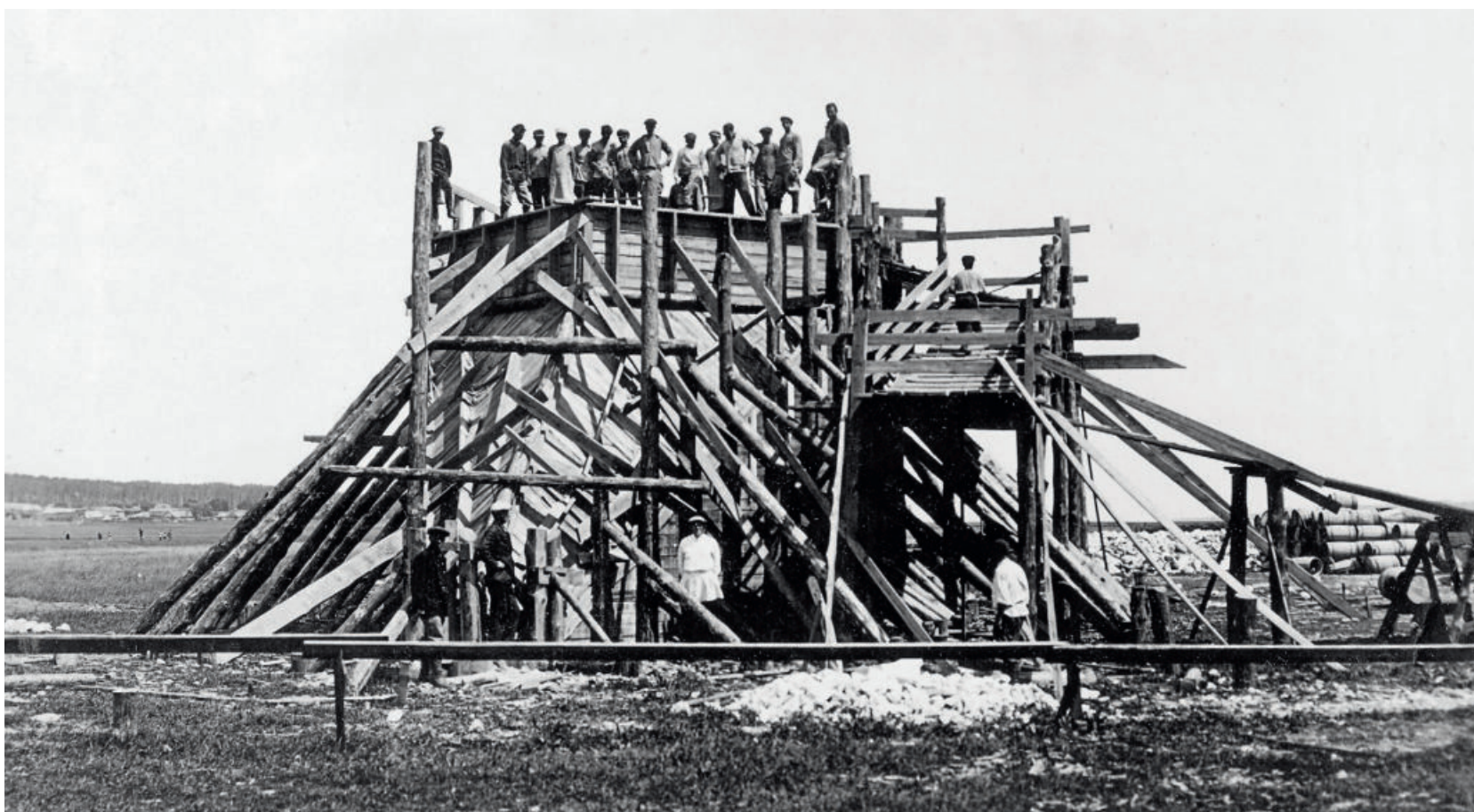


Работы по установке опоры ЛЭП



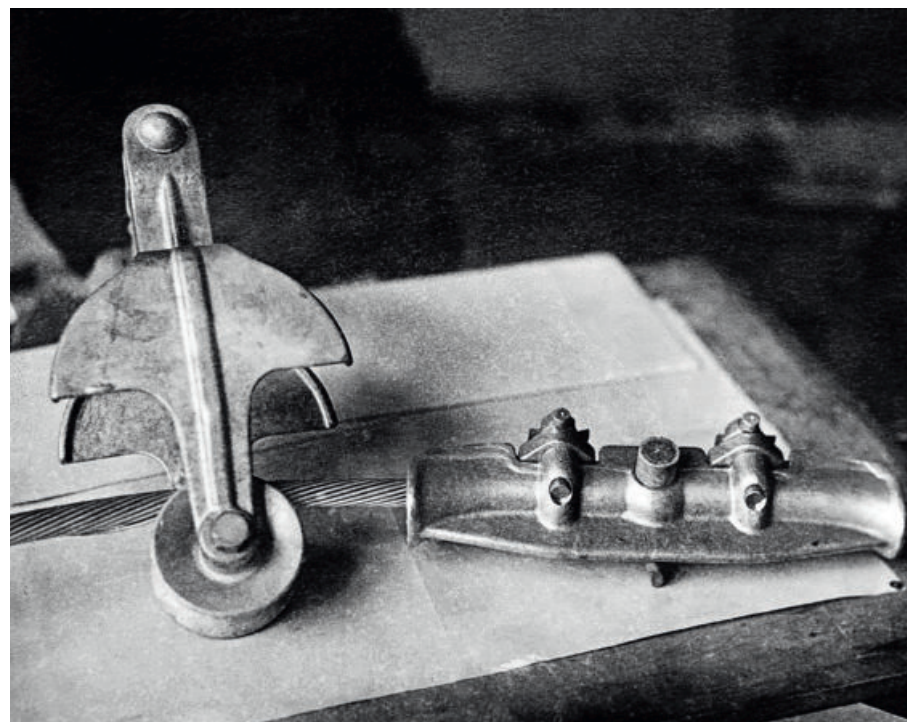
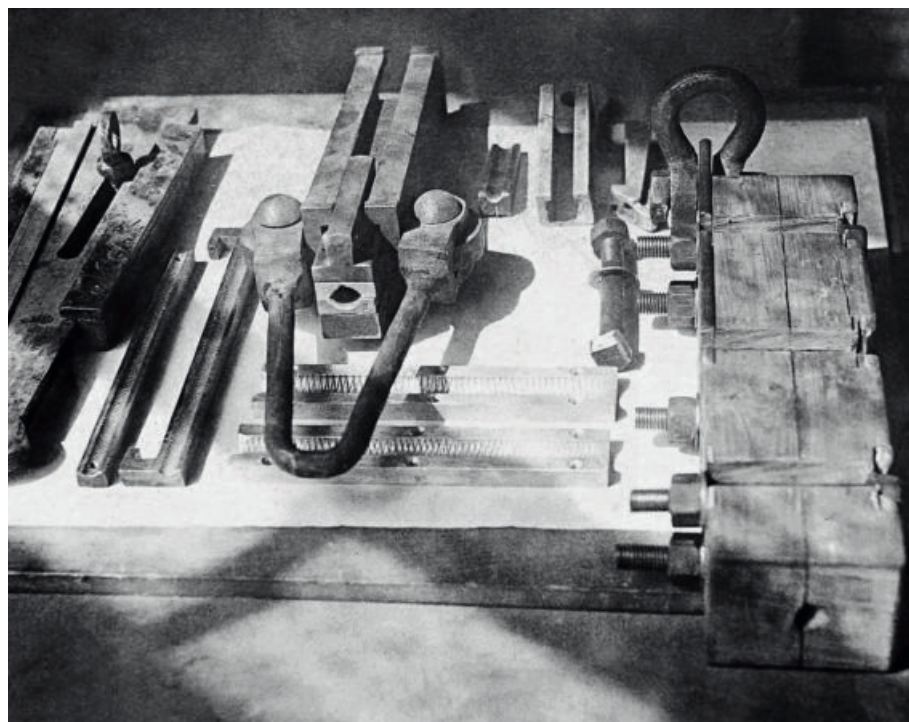


Сборка опор ЛЭП 220 кВ, Сталиногорск, 1930-е годы





Земляные работы при строительстве ЛЭП





Домодедовская сварочная база, 1930-е годы





НОВЫЕ

НАПРАВЛЕНИЯ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1922

ПРОЕКТНОЕ БЮРО



Проектное бюро МОГЭС



Работники проектного бюро МОГЭС, 1930-е годы

■ В декабре 1922 года в МОГЭС создано Проектное бюро, первыми работами которого стали проекты повышения мощности электростанций ГЭС-1, ГЭС-2, ГРЭС-3.

■ Впоследствии на базе этого бюро был образован институт Мосэнергопроект.



Сравнительная записка
бюро по проектированию
МОГЭС, 1928 год

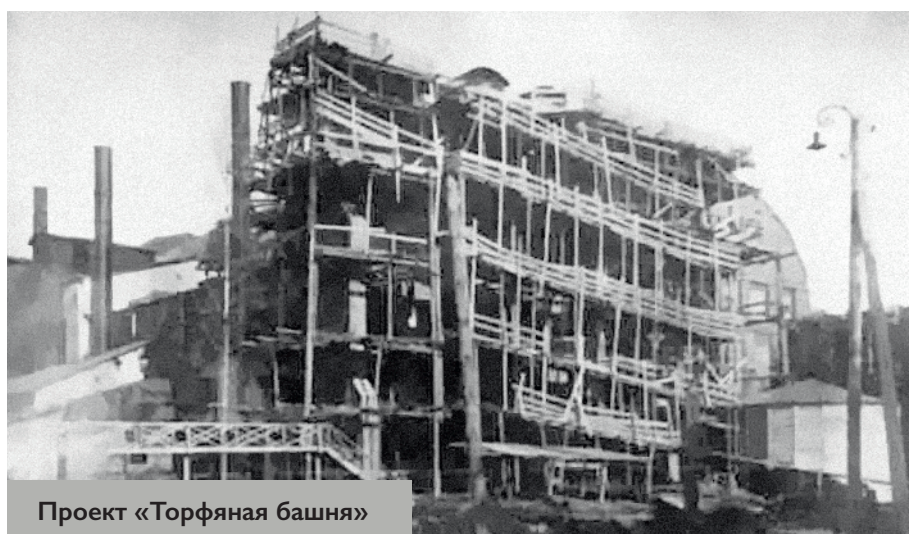
ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО



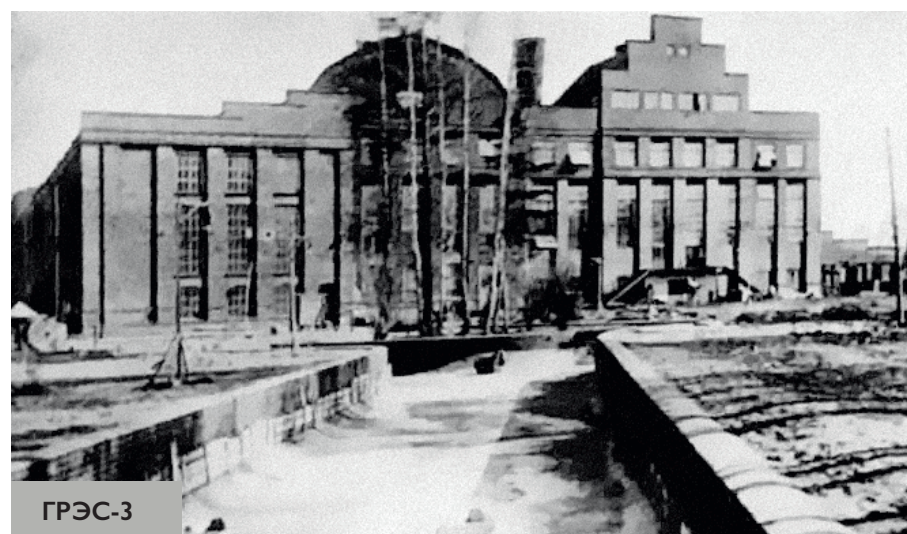
Проект расширения ГЭС-1



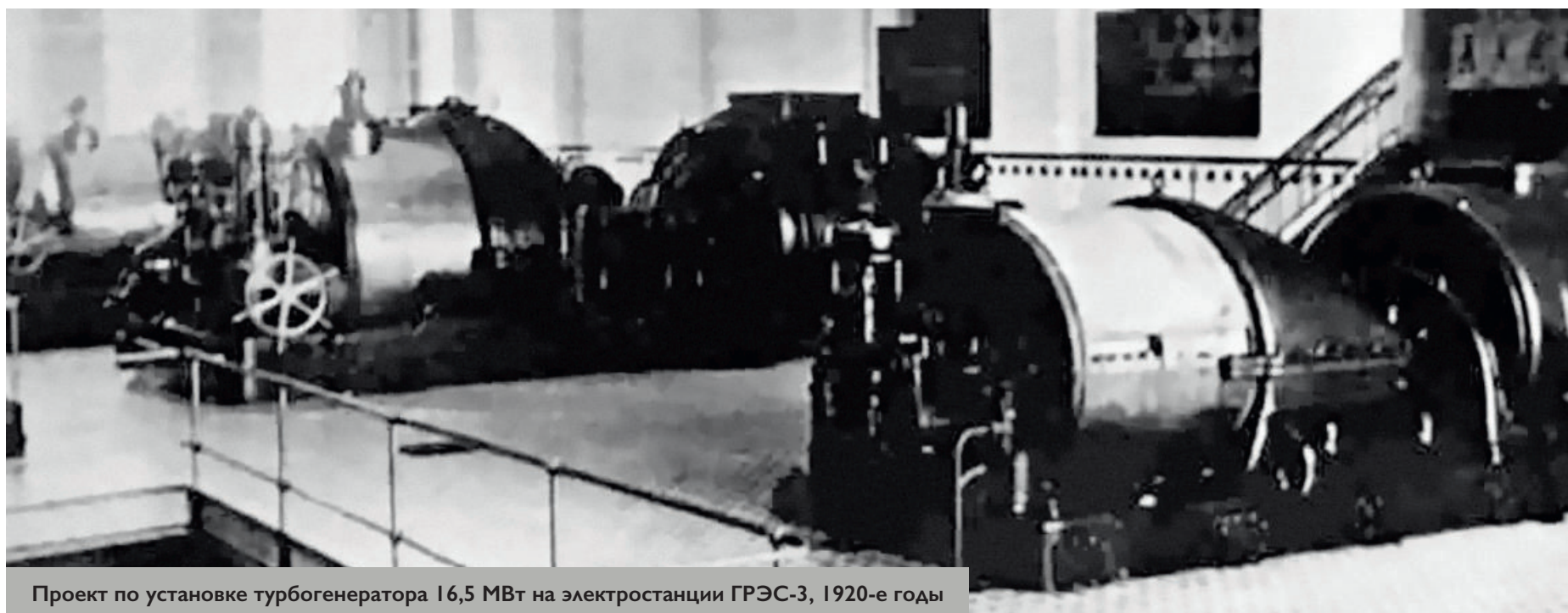
ГЭС-1



Проект «Торфяная башня»



ГРЭС-3



Проект по установке турбогенератора 16,5 МВт на электростанции ГРЭС-3, 1920-е годы

1926 ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА

■ В 1926 году в МОГЭС началось создание первой в СССР центральной диспетчерской службы.

■ Для планового распределения нагрузки между электростанциями диспетчерским пунктом разрабатывались суточные графики нагрузок и суммарные графики для всего МОГЭС.

■ Основные факторы учета – род топлива (местное или привозное), экономичность и надежность работы.

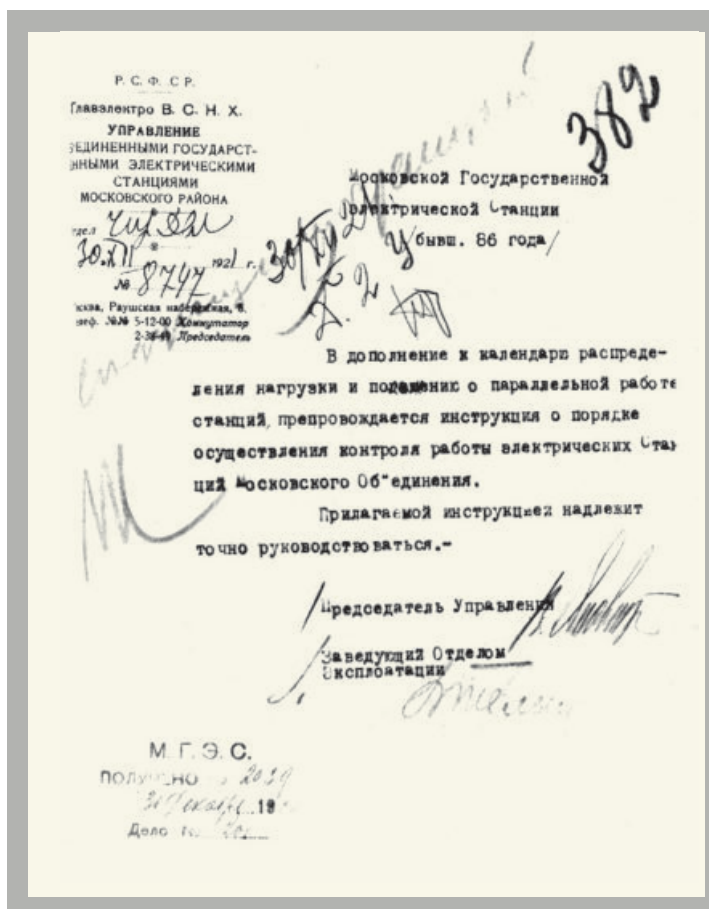
■ В 1932 году из диспетчерской службы выделены аварийная инспекция, центральная служба защиты и служба связи.

■ 20 октября 1933 года для обеспечения эксплуатации и развития средств диспетчерского и технологического управления энергосистемой создано предприятие Энергосвязь.

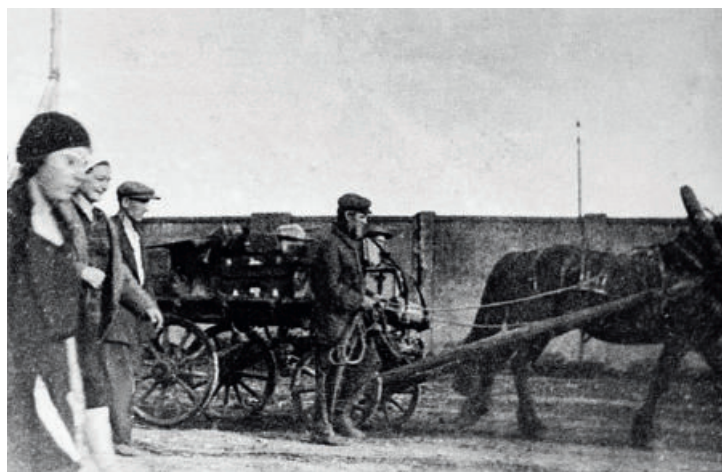
■ Центральными лабораториями и экспериментальными мастерскими (ЦЛЭМ) было разработано устройство телеуправления и телесигнализации, которое автоматически в течение нескольких секунд передавало в диспетчерский пункт сигналы о всех переключениях, происходящих в сети, что позволяло диспетчеру производить переключения непосредственно из диспетчерского пункта.



Диспетчерский пункт МОГЭС, 1920-е годы



Диспетчерский пункт Мосэнерго, 1930-е годы



Транспортировка электросчетчиков, 1930-е годы



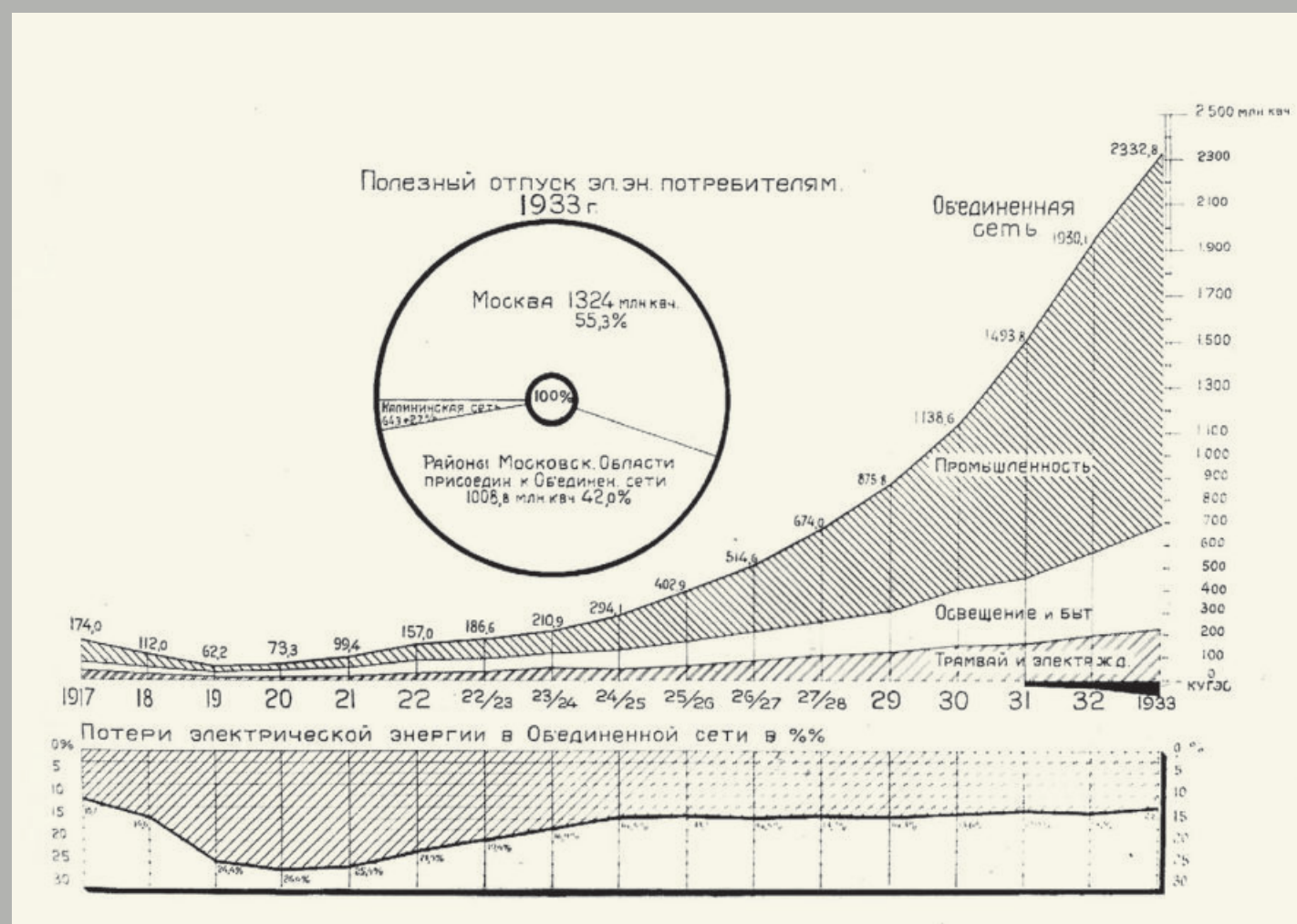
Сотрудники Энергосбыта, 1932 год

1931

■ Для обслуживания потребителей электроэнергии 20 ноября 1931 года в МОГЭС был образован Энергосбыт, самостоятельное хозяйственное предприятие с филиалами в Туле и поселке Истомкино.

■ К началу 1930-х годов к Московской энергосистеме было подключено около 15 000 потребителей.

ЭНЕРГОСБЫТ



Отпуск Мосэнерго электроэнергии потребителям и потери в сетях отпуща, 1933 год

■ В 1927 году был разработан первый эскизный план централизованного теплоснабжения центра Москвы.

■ 1928 год – начало теплофикации Москвы: прокладка первого паропровода от экспериментальной ТЭЦ ВТИ к заводам «Динамо», «Парострой» и другим близлежащим объектам.

■ В 1929 году при МОГЭС создано специальное бюро по теплофикации Москвы.



1928 ТЕПЛОФИКАЦИЯ



Дом 30 по улице Садовнической



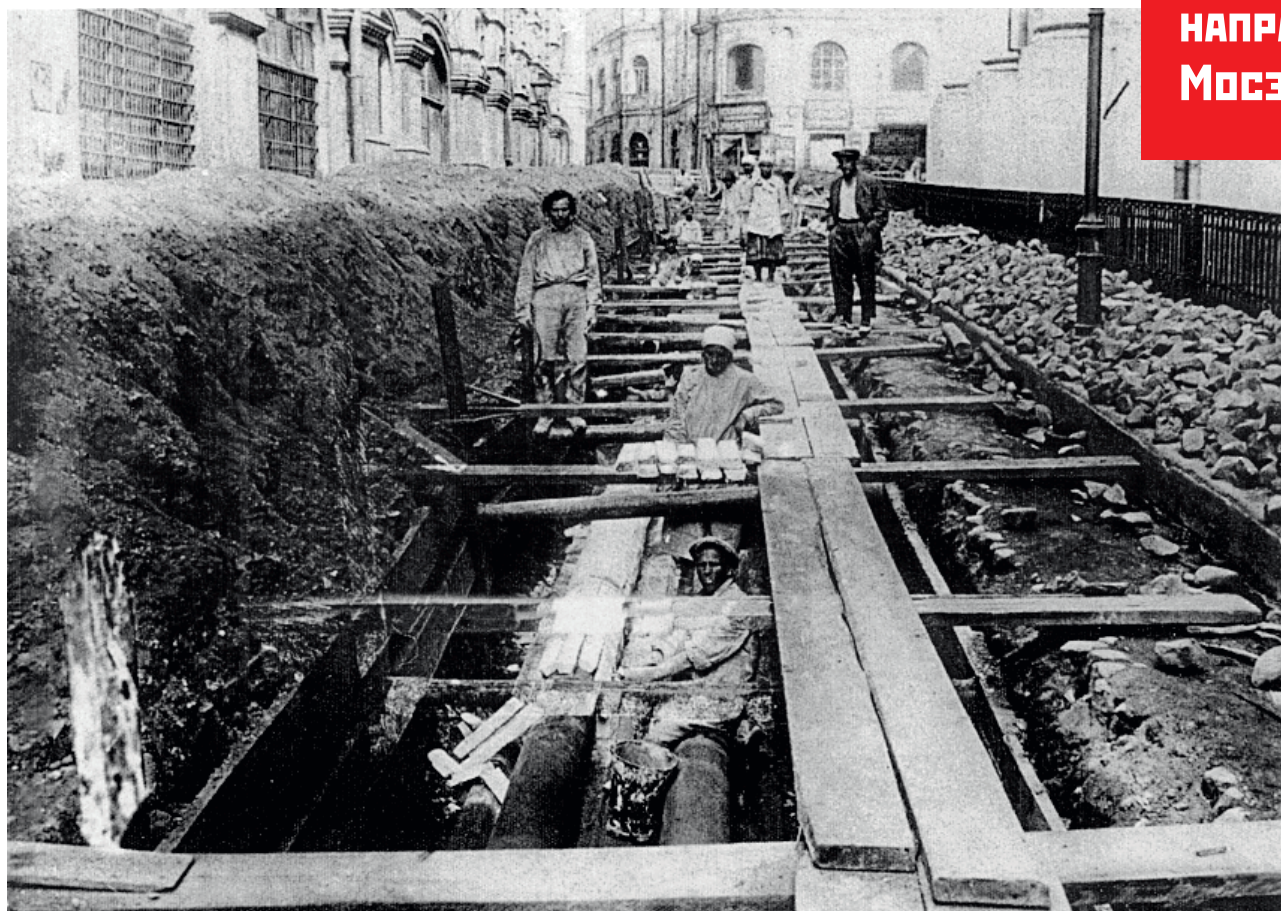


■ С 1930 года в Мосэнерго активно развивается теплофикация, т.е. централизованное теплоснабжение на основе комбинированной выработки тепла и электроэнергии на теплоэлектроцентралях.

■ 10 июля 1935 года ЦК ВКП (б) и СНК СССР приняли постановление о реконструкции Москвы.

■ На основе принятого первого Генерального плана реконструкции Москвы был разработан Генеральный план теплофикации столицы.

ТЕПЛОФИКАЦИЯ СТАНОВИТСЯ ОДНИМ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ НАПРАВЛЕНИЙ РАБОТЫ МОСЭНЕРГО



■ К 1935 году длина тепловых сетей составила 41 км.

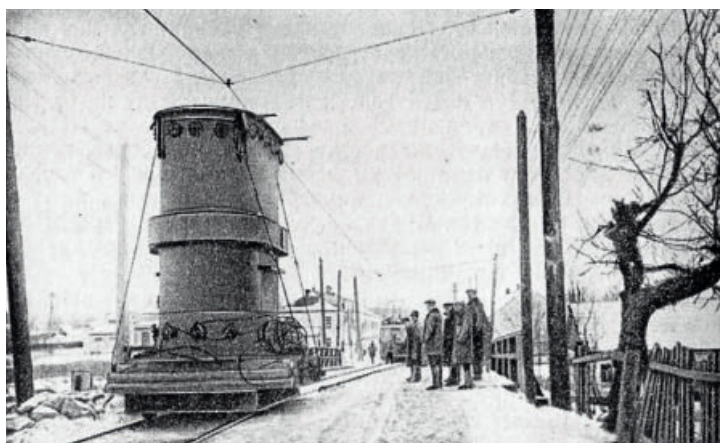
Июль 1935 года

« Важнейшей задачей реконструкции Москвы является ее теплофикация – основное средство для высвобождения города от дальнепривозного топлива, для рационализации ее теплового хозяйства и дальнейшего повышения электроснабжения города. »

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТА

■ В 1899 году в Москве появился первый электрический трамвай.

■ К 1926 году протяженность трамвайных путей составляла 395 км.



Использование трамвайных путей для перевозки энергетического оборудования, 1920-е годы



1-я Мещанская улица, 1930-е годы

ТРАМВАЙ

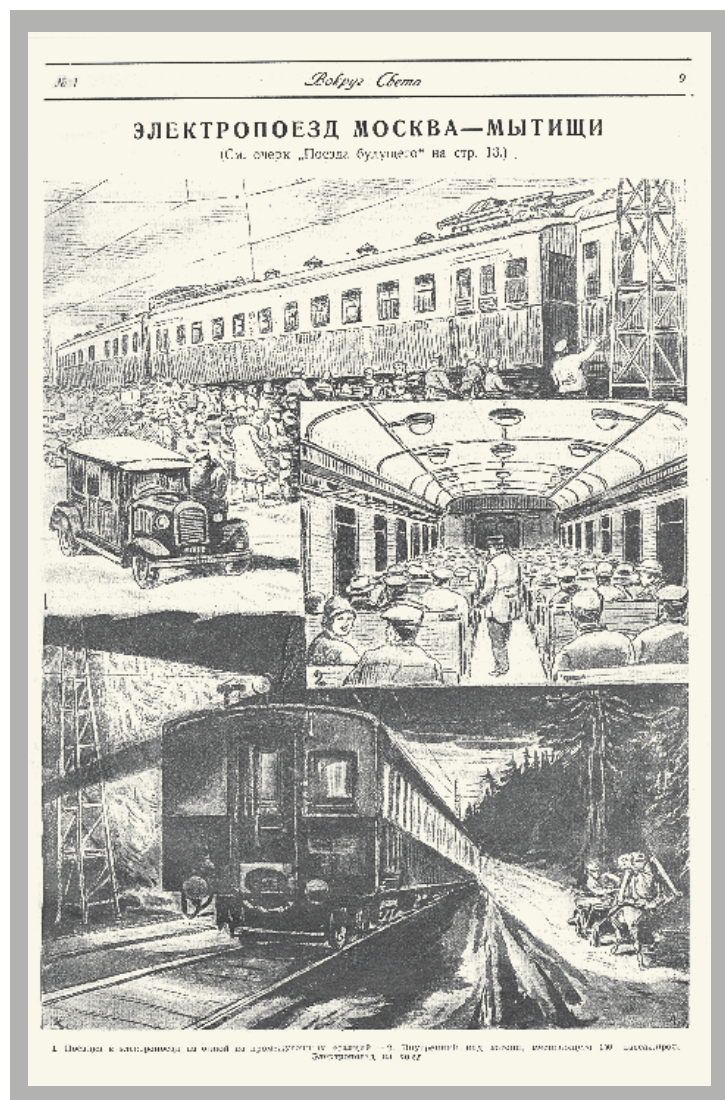


1929

■ 3 августа 1929 года на Северном (ныне Ярославском) вокзале столицы состоялся пробный пуск первого советского электропоезда на магистральной линии.



ПРИГОРОДНЫЕ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА



1933

■ 15 ноября 1933 года по Ленинградскому шоссе была пущена первая троллейбусная линия от Тверской заставы до Покровского-Стрешнева.

■ В первых тяговых подстанциях для выпрямления тока использовали трансформаторы и машинные преобразователи, их также называли умформерами.



Троллейбус ЛК первого маршрута на площади Революции, 1934 год



Троллейбус ЛК-4 первого маршрута у Тверской заставы, 1934 год



Испытания двухэтажного троллейбуса на проспекте Мира, 1930-е годы



ТРОЛЛЕЙБУС



Манежная площадь, 1938 год



Троллейбус ЯТБ-1 на Большой Полянке, 1930-е годы

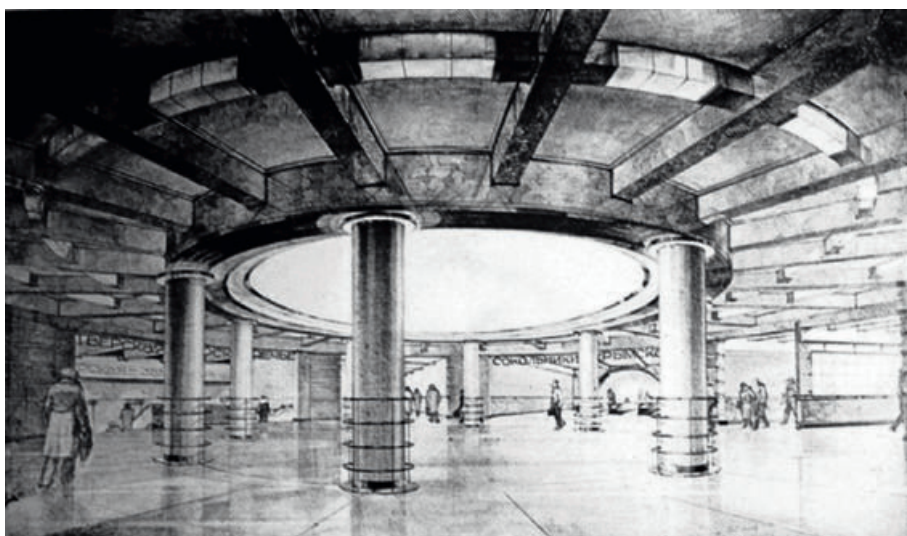
МЕТРО

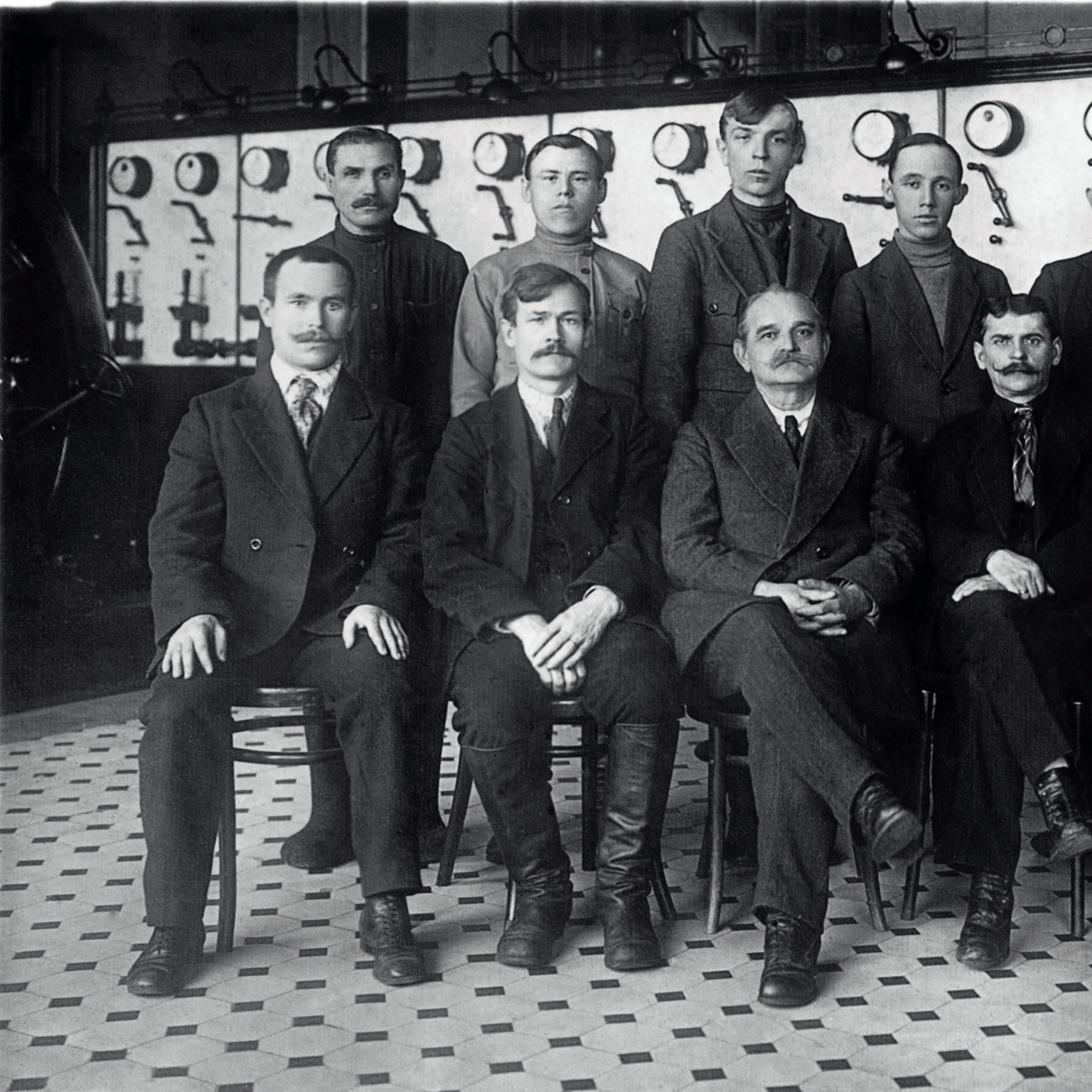
1935



■ 15 мая 1935 года открылись первые 13 станций Московского метрополитена.

■ Символ Московского метрополитена – красную букву «М» – придумал архитектор И. Таранов.







ЛЮДИ
ГОЗЛРО

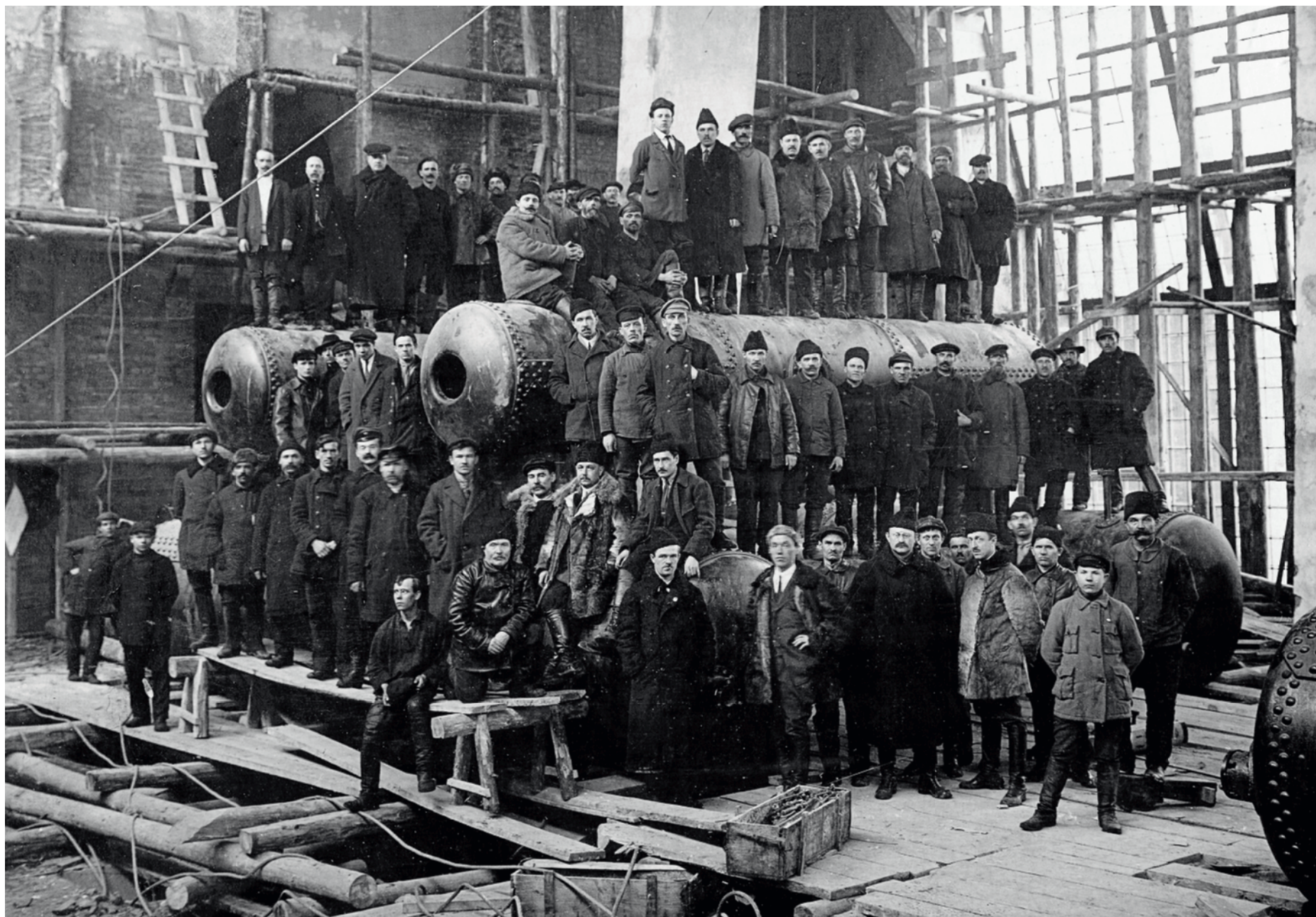
**26.09.1920****В.И. Ленин**

« Чего именно (точно) не хватает для «ускорения» пуска в ход существующих электрических станций? В этом гвоздь... Чего не хватает? Рабочих? Квалифицированных рабочих? Машин? Металла? Топлива? Чего другого? »
«План» добывать все недостающее надо тотчас составить и опубликовать. »



А.В. ВИНТЕР

« Строительных механизмов мы тогда по существу не имели. В нашем распоряжении были лишь единственный подъемник для кирпича и единственная бетономешалка. И это все. Строительные работы выполнялись, как правило, вручную. И сегодня следует помянуть добрым словом строителей-энтузиастов. Много трудностей и невзгод пришлось преодолеть им. »





■ Оплата труда продуктами в те голодные годы не спасала от колоссальной текучки кадров. Чтобы ее прекратить, Совет труда и обороны принял в 1921 году постановление о мобилизации всех работников, занятых в сфере энергетики.

■ Повсеместно были созданы так называемые «трудармии». Теперь рабочий, самовольно оставивший стройку, приравнивался к дезертиру и отдавался под трибунал.

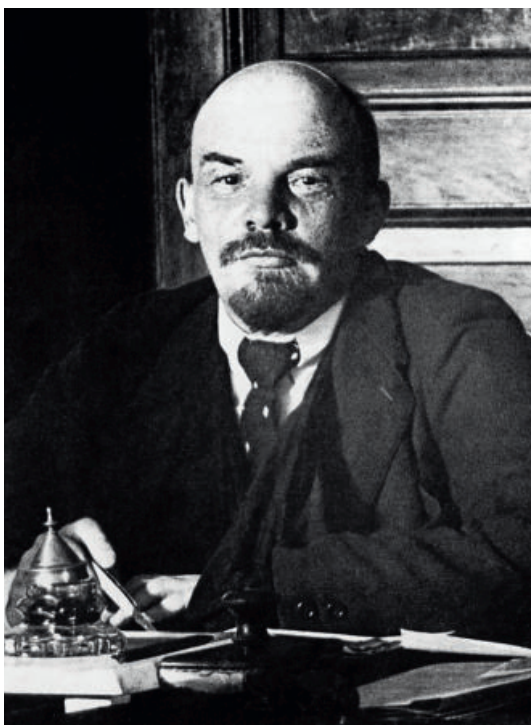


Работники МОГЭС, принимавшие участие в электрификации окраин, 1924 год

■ Осуществление плана ГОЭЛРО оказалось под угрозой срыва. ЦК РКП (б) пришлось срочно пересмотреть методы проведения электрификации.

■ В 1922 году было принято решение обратиться к опыту проводившейся в это время новой экономической политики (НЭП).



**5.11.1920****Письмо Р.Э. Классона В.И. Ленину**

« Многоуважаемый Владимир Ильич!

Я глубоко ценю Ваше внимание и интерес, который Вы проявили к моим работам по гидроторфу, и прежде всего я хотел поблагодарить Вас за разрешение в трудных случаях обращаться непосредственно к Вам. Думаю, что без труда сумею избежать полемики. Так как после того, как дело Гидроторфа постановлением СНК поставлено на строго деловую почву, у меня сразу пропал полемический задор. Я забыл старые обиды и хочу вполне дружелюбно работать с Главным торфяным комитетом. Это тем легче, что, несмотря на различие взглядов на способы и методы восстановления промышленности, мы все же остались в приятельских отношениях с Ив.Ив. Радченко.

Теперь разрешите сказать два слова о себе лично. Я вполне признаю справедливость упрека, что я не сумел приспособиться к условиям переходного периода. Но думаю, что дело не в мечтах о «реставрации», а в том, что я, всю жизнь проработав в области строительства и созидания промышленности, не мог без боли и обиды видеть разрушение промышленности и гибель интеллигенции. Мне казалось, что переход к организованному общественному производству мог бы совершиться менее болезненно для страны, если бы была привлечена техническая интеллигенция, в очень значительной степени аполитичная. И теперь, по моему убеждению, восстановление экономической жизни всецело зависит от активного участия и от роли, которая будет предоставлена людям дела и опыта. Для них новая, более высокая организация производства должна дать больший простор и больший размах деятельности. Но это, вероятно, станет возможным лишь тогда, когда улягутся политические страсти, и вопрос о партийности деятеля сменится вопросом о его деловитости.

Простите, что я затронул свой личный вопрос. Но мне важно было указать, что моя «оппозиция» относится к форме, а не к существу переживаемого исторического процесса, и в этом она типична для многих. Именно поэтому я позволил себе об этом говорить.

Искренне уважающий Вас Р. Классон »

7.06.1921**Письмо В.И. Ленина И.И. Радченко**

Главторф, т. Радченко
(секретно)

« Дорогой Иван Иванович!

Я вполне понимаю, что Вам больно видеть, как несоветские люди – даже, может быть, частью враги Советской власти – использовали свое изобретение в целях наживы. Очень верю Вам, что таков Кирпичников. Конечно, и Классон не сторонник наш.

Но в том-то и суть, что, как ни законно Ваше чувство возмущения, надо не делать ошибки, не поддаваться ему.

Изобретатели – чужие люди, но мы должны использовать их. Лучше дать им перехватить, нажать, цапнуть, – но двинуть и для нас дело, имеющее исключительную важность для РСФСР.

Давайте будем детальнее обдумывать задания этим людям. Может быть такой план:

- 1) Кирпичникову разрешить поездку при условии выполнения точно определенных заданий; составить список их;
- 2) послать с ним надежных политически 2–3-х людей (рабочего, инженера своего и т.п.) как «комиссаров» своего рода. Дать им точную инструкцию.

Утвердим и 1 § и 2 § по соглашению с Кржижановским.

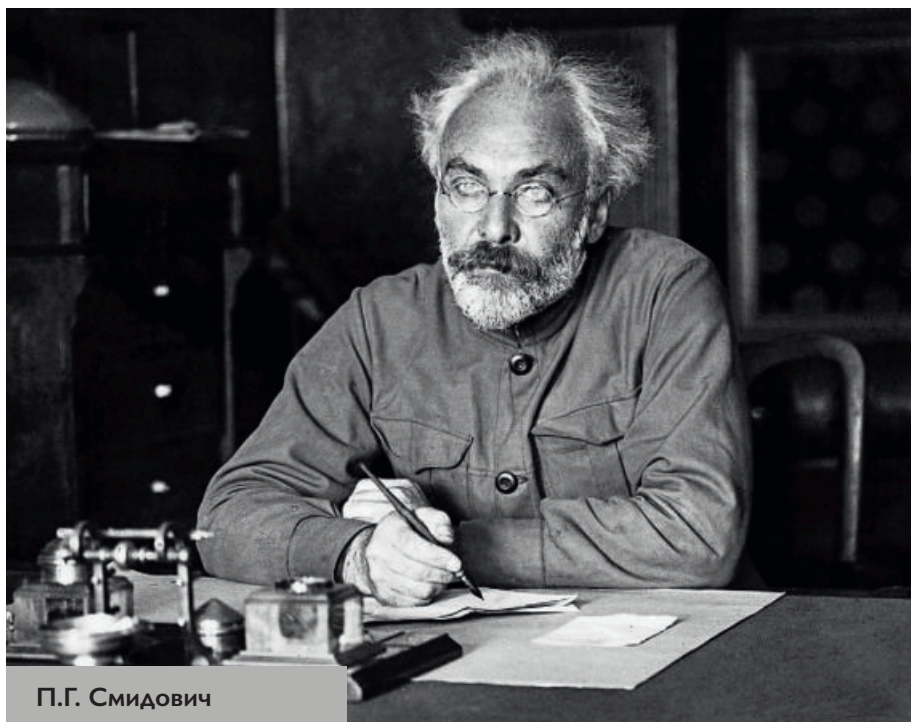
- 3) У нас в России создать особый центр, заказать лучшие машины для Гидроторфа, поставить с этими особыми машинами этот особый центр, т.е. особое предприятие, и ему поручить по-своему двигать это дело вперед.

Найдете людей для этого?

- 4) Дать от Главторфа премии (в 10–30 тысяч рублей золотом) в Канаде и в Германии за лучшие приемы обезвоживания торфа и лучшие образцы машин для Гидроторфа и т.д.

Ваш Ленин »»





П.Г. Смидович

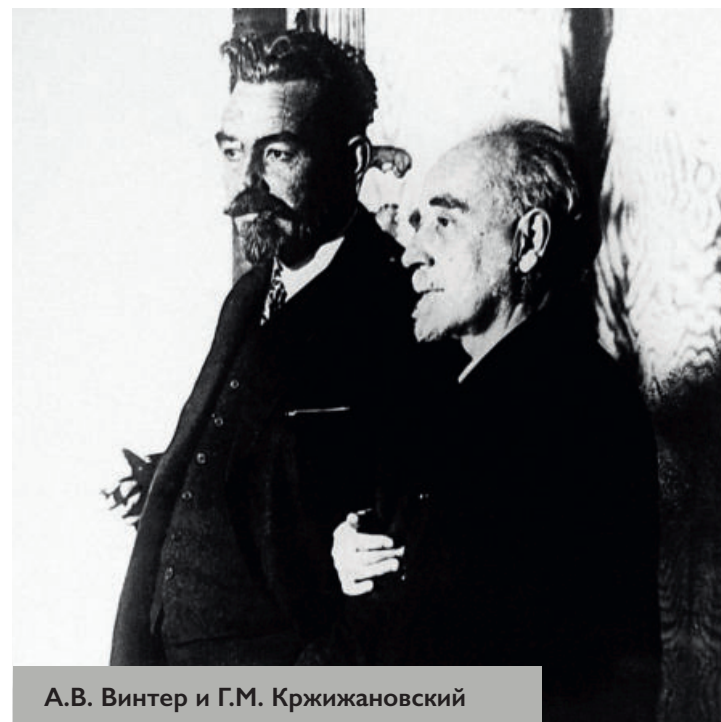


Г.М. Кржижановский (в центре)



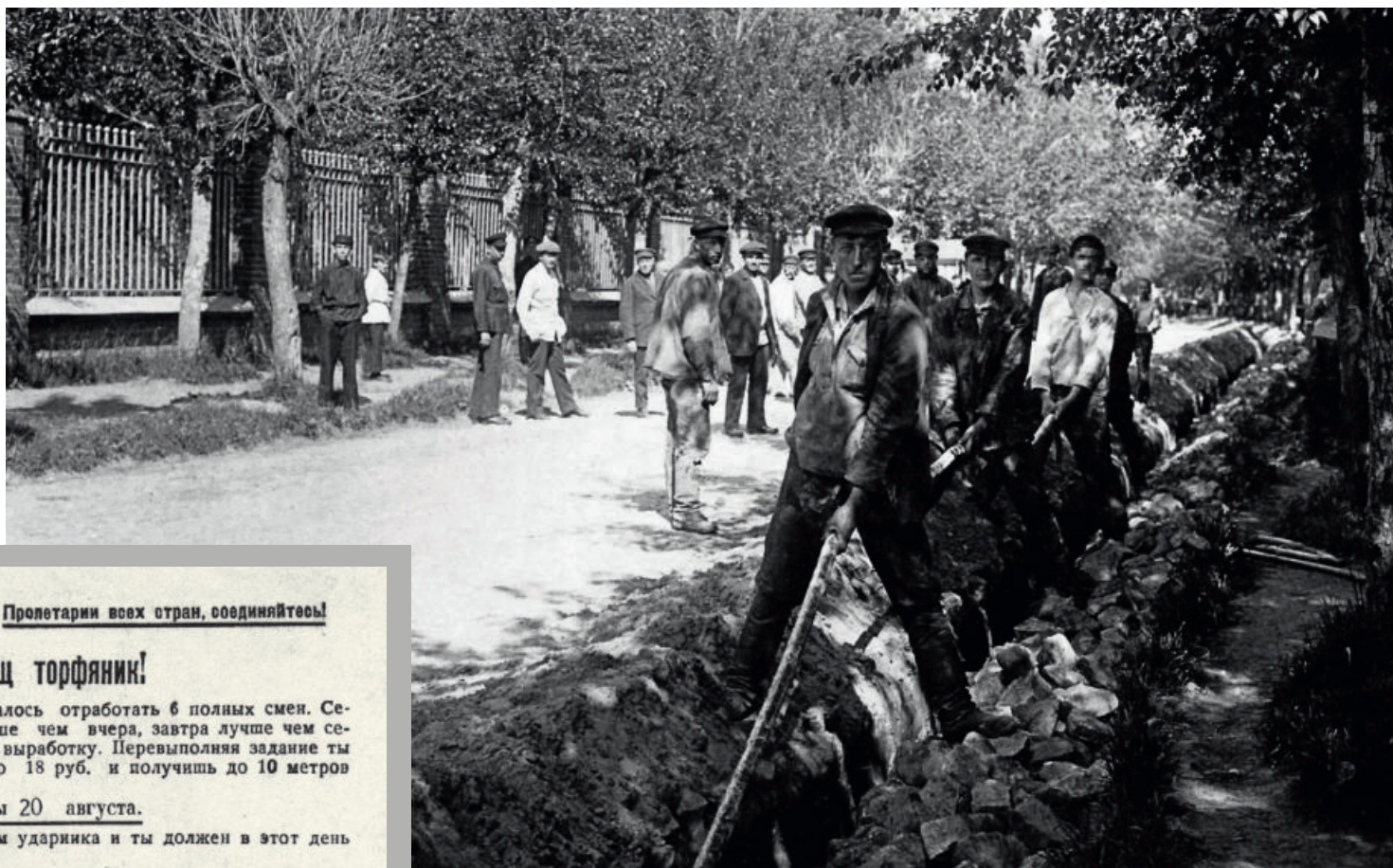
А.В. ВИНТЕР

« Нужно было научить эти тысячи рабочих, привыкших к сохе, лопате, топору, кувалде, владеть новой техникой, оседлать ее, заставить ее творить чудеса. Сделать все это предстояло на ходу, в процессе стройки, обучая рабочих не в специальных технических школах, а непосредственно на месте, идя на связанные с этим риск и производственные затраты. »



А.В. Винтер и Г.М. Кржижановский





Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

Товарищ торфяник!

До конца сезона тебе осталось отработать 6 полных смен. Сегодня ты должен работать лучше чем вчера, завтра лучше чем сегодня и каждый день повышать выработку. Перевыполняя задание ты можешь заработать в день до 18 руб. и получишь до 10 метров мануфактуры и обувь.

Последний день работы 20 августа.

Этот день объявлен днем ударики и ты должен в этот день дать рекордную выработку.

Утром 21 ты сдашь все имущество, 22 августа ты получишь деньги и промтовары и 23 отправишься в колхоз.

Желаем тебе успеха в работе и хорошо заработать.

В 10 час. вечера 15 августа приглашаем тебя на 19-м поселке на звуковое кино «ЧАПАЕВ».

Начальник Агитпоезда А. Файкина





Приезд сезонных работников

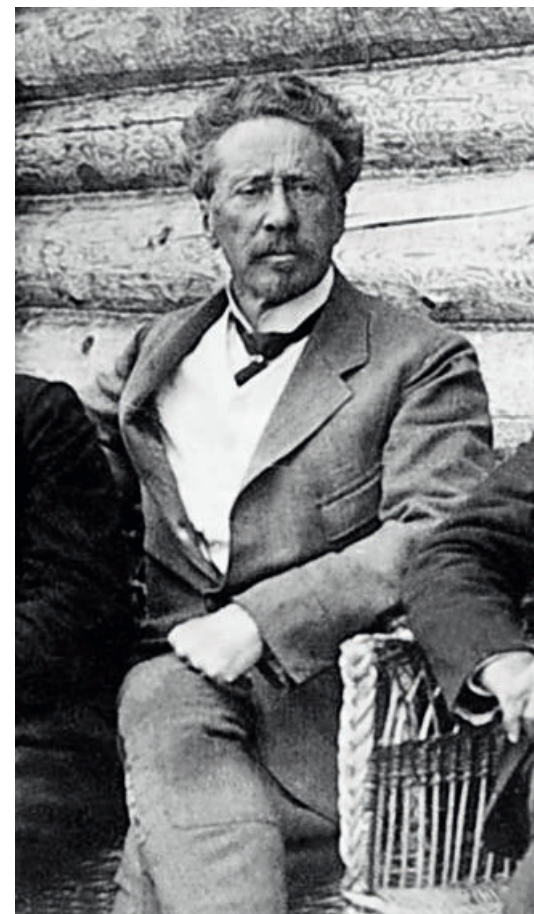


И.И. Радченко объезжает торфяные участки

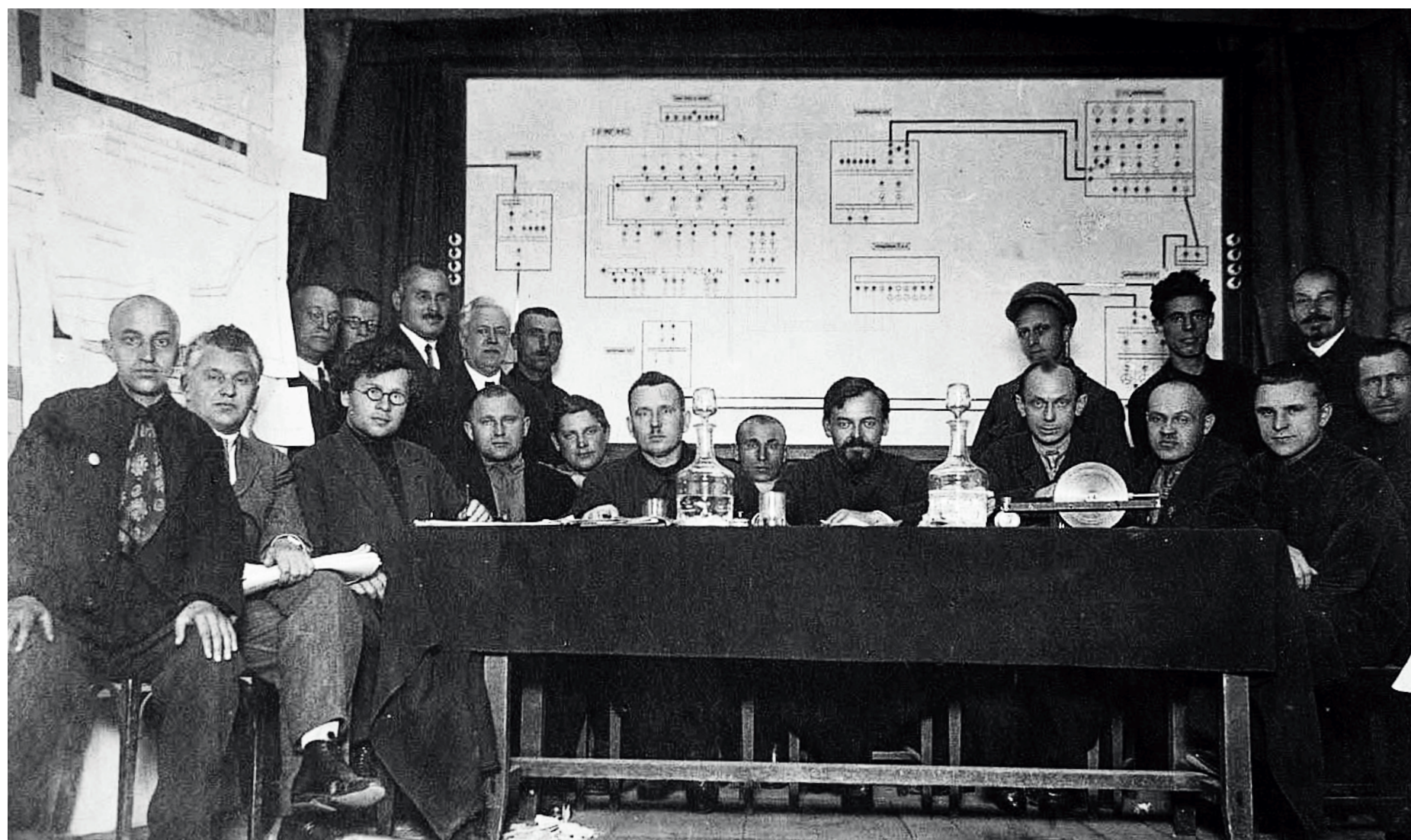
Р.Э. Классон

« В 1925/26 году заканчивается постройка первой серии районных электрических станций, и необходимо готовиться к постройке второй серии, использовать для этого опыт первых построек. Подводя итоги истекшим строительствам, приходится признать их деятельность неудовлетворительной, и на это не следует закрывать глаза, и нет оснований говорить в данном конфиденциальном докладе в тех ликующих тонах, которые приняты в прессе. Первый печальный сюжет касался уровня оплаты труда в бедной советской России и его «уравниловки»: В проектах электростанций всегда очень скромную роль занимают расходы по эксплуатации и оплате персонала. К сожалению, именно в последней области [власти] стараются нагнуть особую экономию, чрезвычайно плохо оплачивая персонал, создавая большие кадры как служащих, так и рабочих, одинаково недовольных своим положением, одинаково недовольных существующей оплатой труда, при которой никакие личные заслуги не могут выдвинуть человека и вознаградить его труд, как бы он ни выделялся среди остальных своих сотоварищей по разряду и классу...

Все построенные станции обошлись очень дорого. Дороговизна эта в значительной степени обусловлена совершенно несвоевременным, затяжным финансированием построек. Все эти затяжки опять-таки делались в видах экономии и достигли диаметрально противоположных результатов: чем больше затягивалось финансирование предприятий, тем больше было перерывов и простоев в постройке, и тем дороже, в конечном счете, обошлась постройка. »



Р.Э. Классон (сидит пятый справа) с мастерами и специалистами в машинном зале Раушской электростанции, 1910 год



Затраты труда на установленный киловатт мощности (по расчетам А.В. Винтера)

Год постройки	Электростанция	Количество дней строительства	Человеко-дни на установленный киловатт мощности
1914 год	Электропередача	225 дней	220 ч/д
1925 год	Шатурская ГРЭС	500 дней	200 ч/д
1932 год	Днепрогэс	1 500 дней	37 ч/д



Из воспоминаний строителей Каширской ГРЭС

« Интересно, что на строительстве ГРЭС работали не только крестьяне и пролетариат из близлежащих деревень, сел и городов. Встречались лица, которые были довольно состоятельными до революции 1917 года и занимали в Российской империи заметные должности и посты. Князь Кропоткин Н.Д., имевший военное инженерное образование, был назначен начальником небольшого деревообрабатывающего завода. И вскоре нужда возить круглый лес на распиловку в Озеры сама собой отпала. Бывший комендант царского дворца Васильев Л.В. ведал всей хозяйственной частью Каширстроя. В народе про такую должность метко говорят – завхоз. Прокурор Петроградской судебной палаты Павлов С.И. был назначен заведующим отдела финансового контроля и зорко следил за расходом денежных средств и строительного материала, отпущенных для возведения станции. Начальником отдела найма трудился бывший царский генерал Жихарь К.И. Вместе с ними на Каширстрое трудились бывшие трактирщики и лавочники из села Озеры Лосевы, Смирновы, Ефремушкин, Щербаковы. »



А.В. Винтер и Г.Д. Цюрупа

В ОЗНАМЕНОВАНИЕ ОТКРЫТИЯ КАШИРСКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ПРИЗНАТЬ НЕОБХОДИМЫМ:

1) Выдать рабочим и служащим Каширстроя вознаграждение в размере 2-недельного оклада, героям труда Каширстроя – в размере 2-месячного оклада.

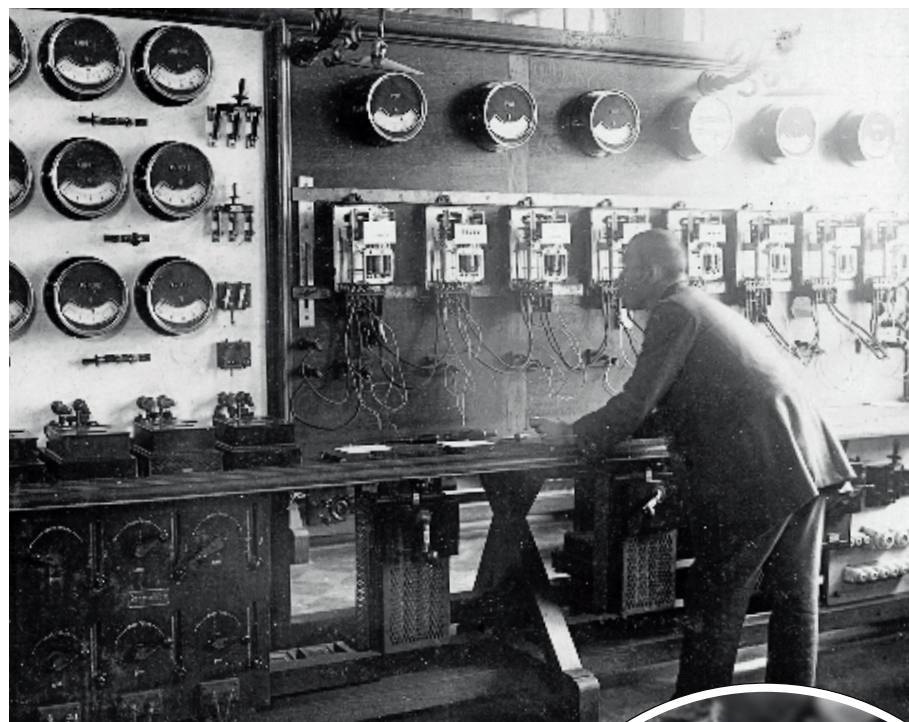
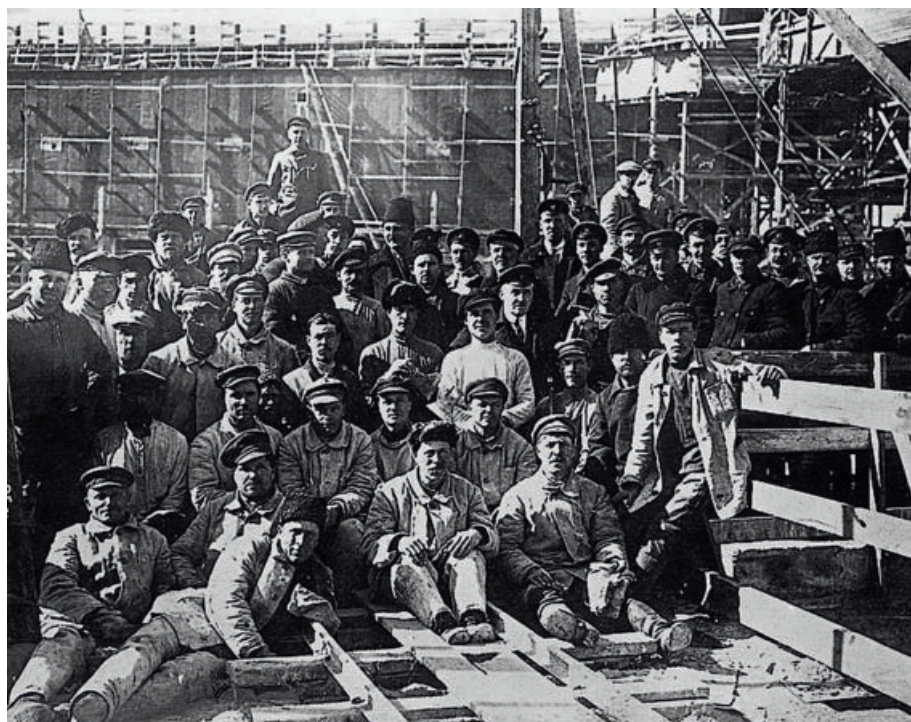
2) Кроме того, выдать героям труда серебряные карманные часы, с соответствующей выгравированной надписью. Главному инженеру Г.Д. Цюрупе выдать золотые часы.

3) Во исполнение постановления собрания, имевшего место при открытии электрической станции, поместить на фронтоне здания станции мраморную доску с именами героев труда. Заказ доски поручить сделать административно-хозяйственному отделу, за счет президиума ВСНХ.

4) Признать желательным построить школу для рабочих и служащих Каширстроя.

12 июня 1922 г.





**В 1930-Е ГОДЫ
БЫЛИ РЕПРЕССИРОВАНЫ
9 ЧЛЕНОВ КОМИССИИ ГОЭЛРО
И БОЛЕЕ 500 СОТРУДНИКОВ
МОСЭНЕРГО**



**КЛАССОН
РОБЕРТ
ЭДУАРДОВИЧ
(1868–1926)**

Это был, прежде всего, пламенный рыцарь техники и тех ее величавых возможностей, которые связаны с новейшими достижениями в области энергетики. Роберт Эдуардович все время шел рука об руку с последними достижениями мировой техники, проявляя великолепную чуткость и страстный вкус к новаторству...

Наряду с кипучей энергией, он обладал огромной верой в будущее электрификации, и эти свои горячие убеждения он умел передавать другим.

Благородный по всему своему душевному складу человек, западник в лучшем смысле этого слова, прекрасный товарищ и непревзойденный по своему остроумию собеседник.

Блестящая, тонкая, разносторонне-красивая натура. Умер красиво, на посту, после речи, по обыкновению страстной, уверенной и убежденной.

Г.М. Кржижановский



**ПОЛИВАНОВ
МИХАИЛ
КОНСТАНТИНОВИЧ
(1875–1927)**

Поливанов вел большую общественную работу, являясь председателем Московского общества электротехников. Он участвовал в написании главы плана ГОЭЛРО «Электрификация Центрально-промышленного района», представил совместно с Р.Э. Классоном доклад «Соображения о будущем развитии Москвы», в котором рекомендовалось, в частности, комбинированное производство тепловой и электрической энергии.

Руководил проектированием Каширской, Горьковской, Штеровской, Зуевской и других ГРЭС – первенцев ГОЭЛРО.

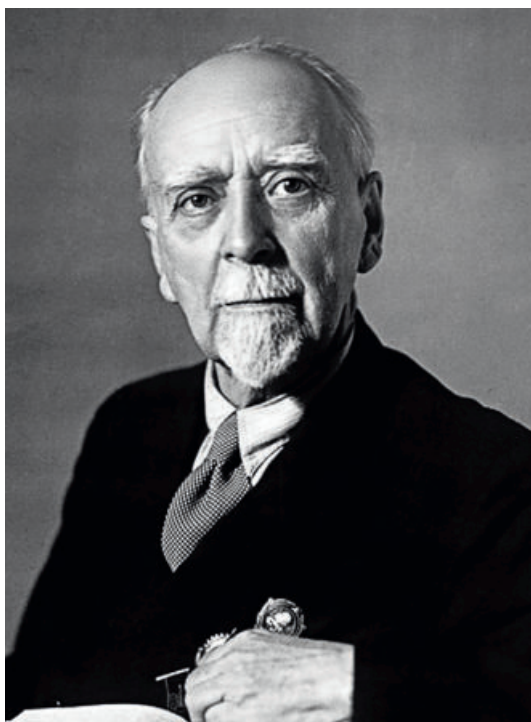
Ю.И. Кудрин



**ВИНТЕР
АЛЕКСАНДР
ВАСИЛЬЕВИЧ
(1878–1958)**

В принятии новых технических решений роль Винтера не может быть переоценена. Авторитет его был исключительно велик.

Один из гидроэнергетиков, работавших на Днепрострое, так вспоминает Александра Васильевича: «Это был человек большого обаяния, к которому все на строительстве относились с огромным доверием и уважением. Внешне он выглядел очень сурово, но вскоре все узнали, что под этой кажущейся неприветливостью кроется мягкость и большое человеческое чувство. Обходя работы, он часто «бушевал», как говорили рабочие, «разносил» кого-то, но никто не обижался».

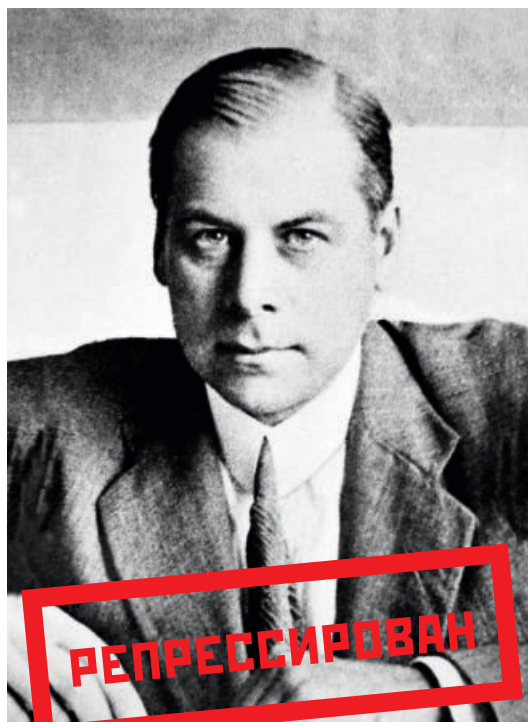


КРЖИЖАНОВСКИЙ
ГЛЕБ
МАКСИМИЛИАНОВИЧ
(1872–1959)

Выбор кандидатуры «верховного электрификатора» был очевиден, логичен и не вызывал сомнений.

Кржижановский был абсолютно предан новому режиму, а в условиях происходившего в стране гражданского противостояния это было немаловажно. Не менее значимой... была его личная преданность Ленину. «Архисвой человек», «проверенный в делах «спец», «наш товарищ», — не переставал говорить о своем протееже Ленин.

Важно было и то, что Кржижановский зарекомендовал себя специалистом, способным решать не только чисто энергетические, но и программно-стратегические и плановые вопросы развития экономики в целом.



КИРПИЧНИКОВ
ВИКТОР
ДМИТРИЕВИЧ
(1881–1937)

Руководил группой по разработке плана электрификации Центрально-промышленного района, принимал участие в проектировании и строительстве Шатурской и Бобринской ГРЭС. Член правления МОГЭС (1922–1930).

Арестован в мае 1937 года. Расстрелян в сентябре 1937 года.

Реабилитирован в 1958 году.

Виктор Дмитриевич был жизнерадостным и общительным человеком, любил театр, музыку, спорт. Он очень ценил время и всегда планировал часы работы и отдыха. С увлечением занимался изобретательством. Большинство технических идей Виктора Дмитриевича актуальны в энергетике и сегодня.

Ф.А. Рязанов



КРУГ
КАРЛ
АДОЛЬФОВИЧ
(1873–1952)

Член комиссии ГОЭЛРО. Принимал участие в разработке плана электрификации Центрально-промышленного района.

Он обладал исключительным чувством нового, умел безошибочно определять будущее новых отраслей электротехники и электроэнергетики. Окружающие характеризовали его как простого в общении и доброжелательного человека, который был всегда готов оказать необходимую помощь или дать нужный совет.

Все, за что он брался, он отстаивал с исключительной настойчивостью и всегда добивался блестящего результата.

П.А. Бутырин

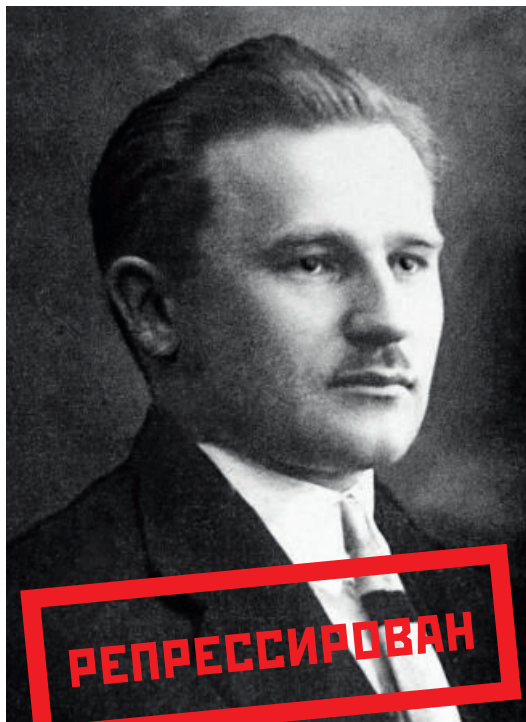
Фото не сохранилось

РЕПРЕССИРОВАН

ЭЙСМАН
АЛЕКСАНДР
ИВАНОВИЧ
(1886 – 1937)

С 1918 года – сотрудник электроотдела ВСНХ. Член правления электростанции Электропередача. В 1919–1922 годах – председатель правления ОГЭС. Заместитель председателя комиссии ГОЭЛРО, управляющий делами и член подкомиссии по срочным делам, которая занималась рассмотрением проектов электрификации и вопросами электроснабжения. С января 1922 года – заместитель председателя правления МОГЭС, заведующий коммерческой частью. С июня 1926 года – и.д. председателя правления МОГЭС. До ноября 1932 года – главный инженер-энергетик строительства Бобриковской электростанции. В 1932–1936 годах – заместитель управляющего Мосэнерго по коммерческой части.

Расстрелян в мае 1937 года.



РЕПРЕССИРОВАН

ЛОВИН
КАЗИМИР
ПЕТРОВИЧ
(1893–1937)

В 1922–1929 годах возглавлял МОГЭС. При нем были построены Шатурская и Каширская электростанции, проложены новые линии электропередачи в Москву, началось централизованное теплоснабжение города, сооружены первые теплофикационные станции, проложены теплопроводы. В ноябре 1929 года назначен начальником Челябтракторстроя. В 1933–1934 годах – директор Челябинского тракторного завода. С 1934 года – начальник Главэнерго.

Арестован в августе 1937 года по обвинению «в шпионаже, руководстве троцкистско-бухаринской террористической организацией и подготовке теракта против Сталина». Расстрелян в ноябре 1937 года. Сталин лично утвердил расстрельный список с именем Ловина.

Реабилитирован в 1956 году.



РЕПРЕССИРОВАН

МАТЛИН
ВИЛЬЯМ
СОЛОМОНОВИЧ
(1891–1938)

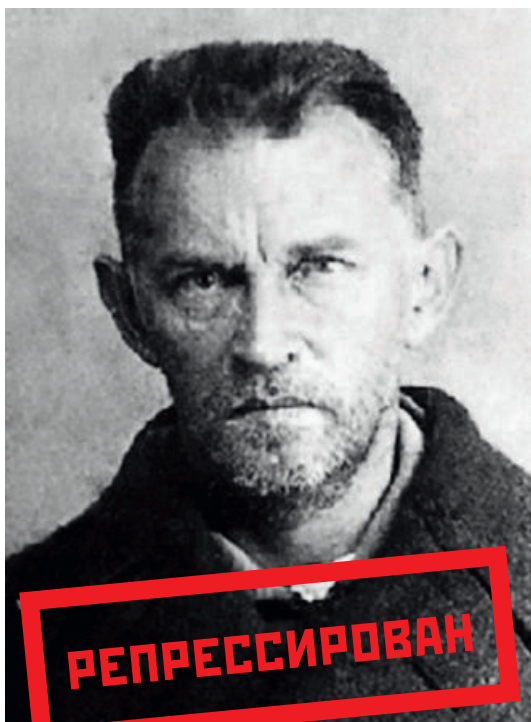
В 1921 году вернулся из эмиграции в США. Работал директором Русско-Американского завода. Был председателем Всероссийского электрического общества.

В 1932–1936 годах – управляющий РЭУ «Мосэнерго». Участвовал в строительстве Шатурской ГРЭС.

Арестован в ноябре 1937 года за «участие в контрреволюционной террористической организации».

Расстрелян в сентябре 1938 года.

Реабилитирован в 1956 году.



РЕПРЕССИРОВАН

БАРСУКОВ
БОРИС
АЛЕКСЕЕВИЧ
(1890–1937)

Б.А. Барсуков был очень образованным инженером, свободно владел немецким, французским и английским языками, просматривал все крупные технические журналы на этих языках и был в курсе всего нового в области энергетики. На заседаниях Технического совета МОГЭС очень часто принимались решения [как раз] в соответствии с его предложениями.

В ноябре 1930 года был арестован. Обвинен во вредительстве, приговорен к заключению на шесть лет, но в июне 1931 года был условно освобожден... Он был единственным из арестованных инженеров Мосэнерго, которого после освобождения вернули на прежнюю должность в Мосэнерго. Очевидно, в связи с очень большой ценностью для Мосэнерго... В 1936 году был вторично арестован и в 1937 году приговорен к расстрелу.

Ф.А. Рязанов



РЕПРЕССИРОВАН

ЯНОВИЦКИЙ
ВЯЧЕСЛАВ
ИВАНОВИЧ
(1879–1937)

В 1916–1922 годах служил помощником заведующего, заведующим Раушской электростанцией.

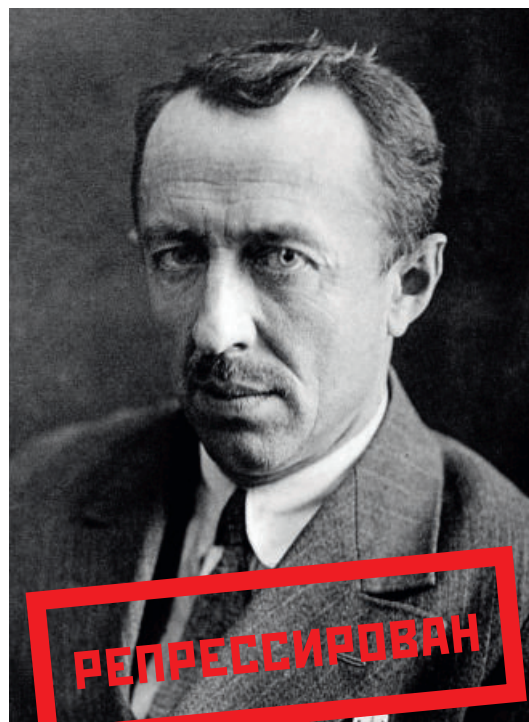
В 1922–1930 годах занимал должность заместителя председателя правления МОГЭС.

В 1930 году проходил по делу «низовой террористической ячейки в МОГЭС» в рамках процесса Промпартии.

В 1931–1934 годах принимал участие в строительстве Бобриковской ГРЭС. В 1935–1936 годах работал главным инженером Главэнерго.

В феврале 1937 года был арестован и в сентябре того же года расстрелян.

Реабилитирован в 1956 году.



РЕПРЕССИРОВАН

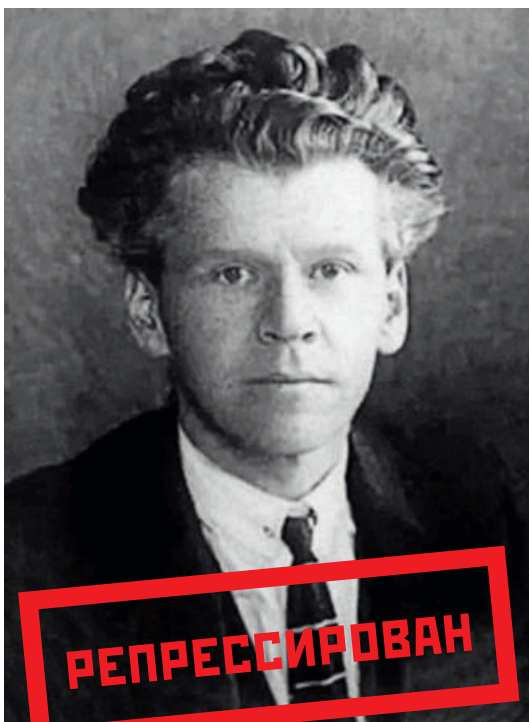
АДРИАНОВ
НИКОЛАЙ
ПАВЛОВИЧ
(1887–1937)

В 1922 году стал директором Электропередачи. При нем были сооружены новая котельная, установлен турбоагрегат мощностью 16 МВт. В 1926 году был назначен коммерческим директором правления МОГЭС.

С 1927 года стал совмещать эту должность с должностью директора Шатурской электростанции. В 1929 году был назначен директором Управления электросетей МОГЭС. В 1933 году стал главным инженером и заместителем управляющего Мосэнерго.

В октябре 1936 года был арестован и в августе 1937 года расстрелян за «участие в контрреволюционной террористической организации».

Реабилитирован в 1955 году.



РАМЗИН
ЛЕОНИД
КОНСТАНТИНОВИЧ
(1887–1948)

Власть в стране должна быть в руках ученых, инженеров и руководителей промышленности.

Л.К. Рамзин

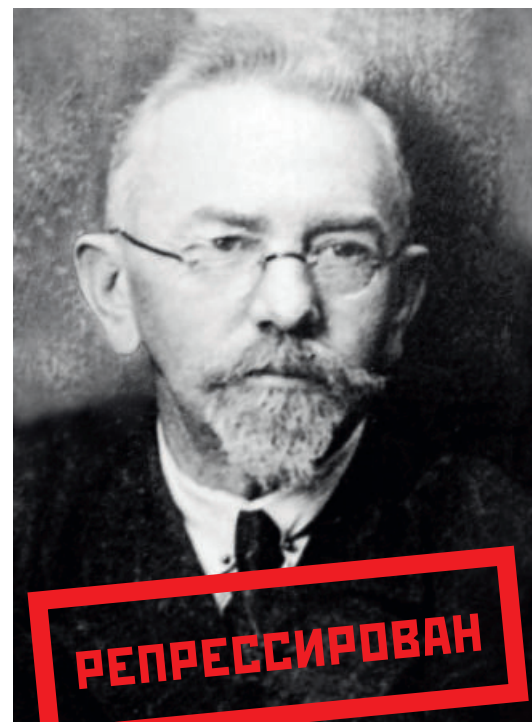


СТЮНКЕЛЬ
БОРИС
ЭРНЕСТОВИЧ
(1882–1937)

В 1918–1922 годах работал в ВСНХ, член коллегии Главтекстиля, Главметалла, член комиссии ГОЭЛРО, участник разработки проекта электрификации Центрально-промышленного района.

Проходил по делу Промпартии. Впервые арестован осенью 1930 года. Перед четвертым арестом в августе 1937 года работал главным инженером Донэнерго. Расстрелян в сентябре 1937 года.

Реабилитирован в 1956 году.



РАДЧЕНКО
ИВАН
ИВАНОВИЧ
(1874–1942)

Иван Иванович был действительно профессионалом высочайшего класса – подтверждением этого служит тот факт, что после Октябрьской революции именно он стал председателем Главторфа и одновременно – заместителем Л.Б. Красина как министра внешней торговли.

Такое доверие к нему со стороны советской власти совершенно не удивительно – В.И. Ленин действительно доверял одному из создателей Союза борьбы за освобождение рабочего класса, участнику трех революций, подпольному агенту «Искры», с которым был знаком с 1891 года.

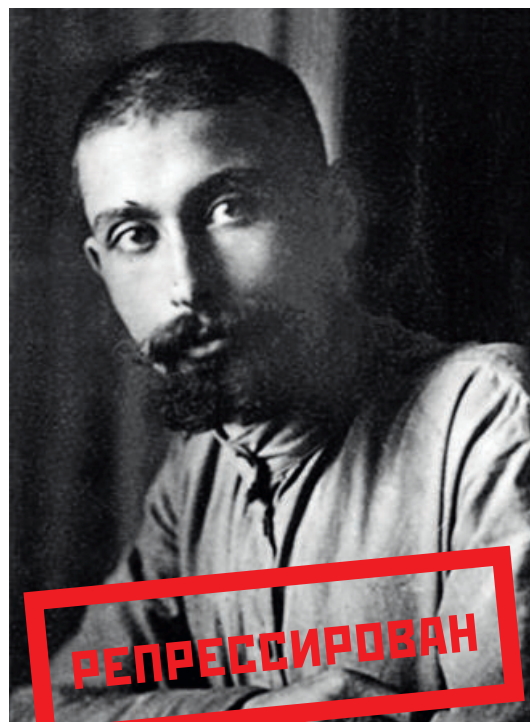
К. Борисов



УГРИМОВ
БОРИС
ИВАНОВИЧ
(1874–1941)

В 1902 году основал в Москве электротехническую лабораторию. В марте 1918 года начал работу в секции электротехники НТО ВСНХ. В 1920 году назначен заместителем председателя комиссии ГОЭЛРО, руководил разработкой плана электрификации сельского хозяйства.

Арестован в августе 1930 года по делу Промпартии. Через 10 месяцев тюремного заключения без предъявления обвинения был осужден и выслан на Урал. Здесь работал начальником Технического отдела и заместителем главного инженера Уралжелдорстроя, затем перешел на работу в Уралэнерго.

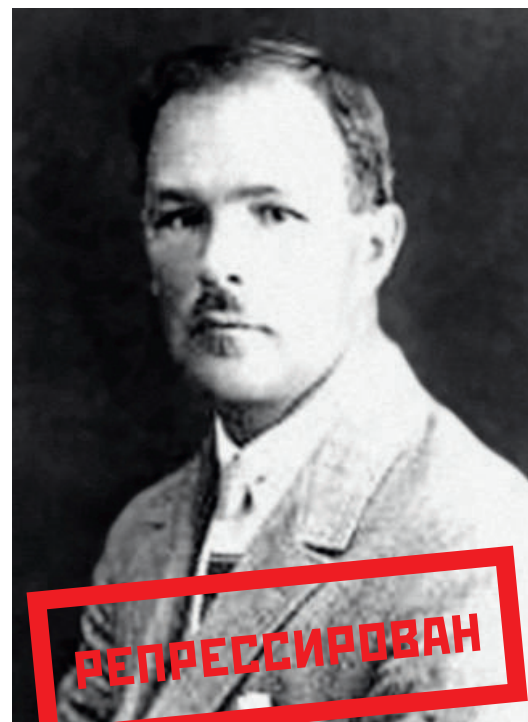


КРЕМНЕВ
ЛЕВ
ЯКОВЛЕВИЧ
(1896–1938)

В 1932–1934 годах – директор кабельной сети Мосэнерго. Принимал участие в строительстве Шатурской, Каширской и других высоковольтных сетей Мосэнерго.

На момент ареста в июле 1937 года работал в Наркомате тяжелой промышленности СССР. Расстрелян в сентябре 1938 года за «участие в антисоветской террористической организации».

Реабилитирован в 1956 году.

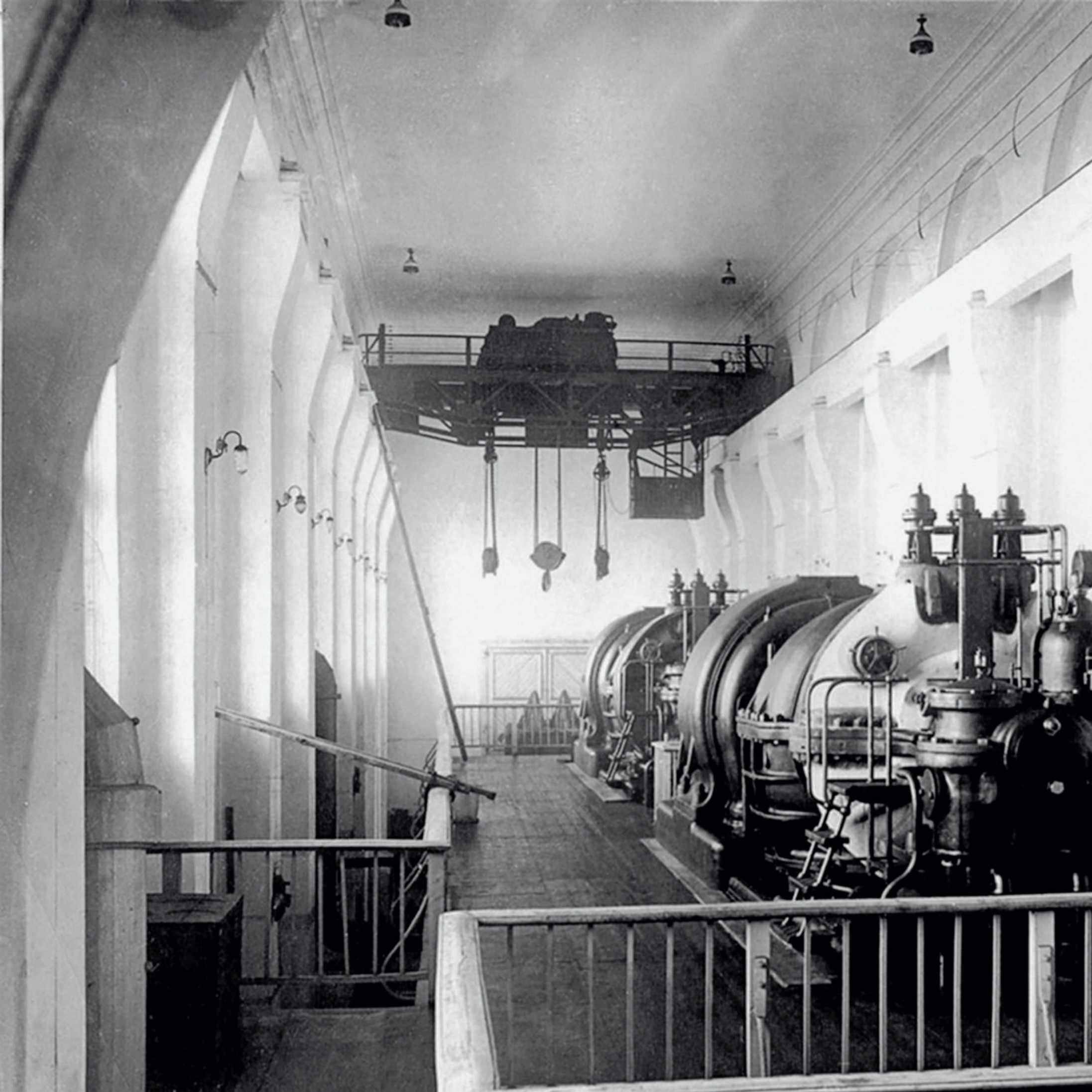


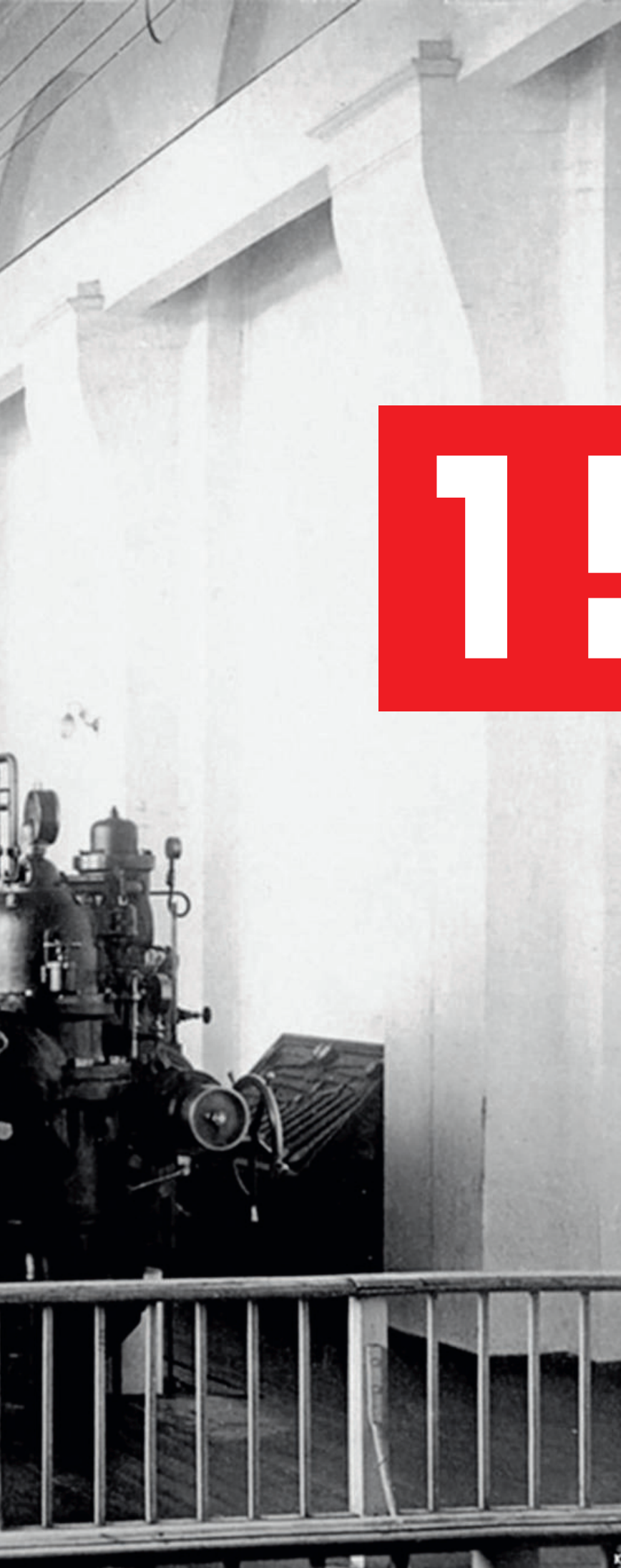
РЯЗАНОВ
ФЕДОР
АЛЕКСЕЕВИЧ
(1890–1978)

В 1916–1930 годах работал заведующим техническим бюро, зав. котельной, зав. турбинным залом, зав. электроотделом, заведующим и главным инженером Раушской электростанции, заместителем директора ГЭС-1.

В апреле 1958 года я получил справку о том, что «дело по обвинению Рязанова Федора Алексеевича, работавшего до ареста 28 января 1931 года зам. директора 1-й МГЭС по технической части, пересмотрено Военной коллегией Верховного суда СССР 27 марта 1958 года. Постановления от 15 июня 1931 года и от 28 июля 1931 года в отношении Рязанова Ф.А. отменены и дело прекращено за отсутствием состава преступления».

Ф.А. Рязанов





15 ЛЕТ

ГОЭЛРО

«МОСЭНЕРГО
ЗА 15 ЛЕТ. 1920–1935»
Москва, 1936 год
Тираж 750 экз.

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

МОСЭНЕРГО ЗА 15 ЛЕТ

1920 — 1935

МОСКВА



1936

ОБЪЕДИНЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО НКТН СССР
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

В. С. МАТЛИН

ПОБЕДНЫЙ ПУТЬ МОСКОВСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Итоги борьбы за реализацию плана ГОЭЛРО являются одним из наиболее ярких исторических фактов, свидетельствующих с исключительной силой о гигантских успехах победоносного социализма.

Планом ГОЭЛРО предусматривалось доведение мощности электростанций Москвы и области в течение 10—15 лет до 340 тыс. *квт.* Это означало, что надо было ввести за эти годы 240 тыс. *квт* новой мощности. В действительности же уже теперь мы довели мощность районных электростанций Москвы и области до 804 тыс. *квт.*

Таким образом наметки плана ГОЭЛРО превышены более чем в два раза.

План ГОЭЛРО казался нашим врагам несбыточным и фантастическим. Английский писатель Герберт Уэллс в своей книге «Россия во мгле» назвал этот план «электрической утопией». В тяжелый 1920 г., спустя лишь месяц после взятия доблестной Красной армией перекопских твердынь, когда страна только освободилась от блокады и находилась еще в тисках голода и нищеты, гениальный Ленин выдвинул свой гигантский план электрификации нищей и голодной тогда России.

Гений революции называл этот план электрификации страны второй программой партии, провозгласив при этом всемирно-историческую формулу, что «коммунизм — это есть советская власть плюс электрификация всей страны».

План ГОЭЛРО — план индустриализации и электрификации нашей страны подвергался ожесточенным нападкам врагов партии и рабочего класса. Против плана выступил и контрреволюционный троцкизм и правые оппортунисты. Электростанции не раз служили объектом диверсии вредителей. Всем памятен процесс вредителей и иностранных агентов, орудовавших на электростанциях Мосэнерго.

Мы обнаружили и выбросили не мало кулаков и их агентов, пробравшихся на наши электростанции.

Идея электрификации как важнейшего элемента индустриализации победила потому, что осуществлением ее лично и повседневно руководит лучший соратник Ленина, вождь нашей партии великий Сталин, который защищал ее против всех явных и скрытых врагов, которых он беспощадно разоблачал, и этим поднял ленинское учение об электрификации страны на высшую ступень.

3 Мосэнерго за 15 лет

Ленинское знамя электрификации и индустриализации поднято тов. Сталиным на огромную высоту.

Еще в марте 1921 г. он пишет тов. Ленину по поводу плана ГОЭЛРО: Мастерской набросок действительно единого и действительно государственного хозяйственного плана без кавычек...¹

Только благодаря громадному вниманию, которое повседневно уделяла наша партия делу электрификации, наша страна могла устами великого кормчего заявить при подведении итогов первой пятилетки.

«В смысле производства электрической энергии мы стояли на самом последнем месте. Теперь мы выдвинулись на одно из первых мест»².

И действительно СССР занимает по выработке электроэнергии сейчас третье место в мире и первое в Европе, в то время как Россия занимала в 1913 г. 15-е место.

Огромные успехи, достигнутые Советским союзом в деле электрификации, особенно наглядны и ярки на примере энергетики Москвы и Московской области.

О колоссальном росте московской энергетики можно судить по диаграмме 1.

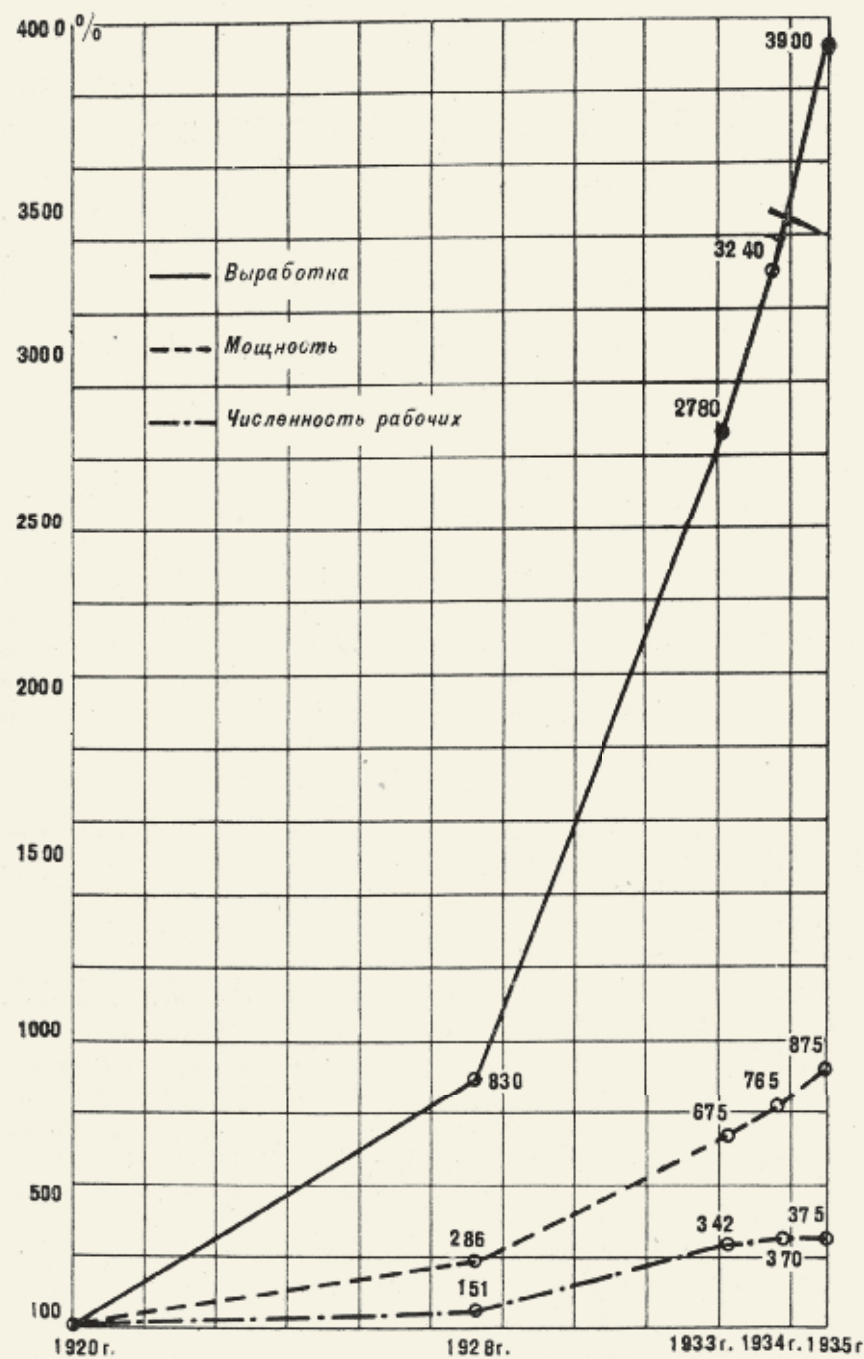
Мощность электростанций за 15 лет увеличилась в 9 раз, выработка электроэнергии за эти же годы увеличилась почти в 40 раз.

Рост энергетики Московской области очень ярко отражает путь индустриализации, пройденный нашей страной, и громадное улучшение культурно-бытовых условий трудящихся, достигнутое в результате победы генеральной линии нашей партии. Технически оснащенная индустрия страны потребовала в 1935 г. электроэнергии в 80 раз больше, чем в 1920 г.

Потребление электроэнергии для бытовых целей (освещение, различные электроприборы) увеличилось с 1920 г. в 13 раз.

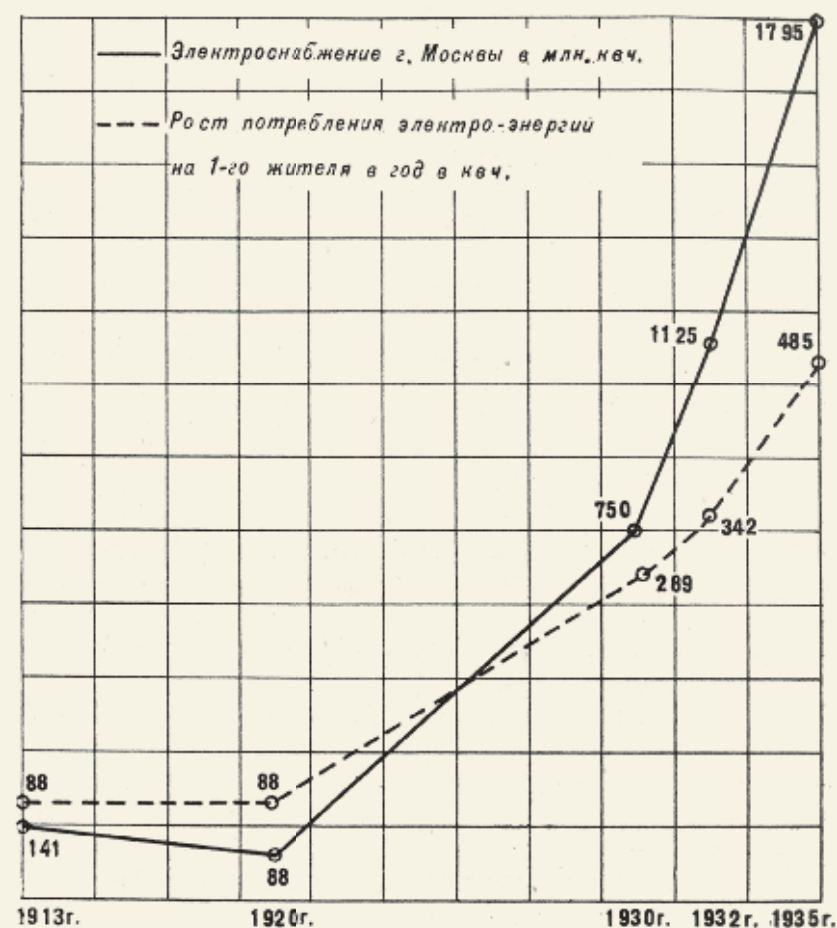
¹ Ленин. Об электрификации. Партиздат, 1934 г.

² И. Сталин. Итоги первой пятилетки. Вопросы ленинизма, 10-е издание, стр. 489.



Диагр. 1. Выработка, мощность и численность рабочих в процентах к 1920 г.

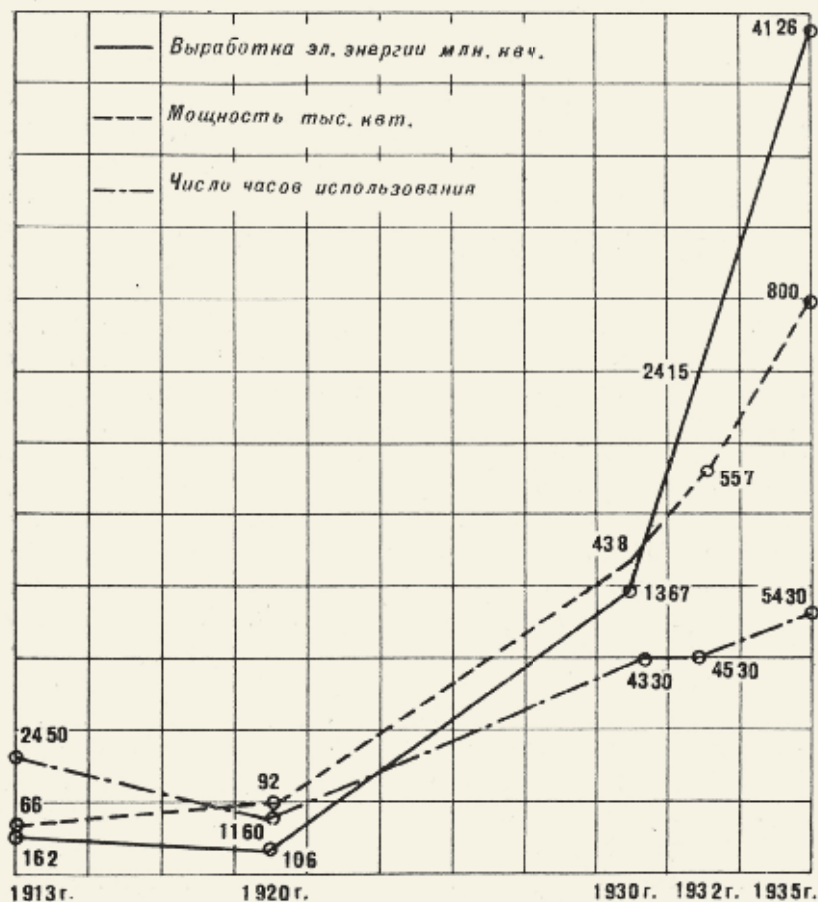
Рост потребления электроэнергии по Москве виден из следующей диаграммы:



Диагр. 2. Рост электроснабжения Москвы и потребления электроэнергии на 1 жителя в год

Сопоставление темпов роста мощности и темпов роста выработки электроэнергии показывает, что за эти годы мы научились лучше и эффективнее использовать оборудование, и рост выработки электроэнергии значительно обгоняет рост мощности.

Годовое число часов использования оборудования по Мосэнерго достигает в 1935 г. 5 430 часов. Наша система превосходит по этому показателю все западноевропейские и американские энергосистемы даже в годы «просперити»



Диагр. 3. Рост мощности, выработки и числа часов использования

Вышеприведенные диаграммы свидетельствуют одновременно также и об отдельных этапах развития системы. Ввод мощности за истекшие 15 лет падает на годы:

За все годы до 1-й пятилетки (1920—1928) — 93 тыс. квт — 12,7%
 за годы 1-й пятилетки (1928—1932) — 374 » » — 51,1%
 за три года 2-й пятилетки (1933—1935) — 265 » » — 36,2%

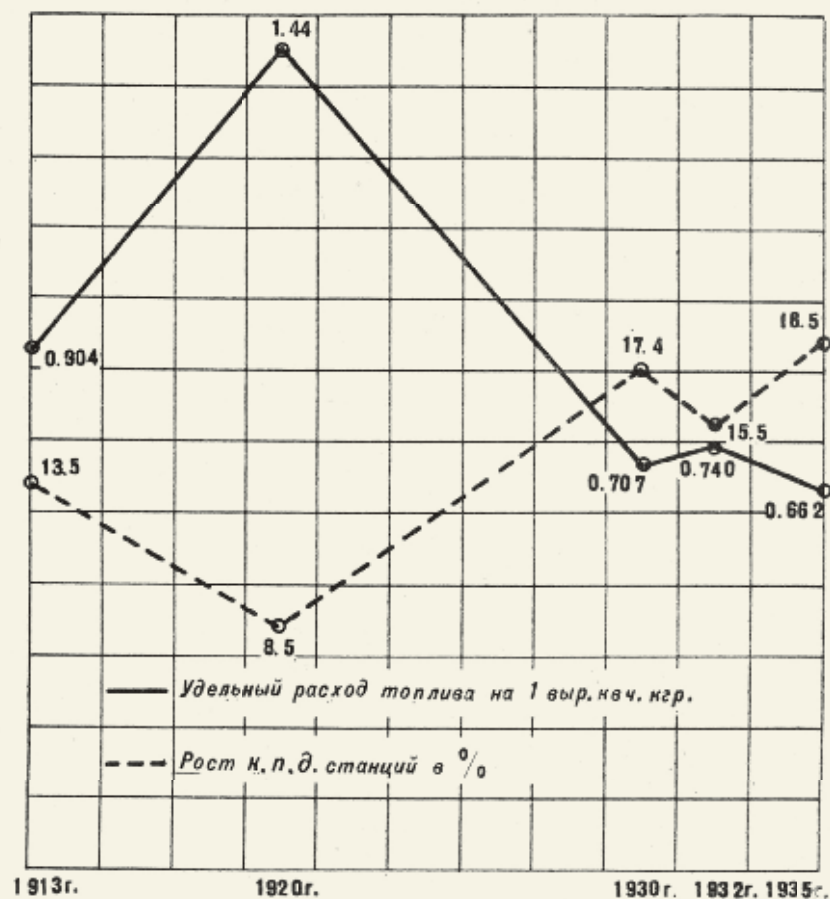
За каждый год первой и второй пятилеток вступало в эксплуатацию столько же мощности, сколько за все предшествующие 8 лет. В этих цифрах сказываются небывалые темпы роста нашей страны и ее индустриализации.

«Использование непервоклассных сортов топлива (торф, уголь худших сортов) для получения электрической энергии с наименьшими затратами на добычу и перевоз горючего»¹, — так писал Ленин еще

¹ Ленин, Собр. соч., т. XXII, стр. 434.

в 1918 г. Это указание стало основным принципом социалистической электрификации. И в этом мы достигли громадных успехов. Удельный вес местных видов топлива на наших электростанциях поднялся с 18,4% в 1916 г. до 75% в 1935 г. Абсолютное же количество сожженного местного топлива за этот период увеличилось в 26 раз.

Борьба за внедрение местных видов топлива одновременно сопровождалась большой работой за экономное расходование топлива. О результатах свидетельствует следующая диаграмма:



Диагр. 4. Удельные расходы топлива и к. п. д. станций

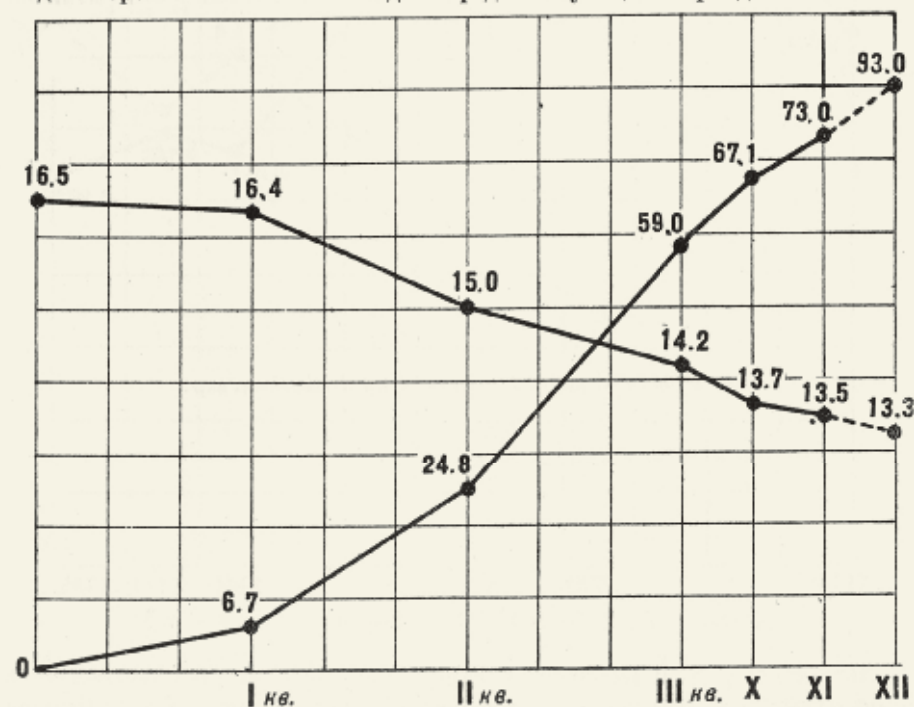
Огромные успехи московской энергетики обязаны тому исключительному вниманию, которое оказывал ей Наркомат тяжелой промышленности и лично т. С. Орджоникидзе. Его конкретное руководство и ценные указания обеспечили решительное улучшение работы электрических

станций. По его указаниям мы в 1934 г. повели решительную борьбу за выявление скрытых резервов. В результате за один лишь этот год увеличена рабочая мощность электростанций Мосэнерго на 25 тыс. *квт* без установки новых агрегатов.

В 1935 г. Мосэнерго развернуло борьбу за реализацию приказа т. Орджоникидзе об экономии 40 тыс. тонн условного топлива и уменьшение численности персонала станций. Для этого нужна была коренная перестройка всей работы на наших электростанциях, самая напряженная борьба за каждый килограмм топлива. Уменьшение численности обслуживающего персонала можно было провести за счет расширения зон рабочих мест вахтенного персонала, внедрения автоматизации и повышения производительности труда.

В результате развернутой борьбы Мосэнерго добилось перевыполнения задания т. Орджоникидзе: в 1935 г. сэкономлено 93 тыс. тонн при задании на весь год 40 тыс. тонн, а персонал уменьшен на 1,5 тыс. чел. при задании в 1000 чел.

В истории московской энергетики особо примечательны первые три года второй пятилетки. Ни один предшествующий период не отличался



Диагр. 5. Экономия топлива против промфинплана за 1935 г. (в тыс. тонн) и динамика численности персонала эксплуатации (в тыс. чел., включая все подсобные предприятия и Энергосбыт) на тыс. установленных *квт*

таким значительным улучшением количественных и качественных показателей.

За первые три года второй пятилетки система Мосэнерго достигла решающих успехов как в области освоения установленной мощности, так и в области строительства новых электростанций.

За эти три года Каширская, Шатурская, ГЭС им. Классона, 1-я МГЭС и другие электростанции провели огромную работу по освоению установленной мощности, по приведению станций в порядок, по упорядочению эксплуатации и поднятию технического уровня кадров и закреплению их.

Ярким примером этой борьбы и успехов может служить сравнение с 1932 г. Вся мощность на электростанциях Мосэнерго в 1932 г. составляла 538 тыс. *квт*. Между тем осенне-зимний максимум 1932 г. достигал всего 450—460 тыс. *квт* и, несмотря на такие резервы мощности в системе, все же ежедневно выключались десятки предприятий. Мало того, в этот период само обслуживание потребителей резко ухудшалось, поскольку отпускаемая в то время электроэнергия была пониженного качества (пониженная частота). Такая работа энергетической системы представляла собой подлинный бич для промышленности Москвы и области.

Это происходило исключительно из-за плохой работы электростанций. Московский комитет ВКП(б) и лично т. Л. М. Каганович изо дня в день занимались вопросом восстановления порядка и дисциплины на электростанциях.

Специальными решениями МК партии, выступлениями Л. М. Кагановича на съездах рабочих и инженеров электростанций был дан целый ряд большевистских указаний о борьбе за порядок на электростанциях. Помощь, оказанная Московским комитетом партии, уже сказалась в проведении максимума 1933 г.

Закрепив эти первые успехи, электростанции Мосэнерго, продолжая борьбу за повышение квалификации своих кадров и дальнейшее освоение агрегатов, сумели уже в 1934 г. поднять нагрузку до 615 тыс. *квт* (при установленной мощности в 681 тыс. *квт*), а в 1935 г. довести нагрузку до 800,6 тыс. *квт* при установленной мощности в 804 тыс. *квт*.

Освоение оборудования станций резко снизило число выключений абонентов, улучшило качество отпускаемой электроэнергии и уменьшило аварийность и аварийный недоотпуск.

Борьба за освоение мощности на электростанциях и повышение культуры эксплуатации шла по следующим направлениям:

Кадры. Неоднократно проверяется состав людей, работающих на электростанциях. Выявленные в результате этого негодные и недостойные работать на электростанциях были отстранены от работы. Была значительно усилена борьба за укрепление трудовой дисциплины на «предприятиях особого типа», как назвал наши электростанции Л. М. Каганович. Мы доби-

вались безукоризненного отношения персонала к своим обязанностям. Была организована поголовная техучеба через многочисленные курсы, школы, через так называемые аварийные кружки. Развернута работа по ознакомлению персонала с инструкциями, которые были пересмотрены и пересоставлены.

Значительно улучшилось материально-культурное обслуживание рабочих и ИТР электростанций и электросетей. Зарплата заметно выросла. Средняя зарплата рабочих в октябре 1935 г. выше на 64% средней зарплаты рабочего в 1932 г. и достигает 250 руб. в месяц. У инженерно-технических работников зарплата в октябре 1935 г. выше 1932 г. на 55% и достигает 550 руб. в месяц. При этом улучшилось обслуживание рабочих и служащих Мосэнерго продуктами пригородных хозяйств, медицинским лечением, санаторным обслуживанием, детскими садами и пр. культурно-бытовыми учреждениями.

Значительные успехи достигнуты в области улучшения жилищных условий работников системы Мосэнерго. Все это несомненно сыграло положительную роль в улучшении работы системы и усилении надежности энергоснабжения Москвы.

Капитальный ремонт. Еще в 1932 г. ремонты велись в виде кампаний и даже образцовая Шатурская ГЭС капитальный ремонт 1932 г. закончила только в феврале 1933 г. За упорядочение ремонтов повелась настоящая большевистская борьба. Особое внимание было обращено на улучшение организации ремонта, особенно капитального, на своевременную заготовку необходимых запасных частей, инструмента, на составление альбома рабочих чертежей постоянно срабатываемых частей агрегатов и на подбор квалифицированного персонала для проведения ремонтов.

Благодаря этим мероприятиям станциям удалось изжить имевшие место при ремонтах нарушения нормальной эксплуатационной деятельности предприятий, загрязнение цехов и разрушения в них. Теперь ремонт организован совершенно по иному: когда ремонтируются крупные агрегаты, они огораживаются, чтобы не мешать нормальной эксплуатации других агрегатов станции, части раскладываются заранее в строго установленные места на специальных подставках, чтобы не разрушать полов, и т. д. О достигнутых результатах можно судить не только по срокам, но и по значительному уменьшению аварий отремонтрованных агрегатов.

Лишь благодаря улучшившемуся качеству ремонта нам удалось удлинить сроки работы агрегатов в период между ремонтами. Так например время непрерывной работы больших котлов Каширской ГЭС между ремонтами возросло с 1,5 до 3 тыс. час.

Крупные турбины Каширской ГЭС (в 50 тыс. *квт*) увеличили рабочее время в 1935 г. до 94% от общего числа календарного времени против

68% за 1932 г. и 88,8% в 1934 г., а на Шатурской ГЭС до 93,7% против 88,6% в 1934 г. и 80,1% в 1932 г.

В 1934 г. капитальный ремонт все электростанции закончили к 1 октября, за 9 дней до срока, установленного правительством, а в 1935 г. капитальный ремонт, в основном, был закончен еще в начале сентября.

Культура. Еще в 1932 г. одна из наших лучших станций — Каширская ГЭС, имела весьма непривлекательный вид. Была начата борьба за образцовую чистоту, которая усиливает, с одной стороны, надежность работы агрегатов и, с другой — приучает работников к аккуратности, чистоте и четкости. Наши станции стали неузнаваемы. Борьбу за чистоту и культуру вынесли за пределы цехов на территорию всей станции и всего поселка, в рабочие дома и квартиры. Требуется огромная работа по закреплению достигнутого и дальнейшая борьба за образцовую культуру на производстве и в быту.

В короткой статье трудно перечислить многочисленные работы, проведенные станциями по освоению своего оборудования. В качестве примеров можно указать на проведенные на Каширской ГЭС большие работы по утеплению угольного тракта для устранения смерзания угля в бункерах, являвшееся бичом станции.

Там же проведена большая работа по экранированию котлов, что обеспечило увеличение нагрузки котлов. Значительно повышена производительность пылезавода по сравнению с проектной его мощностью. Освоена промывка лопаток турбин на ходу.

По Шатурской ГЭС проведены большие работы по освоению сжигания фрезторфа в смеси с кусковым до 30% и повышению мощности котельных. Большую работу провела станция по сжиганию в 1933/34 г. различных углей — донецкого и подмосковного в связи с недостатком торфа.

На ГЭС им. Кассона и Орехово-Зуевской ТЭЦ освоено сжигание фрезторфа в чистом виде. Опыт этот намечается расширить и перенести и на Шатурскую ГЭС.

На 1-й МГЭС и 2-й ТЭЦ в Москве путем экранирования поднята производительность котлов.

Наряду с работой по освоению существующей мощности в течение 3 лет второй пятилетки Мосэнерго вело успешную борьбу за строительство новых станций и ввод новых мощностей. За это время установлены на Шатурской ГЭС им. Ленина новая машина в 44 тыс. *квт*, на 1-й МГЭС теплофикационная машина в 12 тыс. *квт*. На Сталиногорской ГЭС им. Сталина закончены полностью установкой и освоены в эксплуатации 2 агрегата по 50 тыс. *квт* и заканчивается монтаж 1 агрегат в 50 тыс. *квт*; на Сталинской ТЭЦ закончена и пущена в эксплуатацию одна машина в 25 тыс. *квт*

На Теплоцентрали высокого давления (б.ВТИ) закончены и пущены в эксплуатацию 3 агрегата в 60 тыс. *квт*.

Кроме того в сеть Мосэнерго включена турбина в 24 тыс. *квт*, установленная на ЦЭС Тульского металлургического завода. Всего за 3 года второй пятилетки (1933—1935 г.) введено новой мощности 265 тыс. *квт*.

Каждая из трех новых станций имеет свои специфические технические особенности.

Сталиногорская ГРЭС им. И. В. Сталина полностью спроектирована советскими инженерами, сооружена Мосэнерго хозяйственным способом, оборудована полностью советским оборудованием и пущена исключительно силами советских инженеров и рабочих.

Сталинская теплоэлектроцентраль, к строительству которой было приступлено на основании решения июльского пленума ЦК ВКП(б) 1931 г., должна дать промышленный пар таким заводам, как «Серп и молот», «Нефтегаз», СК, Проекторному заводу и целому ряду других крупных предприятий района. Эта же ТЭЦ будет снабжать теплом ряд расположенных вблизи домов.

Станция полностью спроектирована и построена советскими инженерами, исключительно на советском оборудовании. При ее строительстве, в частности, было учтено расположение в густо населенном рабочем районе Москвы и необходимость поэтому устранения возможности засорения района летучей золой. Для этого построена труба высотой 120 м, являющейся самой высокой в Союзе. В связи с отдаленностью станции от водных ресурсов, пришлось построить специальную станцию и водопровод протяжением около 8 км.

Теплоэлектроцентраль высокого давления является первой в мире по мощности теплоэлектроцентралью с рабочим давлением в 130 *атм* при температуре перегрева пара в 500° С.

Установленные на ТЭЦ котлы высокого давления системы Леффлера—самые крупные в мире, имеют ту особенность, что они не требуют конденсата и могут питаться химически очищенной водой.

Установленный на ТЭЦ прямоточный котел, изготовленный у нас в Союзе, по мощности и давлению является крупнейшим агрегатом. Как по принципу своей работы, так и по конструкции он существенно отличается от всех прочих котлов.

Установленная на станции форшальт-турбина высокого давления является единственной и самой мощной турбиной этого типа в мире.

Процесс монтажа и в особенности процесс освоения оборудования на этой ТЭЦ протекает особо болезненно. В настоящий момент в значительной мере уже выявлены положительные и отрицательные свойства имеющегося оборудования, и коллектив станции сейчас находится на пути полного освоения работы станции на полную.

Если в области культурной эксплуатации Мосэнерго достигнуты известные успехи, то в отношении организации капитального строительства дело поставлено еще плохо.

Совершенно недопустимым является низкая производительность труда, очень плохо используются имеющиеся механизмы. Должной технической культуры в строительстве у нас еще не имеется. У нас часто нет четко разработанного и технически обоснованного генерального плана площадки. Совершенно недостаточно разработаны, а в некоторых случаях и совершенно отсутствуют планы организации работ на строительстве. Существующие нормы и для проектирования и для практического строительства очень низки и технически отстают. Отношение руководства и технического персонала к вопросам стоимости строительства совершенно недопустимо.

Несмотря на то, что ежегодно мы вкладываем в капитальное строительство 100—125 млн. руб., организация строительства нами еще должным образом не освоена и впереди предстоит огромнейшая борьба по линии должной организации и освоения строительной и монтажной техники.

Крупным достижением является образование на наших предприятиях большого количества квалифицированных кадров, являющихся, как указал т. Сталин, «из всех ценных капиталов, имеющихся в мире, самым ценным и решающим капиталом».

За истекшие годы Мосэнерго не только полностью обеспечило все свои электростанции и электросети квалифицированными кадрами, не только покрывает за счет своих резервов потребность новых предприятий (Сталиногорская ГРЭС, Сталинская ТЭЦ, Теплоцентраль высокого давления, новые подстанции высоковольтной сети), но и служит источником, откуда черпаются опытные кадры для многочисленных энергетических предприятий необъятного Советского союза.

Например Мосэнерго выделило группу опытных работников, которые руководят и ведут основную оперативную работу электрохозяйства Московского метрополитена им. Л. М. Кагановича (Л. Н. Гольберг, Н. В. Феодоритов, Б. В. Кулешов и др.).

Партия и правительство высоко оценило работу предприятий Мосэнерго и наградило целый ряд работников высокими наградами. Высокой наградой — орденом Трудового красного знамени — награжден инициатор стазановского движения на Каширской ГЭС кочегар П. В. Егоров, перешедший на обслуживание пяти больших котлов.

В эксплуатации электростанции выросли многие молодые команды производства, которые успешно борются за лучшие технико-экономические показатели, безаварийную работу, «оседлание техники» и выработку новых кадров.

На росте производительности труда сказалось усиление внимания вопросам организации труда и перестройке зарплаты. Произведенное хронометрирование работ по капитальному ремонту, разработка рациональных методов капитального ремонта при сокращении времени, расширение рабочей зоны вахтенного персонала, рост квалификации и целый ряд других мероприятий обеспечили немалые сдвиги в росте производительности труда. Большое значение имела перестройка заработной платы, произведенная в 1934 г. После перестройки зарплаты рабочие, обслуживающие один и тот же агрегат, но в различных сменах, стали получать зарплату различную, каждый в зависимости от своих индивидуальных качеств. Право установления ставок передано начальникам цехов. Им же передано и распоряжение премиальным фондом, выделяемым цехам в зависимости от качественных и количественных показателей работы цеха. Передача фонда зарплаты целиком в распоряжение начальников цехов подняла их авторитет, усилила их права и роль как командиров на электростанции и значительно укрепила единоначалие. В результате такой перестройки уменьшилась численность персонала.

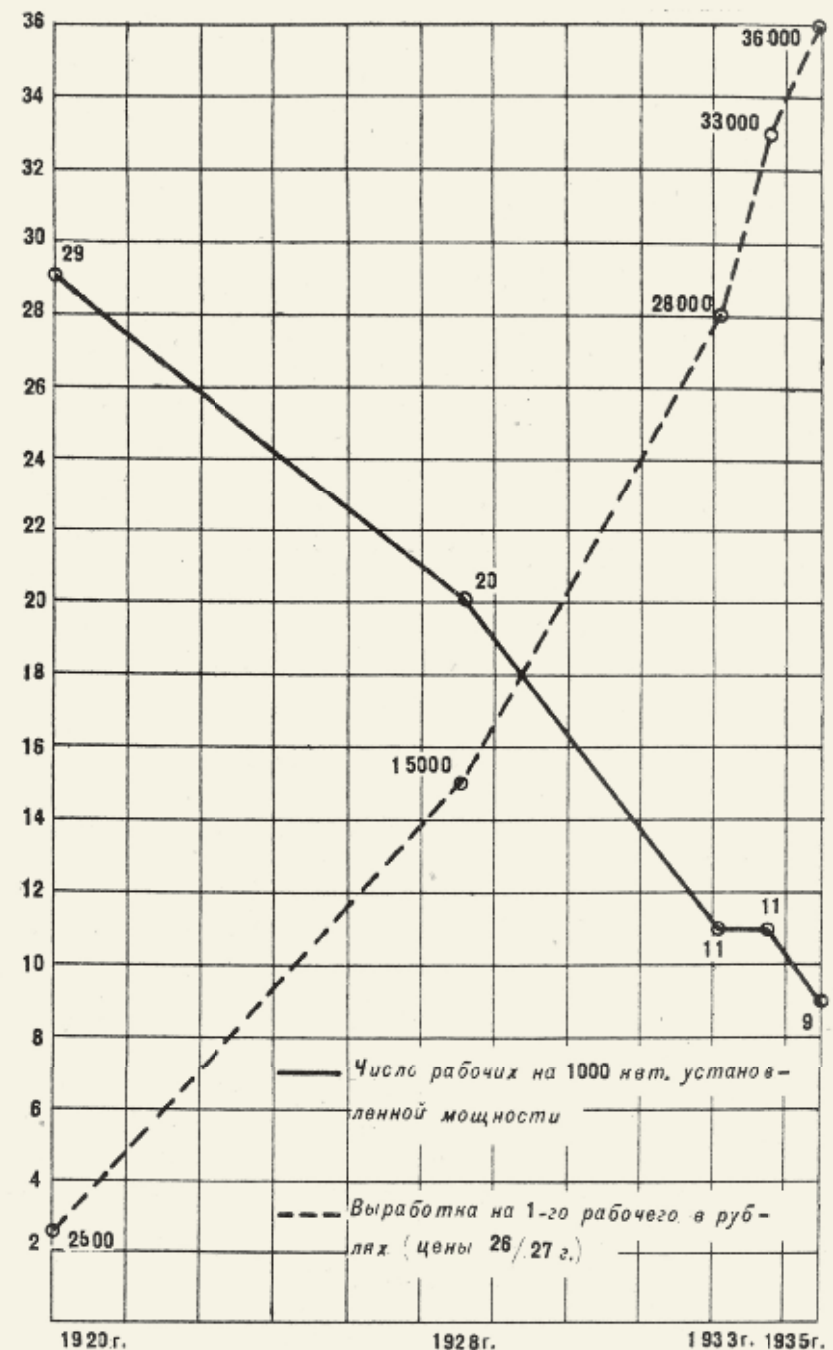
Об уменьшении численности персонала на 1 000 квт установленной мощности и росте выработки свидетельствует диаграмма 6.

Советская энергетика за годы борьбы за план ГОЭЛРО достигла громадных успехов. Крупнейшая система Союза — Московская — неизменно находилась в первых рядах энергетике. Об этом свидетельствует получение системой Мосэнерго в целом, а также тремя крупными станциями и электросетями системы первых премий во всесоюзном соревновании электростанций в 1935 г.

Но, несмотря на свои успехи, Мосэнерго имеет ряд недостатков. Оно не может еще заявить, что по всем показателям догнало западноевропейскую и американскую энергетiku. Особо недопустима все еще большая аварийность. По экономическим показателям мы также сильно отстаем.

Путь борьбы за ленинский лозунг «догнать и перегнать» — это стахановский путь. Пленум ЦК ВКП(б), проходивший в декабре 1935 г., начертал нам отчетливую программу борьбы: за безаварийную работу, снижение сроков ремонта котлов и турбин и сокращение удельных расходов топлива.

Еще до сих пор не изжиты аварии в системе и в особенности по электросетям. Поэтому центральной нашей задачей за улучшение эксплуатации должна быть борьба за безаварийную и устойчивую работу. Здесь стахановские методы могут обеспечить решительный перелом. И действительно в стахановскую декаду, проведенную системой, большинство станций работало абсолютно безаварийно и этим доказана возможность полного выполнения решений пленума ЦК ВКП(б).



Диагр. 6. Рост производительности труда

Одним из серьезных путей борьбы за использование резервов должно быть сокращение срока капитальных ремонтов наших агрегатов и увеличение сроков действия агрегатов до выхода их в планово-предупредительный ремонт. Это требует хорошего качества ремонта и настоящей культурной эксплуатации агрегатов.

По системе Мосэнерго умелая стахановская организация ремонта может и должна уменьшить сроки капитальных ремонтов в пределах на 50%, а уже это одно дает дополнительную мощность в период летнего ремонта на 50 тыс. *квт*.

По прежнему велики задачи дальнейшего сокращения удельных расходов топлива. Опираясь на значительное улучшение, достигнутое в течение последних двух лет, перед нами стоит задача — добиться в 1936 г. экономии топлива по сравнению с достигнутыми в 1935 г. Это может быть достигнуто не иначе как развертыванием стахановского движения в наших предприятиях. Практика стахановских смен, дней и декад со всей силой подтвердила, что безаварийная четкая работа неразрывно связана с высокой экономичностью, и лучшие стахановцы имели самую большую экономию. Стахановское движение в энергетике должно сыграть исключительно революционизирующую роль. В энергетике скопанность установленными нормами существовала и существует не меньше, чем в какой-либо другой отрасли промышленности.

Основной задачей здесь является — добиться не только полного соответствия между котельной и машинной мощностями наших станций и ликвидации так называемых разрывов, но и перекрыть номинальные мощности установленных агрегатов. Первые опыты говорят, что мы без сомнения можем уже минимум на 3—5% перекрыть эти номинальные мощности.

Всем памяты разговоры о том, что для использования полной мощности Шатурской ГЭС необходимы были добавочные котлы. Но, когда Шатурская ГЭС по-настоящему взялась за освоение установленной котельной мощности, оказалось, что она уже в октябре 1935 г. в часы максимума полностью давала 175 тыс. *квт*. После выступления т. Сталина на Всесоюзном стахановском совещании Шатурская станция обязалась принимать в часы максимума 180 тыс. *квт* полностью даже в тех случаях, когда один из котлов будет в ревизии. Это обещание уже выполнено. Это значит, что Шатурская ГЭС, празднующая сейчас 10-летие своего существования, повысила свою мощность с 165 тыс. до 182 тыс. *квт*.

На Каширской ГЭС то же до последнего времени существовало мнение, что она полностью освоила свою мощность, поскольку она довольно устойчиво брала все время 184 тыс. *квт*. Также вполне нормальным счи-

талось при выводе большого котла в ревизию снижать мощность до 155 тыс. *квт*. Когда же был поставлен вопрос о включении в стахановскую работу, Каширская ГЭС вначале осторожно согласилась взять добавочную мощность в 15 тыс. *квт*, т. е. довести в период выхода в ревизию одного большого котла мощность до 170 тыс. *квт*, но на практике, когда коллектив Каширы взялся за должное освоение своих котлов и начал работать действительно по-стахановски, он добился того, что уже теперь станция, при выводе котла в ревизию, везет устойчиво 175 тыс. *квт*. Но и это совершенно недостаточно. Каширская ГЭС им. Л. М. Кагановича может в ближайшее время не только полностью взять все 186 тыс. *квт*, не только перекрыть установленную мощность до 190—192 тыс. *квт*, но добиться устойчивой нагрузки в 186 тыс. *квт* в момент вывода в ремонт одного большого котла.

ГЭС им. Классона в лучшие свои годы брала нагрузку не больше 42—43 тыс. *квт*, считая это своим пределом. При выводе же котла в ревизию, снижала нагрузку до 37 тыс. *квт*. В настоящее время, борясь за стахановские методы работы, устойчиво везет до 50 тыс. *квт*, т. е. на 4 тыс. выше своей номинальной мощности.

Крайне важным вопросом является развертывание стахановских методов в работе в целях повышения производительности труда. Первые стахановские шаги, сделанные станциями, коснулись главным образом расширения зоны обслуживания агрегатов. Продолжая и усиливая эту работу, не надо упускать из виду огромные резервы по производительности труда, имеющиеся в вспомогательных цехах, составляющие около 70% персонала. Поэтому основной задачей в области повышения производительности труда на ближайшее время — должен быть значительный подъем производительности труда вспомогательного персонала.

Особенно большое значение имеют стахановские методы для строительства новых станций. Многочисленные примеры стахановских достижений на наших стройках показывают, насколько могут быть перевыполнены нормы при лучшей организации труда, при внимательном отношении к кадрам строителей, овладевших техникой.

Путь дальнейшего расцвета московской энергетики — путь борьбы, начертанный товарищем Сталиным, — стахановский путь, на котором «столько и можно добиться тех высших показателей производительности труда, которые необходимы для перехода от социализма к коммунизму и уничтожения противоположности между трудом умственным и трудом физическим»¹.

¹ И. Сталин. Речь на Первом всесоюзном совещании стахановцев. Стенографический отчет совещания, стр. 366.

Н. П. АДРИАНОВ и В. А. ПОПОВ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 15 ЛЕТ (1920—1935 гг.) И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ

План ГОЭЛРО намечал постройку в течение 10—15 лет 30 районных электростанций с суммарной мощностью в 1,5 млн. *квт*, в том числе в районах, составляющих в настоящее время Московскую область, предусматривалось сооружение районных электростанций с общей мощностью в 160 тыс. *квт*, а именно: Шатурской (на торфу) мощностью первой очереди в 40 тыс. *квт*, Каширской и Енинфанской (на подмосковном угле) мощностью каждая по 60 тыс. *квт*.

Суммарная мощность объединенных общей сетью электростанций Московской области, по плану ГОЭЛРО, должна была составить 340 тыс. *квт*.

План индустриализации нашей страны, план первой пятилетки, намечал довести мощность районных электростанций Московской области к концу первой пятилетки (1932 г.) до 500 тыс. *квт*.

Первая пятилетка по строительству районных электростанций Московской области была выполнена в три с половиной года и на 1/I 1933 г. суммарная установленная мощность станций МОГЭСа достигла 540 тыс. *квт*. Первые годы второй пятилетки в энергетическом хозяйстве Московской области шли под знаком дальнейшего крупного роста, и к 1/I 1935 г. суммарная мощность станций, работающих на объединенную сеть, составила уже 680 тыс. *квт*, а на 1/I 1936 г. она возросла до 804 тыс. *квт*.

В 1920 г., в период утверждения плана ГОЭЛРО, мощность электростанций общего пользования в Москве и в Московской губернии составляла только 91,6 тыс. *квт*.

Таким образом за 15-летний срок, на который планом ГОЭЛРО намечалось развитие электрификации страны, мощность объединенных электростанций Московской области возросла почти в 9 раз, тем самым далеко оставая за собой наметки этого плана.

К 10-летию (1930 г.) и к 15-летию (1935 г.) плана ГОЭЛРО его выполнение представляется в следующем виде (см. табл.).

Таким образом мощность объединенной энергетической системы Московской области превысила план ГОЭЛРО к концу 1930 г. в 1,3 раза, а к концу 1935 г. в 2,4 раза.

Новое энергостроительство шло за этот период следующими этапами.

	План ГОЭЛРО	Выполнение к концу 1930 г.	Мощность к концу 1935 г.
Станции на подмосковном угле			
Каширская	60	86	186
Сталиногорская (Епифань) . . .	60	—	100
Тула	—	—	24
Итого на подмосковном угле	120	86	310
Станции на торфу			
Шатурская	40	136	186
ГЭС им. Кассона	20	46	46
Орехово-Зуевская ТЭЦ	—	8,6	12,6
Итого на торфу	60	190,6	238,6
Станции в Москве			
1-я МГЭС	—	107,8	119,8
2-я МГЭС	—	38,5	35,5
1 и 2-я ТЭЦ	—	11,8	11,8
ТЭЦ В. Д.	—	—	63,6
Сталинская ТЭЦ	—	—	25,0
Итого станции в Москве	160	158,1	255,7
Всего (тыс. <i>квт</i>)	340	434,7	804,3

1920 г. явился наиболее тяжелым годом в электроснабжении Московской области. Острый недостаток топлива значительно сократил возможности электростанций в выработке электроэнергии, которая за этот год

составила только 106 млн. *квт*, суммарный же максимум нагрузки был покрыт станциями в размере 37,6 тыс. *квт*. Для смягчения кризиса электрообеспечения было приступлено к срочному строительству двух новых электростанций на местном топливе — Каширской ГЭС мощностью 12 тыс. *квт* на подмосковном угле и временной Шатурской ГЭС мощностью 5 тыс. *квт* на торфу. Шатурская ГЭС вступила в работу в 1921 г., Каширская ГЭС в 1922 г. В 1923 г. были развернуты работы по строительству районной Шатурской электростанции мощностью в 48 тыс. *квт* и первые два ее агрегата по 16 тыс. *квт* вступили в работу в сентябре и ноябре 1925 г.

В 1926 г. вступил в работу такой же агрегат на реконструированной торфяной электростанции «Электропередача» (ГЭС им. Классона).

В 1927 г. на Шатурской ГЭС был пущен третий агрегат в 16 тыс. *квт* и тем закончено сооружение первой очереди станции; в том же году начаты строительные работы по второй очереди для увеличения мощности станции до 136 тыс. *квт*. В этом же году на 2-й МГЭС (б. Трамвайная) вступил в эксплуатацию новый агрегат мощностью 17,5 тыс. *квт*.

С 1927 г. началась реконструкция 1-й МГЭС с установкой новых мощных котлов и трех новых турбогенераторов по 17,5 тыс. *квт* на месте демонтируемых 4 агрегатов общей мощностью в 11 тыс. *квт*. В этом же году были начаты работы по расширению Каширской ГЭС с установкой на ней дополнительной мощности в 22 тыс. *квт*.

В ноябре 1928 г. на второй очереди Шатурской ГЭС был пущен первый агрегат мощностью 44 тыс. *квт* и на 1-й МГЭС один агрегат 17,5 тыс. *квт*; в этом же году были развернуты работы по сооружению второй очереди Каширской ГЭС.

В сентябре 1929 г. на Шатуре был пущен второй агрегат в 44 тыс. *квт* и тем было закончено сооружение станции на полную мощность в 136 тыс. *квт*. В этом же году на 1-й МГЭС был пущен второй агрегат в 17,5 тыс. *квт*.

В 1930 г. мощность ГЭС им. Классона была увеличена дополнительно на 15 тыс. *квт*, и станция достигла своей действующей в настоящее время мощности 46 тыс. *квт*; на 1-й МГЭС вступил в строй третий агрегат в 17,5 тыс. *квт*, этим была закончена реконструкция станции, и ее мощность была доведена до 107,5 тыс. *квт*. На Кашире в конце 1930 г. была закончена установка агрегата мощностью в 22 тыс. *квт* первой очереди и пущен в эксплуатацию первый агрегат мощностью в 50 тыс. *квт* второй очереди.

В 1931 и 1932 гг. последовательно вступили в работу второй и третий агрегаты по 50 тыс. *квт* на Каширской ГЭС, и мощность станции достигла проектной—186 тыс. *квт*.

С 1931 г. было начато строительство новой крупной ГЭС на подмосковном угле Сталиногорской (ранее именовавшейся Бобриковской).

В этом же году в осуществление постановления июньского пленума ЦК ВКП (б) начато строительство в Москве двух теплоэлектроцентралей—Сталинской на проектную мощность 200 тыс. *квт* с мощностью первого агрегата 25 *квт* и опытной ТЭЦ высокого давления мощностью 60 тыс. *квт*, а также приступлено к установке теплофикационного агрегата 12 *квт* на 1-й МГЭС.

В 1932 г. была начата и в 1933 г. закончена на Шатурской ГЭС установка третьего агрегата в 44 тыс. *квт*, после чего установленная мощность Шатурской ГЭС достигла 180 тыс. *квт*. В этом же году вступил в эксплуатацию теплофикационный агрегат в 12 тыс. *квт* на 1-й МГЭС и закончилась установка первого агрегата в 12 тыс. *квт* на ТЭЦ высокого давления (б. ВТИ).

В 1934 г. на Сталиногорской ГЭС вступил в работу первый агрегат 50 тыс. *квт*, на ТЭЦ высокого давления вступил в эксплуатацию второй теплофикационный агрегат мощностью в 24 тыс. *квт*.

В начале 1935 г. на Сталиногорской ГЭС вступил в работу второй агрегат в 50 тыс. *квт* и к концу года подготовлен к пуску третий агрегат такой же мощности; на ТЭЦ высокого давления закончена установка форнальт-турбины в 24 тыс. *квт* и ТЭЦ достигла своей проектной мощности—60 тыс. *квт*. В этом же году пущен первый теплофикационный агрегат мощностью 25 тыс. *квт* на Сталинской ТЭЦ и на электростанции Тульского металлургического комбината вступил в работу агрегат мощностью в 24 тыс. *квт*.

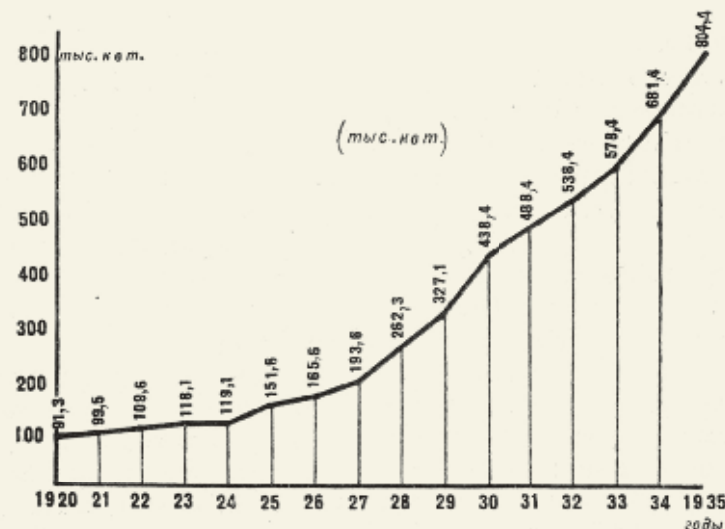
Кроме того за истекший период были закончены строительством три мелкие, включенные в общую электросеть, теплоцентрали: 1-я ТЭЦ в Москве мощностью 4 тыс. *квт*, Орехово-Зуевская ТЭЦ мощностью 12 тыс. *квт* и 2-я ТЭЦ в Москве мощностью в 8 тыс. *квт*.

Приведенный выше краткий перечень электростроительства по Московской области свидетельствует о тех громадных изменениях, которые произошли в энергетическом хозяйстве области за истекшие 15 лет, превратив его в крупнейшую энергетическую систему Европы.

На диаграмме 1 приводится рост установленной мощности на станциях объединенной энергосистемы Московской области по годам за период с 1920 по 1935 гг.

Несмотря на очень крупное увеличение мощности, установленной на районных электростанциях Московской области, оно в отдельные периоды было недостаточным для покрытия в зимний максимум растущих нагрузок потребителей.

Особо напряженное положение имело место в 1926 и 1927 гг. и в 1931—1933 гг., что вызвало введение специальных мероприятий по регулированию суточного графика потребления электроэнергии. Они состояли в распределении выходных дней на фабриках и заводах по разным дням шести-



Диагр. 1. Рост установленной мощности районных электростанций Московской области

дневки, в загрузке ночной смены вместо вечерней и др. Кроме того в помощь районным станциям пускались фабричные блокстанции.

С вводом в 1934 г. новой мощности на Сталиногорской станции острота с покрытием максимума нагрузки несколько уменьшилась, но система продолжала работать без резерва мощности.

Истекий 1935 г. для энергетической системы Московской области характеризуется исключительно высоким ростом максимальных нагрузок. Прирост максимума за год составил 185 тыс. квт, что равно двойному приросту максимальной нагрузки за 1934 г. и превышает суммарный максимум системы 1927 г. (171,8 тыс. квт). Суммарный максимум в 1935 г. был покрыт электростанциями системы в величине 800,6 тыс. квт.

Таким образом против 1920 г. максимум нагрузки увеличился более чем в 20 раз; против наибольшего максимума нагрузки, который был покрыт электростанциями общего пользования в дореволюционный период в 1916 г. в величине 83,0 тыс. квт, максимум нагрузки 1935 г. дает рост более чем в 9 раз.

Еще в более высоких темпах за этот период росло потребление электроэнергии: максимальное дореволюционное потребление в 1916 г. составило 210 млн. квч, в 1920 г. оно снизилось до 73,3 млн. квч, в 1923 г. уже превысило дореволюционный количественный уровень, за первую пятилетку увеличилось в 2,7 раза — до 1930 млн. квч, в 1932 г. и в 1935 г. составило 3 270 млн. квч, т. е. с ростом в 16 раз против 1916 г. и почти в 45 раз против 1920 г.

На диаграммах 2 и 3 приведены рост максимальных нагрузок объединенных электростанций Московской области и рост потребления электроэнергии за период с 1920 по 1935 г.

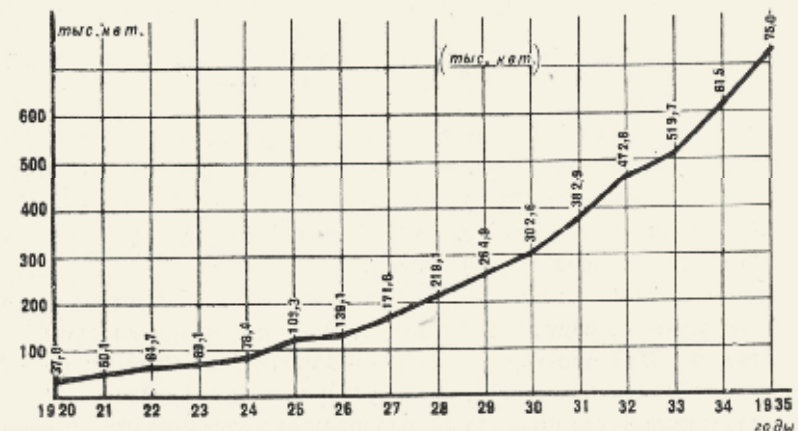
Помимо абсолютного роста потребления электроэнергии произошли значительные сдвиги в самом составе потребителей.

Происшедший за 15 лет процесс индустриализации области особенно ярко виден из того, что сейчас из общего потребления энергии по Москве и области 75% приходится на промышленность против 38% в 1916 и в 1920 гг.

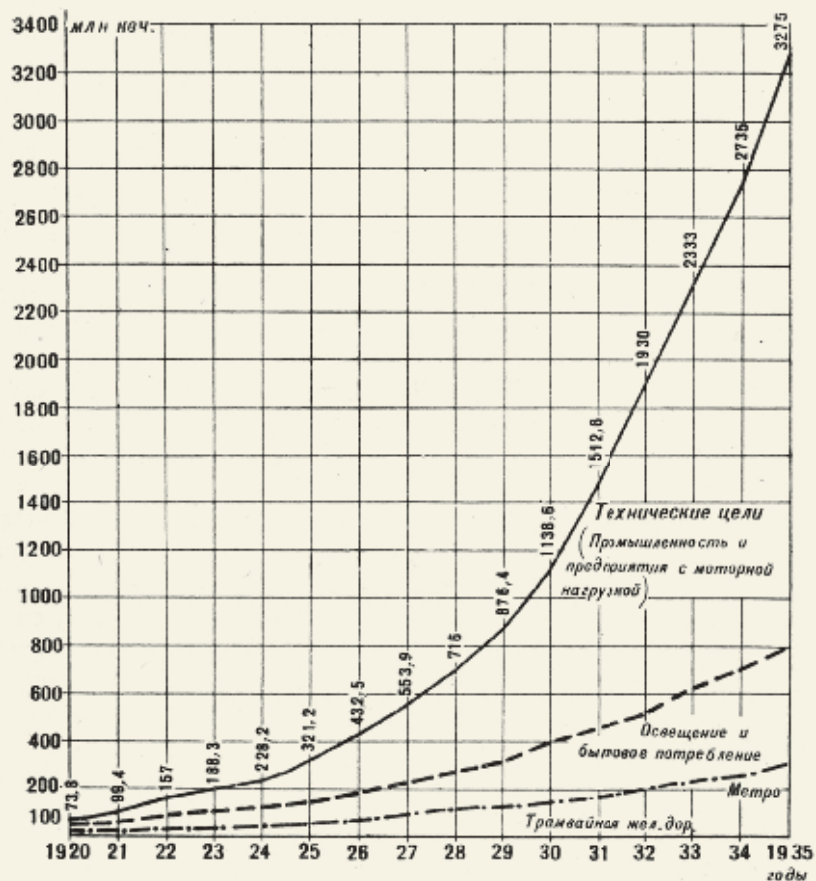
Данные об изменении удельных весов различных групп потребителей в суммарном потреблении энергии по годам с 1920 по 1935 г. приводятся на диаграмме 4.

Удовлетворение растущего спроса на электроэнергию при более медленном росте установленной мощности на станциях было осуществлено за счет максимального увеличения использования установленного на станциях оборудования.

В этом отношении энергетическая система Московской области имеет значительные достижения. Используя преимущества плановой системы в отношении регулирования режима пользования электроэнергией, следуя по пути создания наиболее полного суточного графика нагрузки, система районных электростанций Московской области в последние годы достигла в использовании оборудования показателей, оставляющих далеко позади себя соответствующие показатели энергетических систем Европы и Америки. В дореволюционный период (1916 год) годовое число часов использования установленной мощности на станциях, вошедших в дальнейшем в систему Мосэнерго, составляло 2 600 часов, перед первой пятилеткой эта вели-



Диагр. 2. Рост максимальных нагрузок на районных электростанциях Московской области



Диагр. 3. Рост потребления электроэнергии от районных электростанций Московской области (в млн. квч)

чина поднимается до 4 000 часов, в 1935 г. она достигает 5 430 часов в среднем для всей системы. По основным станциям системы, работающим на местном топливе, число часов использования установленной мощности еще выше: так, в 1935 г. по Каширской и Шатурской электростанциям оно составило свыше 6 500 часов.

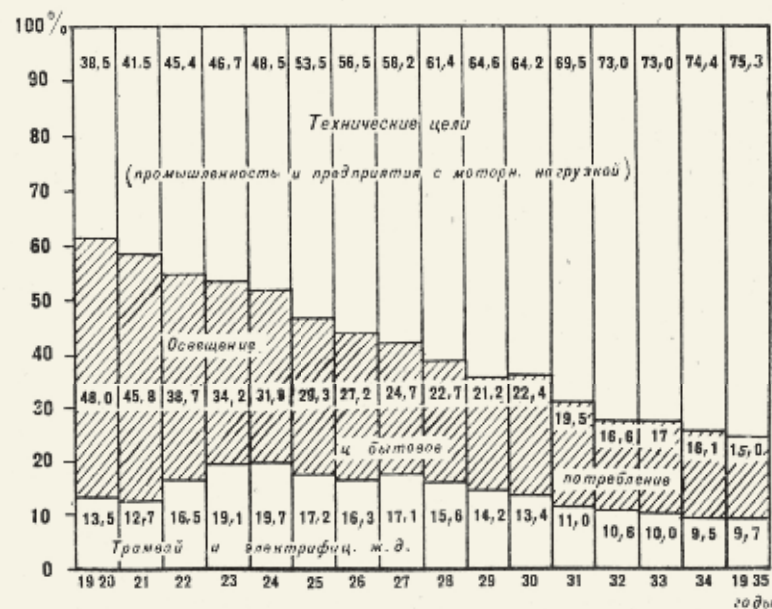
Лучшие показатели использования установленной мощности в крупных энергетических системах Европы и Америки не превышают 3 500—3 700 часов: Ниагаро-Гудзоновская — 3 700, Тихо-Океанская — 2 300, Рейнско-Вестфальская — 3 400, Электроверке — 3 105 часов.

В результате более полного использования оборудования на станциях рост выработки электроэнергии значительно превысил рост установленной мощности.

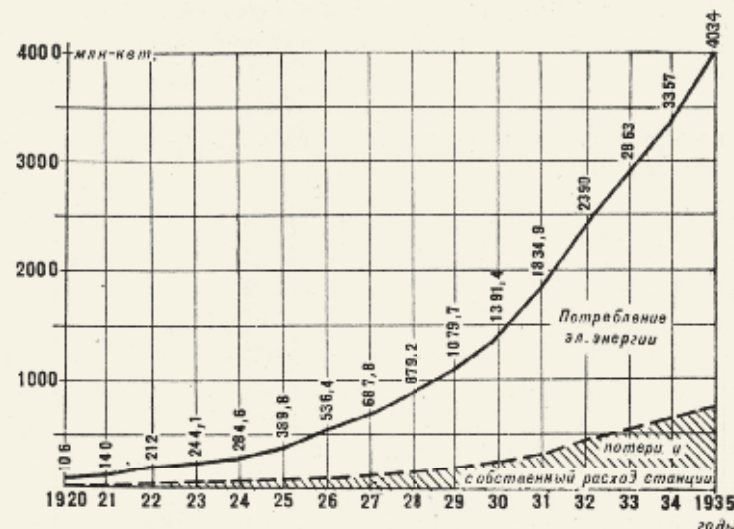
В 1916 г. выработка электроэнергии составила 244 млн. квч и в 1920 г. 106 млн. квч, в 1935 г. она достигает 4,034 млн. квч, т. е. превышает в 16,5 раз выработку 1916 г. и в 38,5 раз 1920 г. Установленная же мощность за этот период возросла лишь в 9 раз. На диаграмме 5 приведен рост выработки электроэнергии с 1920 г.

На диаграмме 6 приводятся сравнительные данные, характеризующие темпы роста выработки и установленной мощности на районных электростанциях Московской области. За 100% принимается выработка и установленная мощность за 1920 г.

Указанные выше количественные сдвиги в развитии энергетического хозяйства Московской области сопровождались целым рядом качественных сдвигов. В этом отношении необходимо отметить значительное повышение степени централизации электроснабжения, т. е. увеличение удельного веса районных электростанций в электроснабжении Московской области. Коэффициент централизации уже перед первой пятилеткой достиг по Московской области 73,1%, в 1932 г. он уже составлял 85%, в 1935 г. превышает 94%. Значение местных станций в электроснабжении Московской области в настоящее время крайне незначительно. Годовая выработка электроэнергии этих станций не превышает 250 млн. квч, т. е. 6% от выработки объединенной системы.



Диагр. 4. Изменение удельного веса различных групп потребителей в суммарном потреблении от районных электростанций Московской области



Диагр. 5. Рост выработки электроэнергии районными электростанциями Московской области

Централизация электроснабжения потребовала соответствующего развития сетей районных станций и охвата ими районов области. Протяженность высоковольтных сетей напряжением 110 и 30 кВ в конце 1920 г. не превышала 200 км, а к концу 1935 г. она достигла почти 3 тыс. км. В 1936 г. будет включена в эксплуатацию первая в системе высоковольтная линия Сталиногорск — Москва напряжением 220 кВ, протяженностью 240 км. Сеть районных электростанций охватила уже все промышленные районы Московской области: Тулу, Рязань, Егорьевск, Коломну, Зарайск, Воскресенск, Загорск, Яхром, Орехово-Зуево, Павлово-Посад, Ногинск, Серпухов, Подольск, Подмосковный угольный бассейн.

Одновременно с развитием энергетической системы Московской области происходил процесс технического перевооружения районных электростанций. Мощность отдельных устанавливаемых агрегатов с каждым годом увеличивалась: от типового для дореволюционного времени агрегата мощностью в 5—10 тыс. кВт сперва перешли к единицам по 16—17 тыс. кВт, а затем к агрегатам по 44—50 тыс. кВт. В настоящее время около половины всей мощности системы состоит из агрегатов мощностью по 44—50 тыс. кВт.

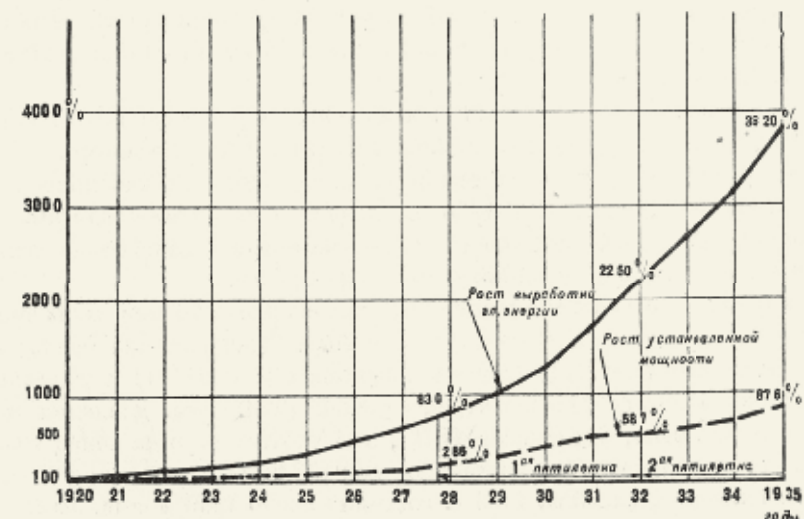
В отношении котлов происходят аналогичные изменения: вместо типовых в 1920 г. котлов поверхностью нагрева по 400—750 м² с часовой производительностью не выше 40 т в настоящее время основная котельная мощность состоит из единиц по 160—200 т часовой производительности.

Другим моментом технического прогресса является переход на высокое давление. Типовым давлением на новых станциях в настоящее время является 33 атм вместо 13—14 атм на довоенных станциях и 18 атм, на которое строились первые станции плана ГОЭЛРО, в том числе и Шатурская ГЭС. Опытные теплоэлектроцентрали построены еще на более высокое давление пара, а именно 1-я ТЭЦ на 60 атм и ТЭЦ В. Д. (б. ВТИ) на давление 130 атм.

В развитии энергетического хозяйства Московской области всемерно выполнялась одна из основных установок плана ГОЭЛРО на максимальное использование местного топлива. Топливный баланс районных станций Московской области в дореволюционное время опирался по преимуществу на нефть, в 1917 г. на нефтетопливе вырабатывалось свыше 67% всей электроэнергии.

За истекшее 15-летие топливный баланс энергетики Московской области коренным образом изменился. Если в 1920 г. было сожжено всего лишь 96 тыс. т. торфа, а подмосковный уголь совершенно не использовался на электростанциях, то в 1935 г. общее количество сожженного торфа достигает 2 500 тыс. т (в том числе 32% фрезторфа) и подмосковного угля также 2 500 тыс. т. В общем топливном балансе Мосэнерго эти два вида местного топлива сейчас составляют около 75% общего расхода.

Такая коренная перестройка топливного баланса энергетического хозяйства достигнута в результате длительной и упорной борьбы теплотехников-энергетиков за изыскание методов экономичного сжигания этих видов топлива в крупных силовых установках.



Диагр. 6. Рост выработки электроэнергии и установленной мощности на районных электростанциях Московской области (в % к 1920 г.).

Опыт Каширской ГЭС, являющейся в настоящее время крупнейшей станцией в Союзе по годовой выработке электроэнергии и одной из первых по экономичности работы, разрешил все основные вопросы, связанные со сжиганием подмосковного угля в крупной энергетической установке, а именно: вопросы сжигания угля в бункерах, пылеприготовления, шлакования в топках и золоудаления.

Опыт Каширской ГЭС создал твердую основу для сооружения второй мощной станции на подмосковном угле — Сталиногорской.

В свою очередь Сталиногорская ГРЭС сделала дальнейший крупный шаг в деле освоения подмосковного угля, применив впервые в мировой практике на крупной силовой установке подсушку угля во взвешенном состоянии.

Шатурская ГЭС, а также и ГЭС им. Классона разрешили целиком и полностью проблему экономичного сжигания кускового торфа и доказали, что эксплуатация крупных станций с мощностью 150—200 тыс. *квт*, несмотря на всю громоздкость торфа, как топлива, является вполне возможной и целесообразной, в чем в период строительства первых торфяных станций у многих были серьезные сомнения.

С появлением в 1930 г. нового вида торфяного топлива — фрезторфа, на станции Мосэнерго выпала обязанность выработать способы сжигания этого вида топлива.

Разработанный на Шатуре метод сжигания фрезторфа в смеси с кусковым торфом нашел в дальнейшем широкое применение на остальных торфяных станциях Союза и в промышленных установках.

После длительной проектной работы и экспериментальных испытаний Мосэнерго, совместно с ВТИ, выработало систему топки для сжигания чистого фрезторфа с высоким паросъемом (50—55 кг с м^2) при влажности порядка 50—55 %.

На ГЭС им. Классона с 1933 г. и на Орехово-Зуевской ТЭЦ с 1934 г. работают вполне надежно и устойчиво 2 котла с такими топками.

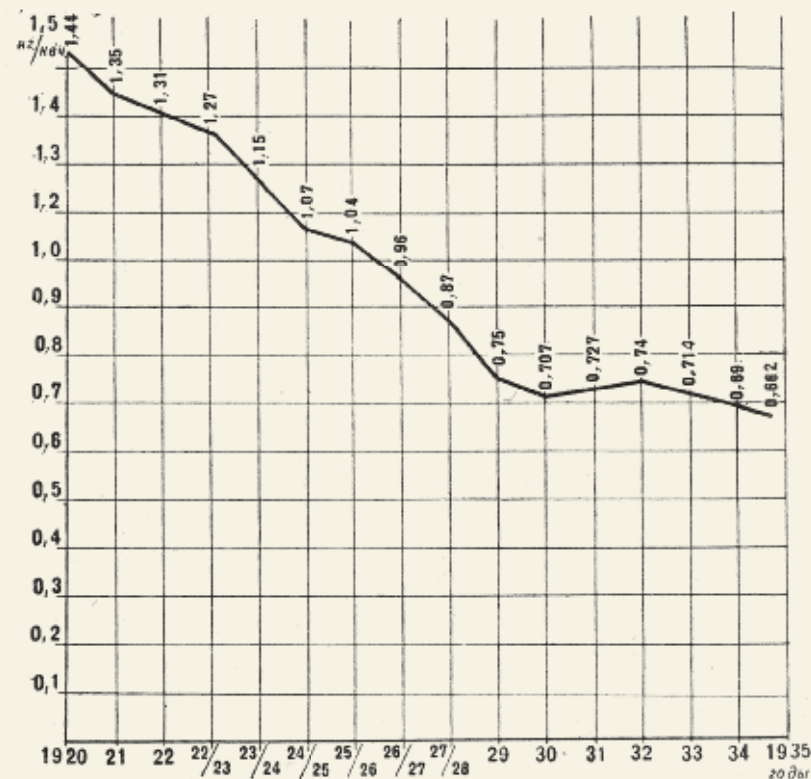
Другим характерным моментом в реконструкции энергохозяйства Московской области, начиная с 1930 г., является развитие теплофикации, т. е. комбинированной выработки тепла и электроэнергии на теплоэлектроцентралях и централизованного теплоснабжения.

На 1/I 1931 г. в системе Мосэнерго имелось около 20 тыс. *квт* теплофикационной мощности. В последующие годы были введены теплофикационные агрегаты на существующих станциях (1-я МГЭС) и развернуто строительство новых теплоэлектроцентралей (ТЭЦ выс. давления мощностью 60 тыс. *квт*, Сталинская ТЭЦ), в результате чего на конец 1935 г. теплофикационная мощность составляет уже 125 тыс. *квт*, а отпуск тепла с теплоэлектроцентралями за 1935 г. составил около 1366,4 тыс. *мгк*.

Установка крупных, более экономичных, агрегатов на станциях, применение высокого давления, развитие теплофикации, неустанная борьба

за лучшую постановку дела эксплуатации и более рациональное использование оборудования привели к значительному снижению удельного расхода топлива.

На диаграмме 7 приведены данные об изменении удельного расхода условного топлива на 1 *квт* отпущенной в сеть электроэнергии по годам за период с 1920 по 1935.



Диагр. 7. Удельный расход условного топлива на 1 *квт* отпущенной электроэнергии на районных электростанциях Московской области (кг/квт)

В 1934 г. электростанциями была достигнута рекордная за время существования системы величина в 0,694 *кг* условного топлива на отпущенный киловаттчас; в 1935 г. шло дальнейшее повышение экономичности и в среднем по всем станциям за 1935 г. уд. расход на отпущенный киловаттчас составила 0,662 *кг*, т. е. более чем в 2 раза ниже 1920 г.

Наиболее экономичные станции, как Каширская, имеют сейчас удельный расход, близкий к лучшим европейским и американским станциям: 2 очередь Каширской ГЭС имеет удельный расход 0,542 *кг* на выработанный киловаттчас. Находящаяся в периоде пробной эксплуатации Сталино-

горская ГРЭС уже достигла удельного расхода в 0,527 кг на выработанный киловаттчас.

За последние годы значительных успехов система Мосэнерго добилась в борьбе за снижение потерь в сетях, снизив их с 18,9% в 1923 г. до 13,6 в 1930 г. и до 11,94% в 1935 г., а также в проведении мероприятий за улучшение коэффициента мощности в сетях, который повышен с 0,71 в 1931 г. до 0,82 в 1935 г.

При наличии бесспорных достижений энергетическое хозяйство области еще весьма далеко от образцовой постановки. Наиболее слабым участком является все еще высокая аварийность, хотя за последние годы, как видно из помещаемой ниже таблицы, в снижении аварийного недоотпуска электроэнергии достигнуты значительные успехи.

Аварийный недоотпуск энергии в % от общего отпуска энергии в сеть

1933 г.	0,0755
1934 »	0,0626
1935 »	0,0158

В борьбе за безаварийную работу основные усилия направляются на создание надежных кадров эксплуатационного персонала, вполне отвечающего по своей квалификации практическому опыту и производственной дисциплине, тем высоким требованиям, которые предъявляются самим характером работы в энергохозяйстве.

Весь основной персонал проходит специальное противоаварийное обучение и курсы повышения квалификации. Создание кадров, вполне освоивших технику производства, является основной задачей в работе энергетической системы Московской области. Другая линия, по которой были направлены усилия работников системы в борьбе с авариями, заключалась в применении новейших достижений техники и в проведении ряда рационализаторских мероприятий. В области сетевого хозяйства, дающего наибольшее количество аварий, следует отметить проведенную большую работу по защите сетей от перенапряжений и в частности по разработке конструкций разрядников, что дало за последние два года весьма существенное снижение аварий от грозовых явлений. Кроме этого весьма большая работа была проведена по усовершенствованию защиты сетей от коротких замыканий и по реконструкции и усилению разрывной мощности масляных выключателей высокого напряжения, что потребовалось в связи с ростом мощности системы. На всех станциях введен в практику планово-предупредительный ремонт оборудования; организована химическая очистка питательной воды, в результате чего весьма существенно снизился случай перегорания кипятильных, экранных и перегревателей труб в котлах.

Однако по борьбе с авариями осталось сделать еще много для того, чтобы превратить энергосистему Московской области в образцовое хозяйство, работающее бесперебойно и безаварийно.

На примере развития энергетического хозяйства области особенно видны те успехи и достижения, которых добился советский Союз в деле электрификации нашей страны.

По величине установленной мощности и по основным эксплуатационным показателям энергетическая система Московской области уверенно достигает уровня крупнейших систем Европы и Америки.

Какие основные задачи стоят перед энергетической системой Московской области на ближайшие годы второй пятилетки?

Основная задача ближайших лет — полное освоение установленной и пускаемой мощности на электростанциях. Но получаемый от этого прирост мощности будет недостаточен для покрытия быстро растущих нагрузок промышленности, электрифицированного транспорта и коммунального хозяйства. Поэтому необходимо в ближайшие годы развернуть строительство новых станций и ускорить ввод новых мощностей на уже строящихся станциях с тем, чтобы привести энергетику в соответствие с быстро развивающимся народным хозяйством области.

По плановым предположениям к концу второй пятилетки максимум нагрузки объединенной энергетической системы Московской области превысит величину 1 100 тыс. против 800,6 тыс. *квт* в 1935 г.

В соответствии с этим установленная мощность системы с учетом минимально необходимого аварийного резерва должна быть повышена до 1 200 тыс. *квт*. Первоочередным объектом нового строительства является Сталиногорская ГРЭС, мощность которой к ближайшим годам должна быть доведена до 400 тыс. *квт*. Особо требуется форсировать строительство теплоэлектростанций в Москве, прежде всего Сталинской ТЭЦ, на которой в 1935 г. начал работать только первый агрегат мощностью 25 тыс. *квт*, а к 1938 г. должна войти в эксплуатацию дополнительная мощность в 75 тыс. *квт*. Необходимо также приложить настойчивые усилия, чтобы нагнать упущенные сроки строительства другой мощной теплоэлектростанции в Москве — Фрунзенской с тем, чтобы до конца пятилетки на ней установить мощность не менее 25 тыс. *квт*. Рост теплового потребления отдельных промышленных центров области, а также крупных промышленных предприятий Москвы (з-д им. Сталина, з-д «Можерез») выдвигает вопрос о строительстве в ближайшие годы местных теплоэлектростанций при этих промышленных центрах и предприятиях с отдачей электрической мощности в объединенную сеть. Московские теплоэлектростанции будут работать на подмосковном угле, в связи с чем в ближайшее время должна быть практически разрешена проблема очистки дымовых газов, получающихся при сжигании подмосковного угля, от сернистых соединений и от уноса золы.

Сейчас ведется соответствующая исследовательская и экспериментальная работа.

В связи с окончанием строительства канала Волга — Москва к концу 1937 г. в системе должны появиться гидростанции на общую мощность в 60 тыс. *квт* (Иваньковская, Химкинская). Рост мощности системы вызовет дальнейшее развитие высоковольтных сетей в области.

К концу пятилетки в топливном балансе московской энергетики использование местного топлива должно быть повышено до 85%. С постройкой Сталиногорской ГЭС и переводом московских ТЭЦ на подмосковный уголь доля его в общем топливном балансе повышается до 50—60% против 26% в 1932 г. Годовой расход подмосковного угля по всем станциям системы в 1937 г. составит более 5 000 тыс. *т*. На торфяных станциях намечается дальнейшее увеличение доли фрезерного торфа — его расход в 1937 г. увеличивается против 1932 г. более чем вдвое.

Развитие энергетического хозяйства московской области во втором пятилетии должно сопровождаться решительными сдвигами качественного порядка. Задача рационализации всего хозяйства и борьба за повышение надежности и экономичности работы энергетической системы должны стать узловыми пунктами, около которых должна быть мобилизована техническая мысль и инициатива коллектива работников энергетического хозяйства Московской области.

Борьба за снижение удельных расходов топлива должна неустанно продолжаться, так как, несмотря на высокие показатели в этом отношении по отдельным станциям системы, возможности дальнейшего повышения их экономичности еще далеко не исчерпаны. Улучшение организации труда как на станциях, так и в сетях, уменьшение количества обслуживающего персонала, борьба за крепкую дисциплину на станциях — все эти задачи во втором пятилетии получают особую актуальность. Снижение удельных расходов топлива и лучшая организация труда должны коренным образом сказаться на снижении стоимости энергии.

Внедрение культуры во все элементы эксплуатации является ближайшей и неотложной задачей.

Первым условием культурной эксплуатации является культурность обслуживающего персонала, такое его общее и техническое развитие, которое обеспечивало бы надлежащий уход за оборудованием, понимание происходящих в нем процессов и своевременное принятие мер к быстрой ликвидации ненормальностей в его работе в целях предотвращения возможных аварий. Неустанная работа над повышением технического уровня персонала как рабочего, так и технического, над созданием кадров, вполне освоивших технику производства, должна быть в центре внимания руководства системой.

Мощное стахановское движение открывает и перед московскими энергетиками широкие пути к коренному улучшению как постановки эксплуатации, так и нового строительства.

Изыскание внутренних ресурсов для повышения использования и экономичности действующего оборудования, подъем на высшую ступень техники обслуживания агрегатов в целях обеспечения их безаварийной работы, ускорение, улучшение и удешевление нового строительства, — таковы конечные цели стахановской перестройки в работе московских энергетиков.

Перспективы развития системы Мосэнерго за пределами второй пятилетки на десятилетний период (1934 — 1945 гг.) определяются двумя основными моментами — генеральным планом реконструкции Москвы и дальнейшим мощным развитием всех отраслей народного хозяйства.

Генеральный план реконструкции Москвы, количественные и качественные вехи которого определены историческим постановлением СНК СССР и ЦК ВКП (б) от 11 июля 1935 г., для системы Мосэнерго обозначает в первую очередь значительный рост потребления электроэнергии на всех участках городского хозяйства столицы.

Намечаемое генеральным планом расширение территории города до 60 тыс. с 28,5 тыс. *га*, увеличение жилой площади Москвы на 15 млн. *м*² при росте населения до 4 700 тыс. жителей, огромное строительство зданий общественного, культурного и общегородского значения, развитие коммунального хозяйства (водоснабжение, канализация, газоснабжение), интенсивное развитие всех видов электрического внутригородского транспорта (трамвай, троллейбус, метрополитен) и наконец широкое внедрение электронагревательных приборов в быт населения социалистической столицы, — все эти факторы предопределяют огромные масштабы роста электропотребления по системе Мосэнерго.

Кроме указанных факторов, в перспективной оценке роста электропотребления необходимо иметь в виду значительные сдвиги, которые несомненно будут иметь место в отношении удельных норм потребления электроэнергии населением, вызываемые дальнейшим ростом его материального благосостояния и подъемом культурного уровня.

Особенностью развития энергетического хозяйства Москвы в предстоящее десятилетие является широкое внедрение централизованного теплоснабжения, разрешающего рационализацию топливного хозяйства столицы в направлении освобождения от дальнепривозного топлива.

Другим основным моментом, определяющим масштабы развития потребления электроэнергии по системе Мосэнерго, является осуществление, в пределах всего Московского железнодорожного узла, электрификации железнодорожного транспорта, охватывающей как пригородное, так и местное пассажирское и грузовое движение.

Мощное развитие электропотребления будет также связано с дальнейшим ростом нового промышленного строительства в Московской области и

освоением новых производств, начатых строительством во втором пятилетии.

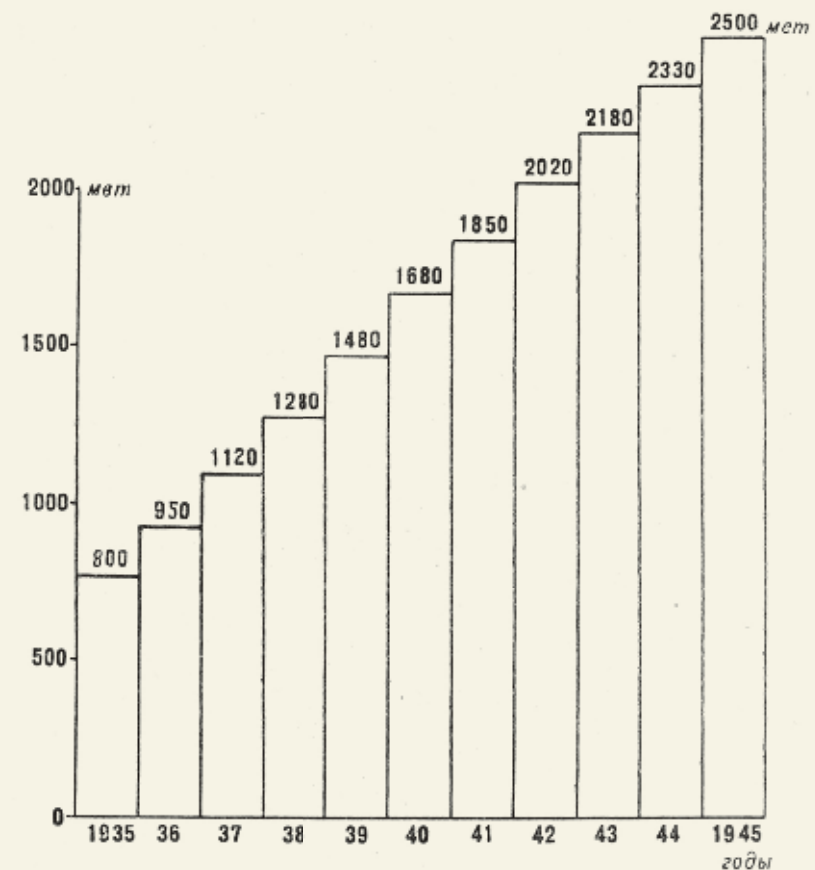
Охват централизованным электроснабжением новых районов области, полная ликвидация механического привода, внедрение в промышленность электрохимических и электротермических процессов, характеризующее дальнейший переход промышленности на более высокий технический уровень, мощный подъем производительности труда, что непосредственно связано с лучшим использованием электрооборудования, — все это будет определять повышенные темпы роста электропотребления по промышленности в следующее десятилетие.

В рассматриваемом десятилетии необходимо также учитывать в значительной величине электропотребление, вызываемое развитием электрификации сельского хозяйства как для обслуживания бытовых потребностей населения (освещение, нагревательные приборы), так и для производственных процессов в сельском хозяйстве (молотьба, водоснабжение, кормоподготовка, внутрихозяйственный транспорт и др.).

Крупным потребителем электроэнергии явится сооружаемый в настоящее время канал Волга — Москва, разрешающий реконструкцию водоснабжения столицы и осуществляющий удобную водотранспортную связь Москвы с рекой Волгой.

Переходя к количественной оценке размеров электропотребления и максимальных нагрузок отдельных групп потребителей системы Мосэнерго в следующее десятилетие, необходимо отметить, что в настоящий момент такая оценка может быть произведена только ориентировочно, так как развитие отдельных отраслей народного хозяйства Московской области на это десятилетие в настоящее время еще не уточнено. В связи с этим нижеприводимые перспективные данные, характеризующие рост максимальных нагрузок по системе Мосэнерго на период 1935—1945 гг., должны рассматриваться как первый вариант, базирующийся в отношении нагрузок промышленности на допущении ежегодного прироста, равного его средней величине за последние годы; динамика развития электропотребления и максимальных нагрузок других групп потребителей системы Мосэнерго в основном заданы генпланом реконструкции Москвы, а в части электрификации жел.-дор. транспорта определен на основе предварительных наметок НКПС.

В суммарном значении наметки роста максимальной электрической нагрузки по системе Мосэнерго по годам за период 1935—1945 гг. приведены на диаграмме 8. Те же наметки роста суммарной максимальной электрической нагрузки, но в процентном отношении (за 100% принят суммарный максимум системы Мосэнерго за 1935 г.) представлены кривыми на диаграмме 9, в которой отдельно приводятся данные о росте максимальной электрической нагрузки Москвы.

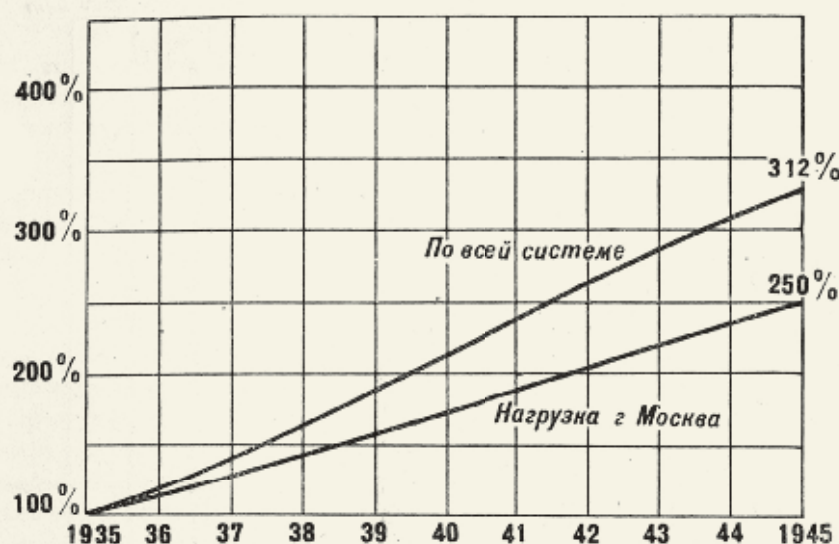


Диагр. 8. Рост максимумов нагрузки системы Мосэнерго (тыс. квт)

В соответствии с приведенными данными суммарный максимум электрической нагрузки системы Мосэнерго возрастает к концу 1945 г. до 2 500 тыс. квт, в том числе максимальная электрическая нагрузка Москвы до 1 080 тыс. квт.

Удельный вес нагрузки Москвы в суммарном максимуме системы в предстоящем десятилетии будет снижаться, имея в виду, что Москва, в процессе ее реконструкции, будет освобождена от всех видов производств, являющихся вредными с санитарной точки зрения, а также мешающими проведению благоустройства города.

В связи со структурными сдвигами, которые будут происходить в перспективном электробалансе системы Мосэнерго, необходимо отметить также изменения, которые будут иметь место в характере суточного графика системы.



Диагр. 9. Наметки роста по годам максимальной нагрузки в системе Мосэнерго в процентах (за 100% принята нагрузка 1935 г.)

Эти изменения пойдут главным образом по линии снижения ночной нагрузки за счет сокращения работы промышленности в ночное время.

В результате этого по системе Мосэнерго будет некоторое снижение числа часов использования годового максимума нагрузки, с учетом которого необходимая выработка электроэнергии за 1945 г. всеми электростанциями, работающими на систему, может быть оценена в величине порядка 13—14 млрд. *квч* против 4,0 млрд. *квч* суммарной выработки за 1935 г.

В соответствии с указанным ростом потребности в электроэнергии Москвы и Московской области должна, опережая его в целях создания в системе резерва, развиваться в предстоящее десятилетие установленная мощность энергетической системы Мосэнерго. С учетом минимально необходимого резерва, суммарная установленная мощность электростанций системы к концу рассматриваемого десятилетия должна составить не менее 2,8 млн. *квт* против 0,8 млн. *квт*, которые имеет система Мосэнерго в настоящее время. Такое мощное развитие энергетической системы должно базироваться на широком использовании местных видов топлива (подмосковный уголь, торф) и гидроэнергетических ресурсов.

Другой принципиальной особенностью развития системы должно явиться строительство мощных теплоэлектроцентралей на базе широкого развития теплофикации. Этот тип станций должен быть в перспективе преимущественным в системе.

Масштабы развития теплофикационной мощности на московских ТЭЦ определены генпланом реконструкции Москвы.

Эта мощность в 1945 г. должна составить 675 тыс. *квт*. Кроме того на базе теплового потребления промышленных центров Московской области в предстоящий десятилетний период должен быть сооружен ряд местных теплоэлектроцентралей, как например Коломенская, Рязанская, Ступинская и др. В центре Подмосквового бассейна должна быть закончена крупнейшая Сталиногорская ГРЭС на мощность 400 тыс. *квт*.

В порядке осуществления межрайонной связи система Мосэнерго должна быть соединена с соседними энергетическими системами Ивановской области, Горьковского края и Калининской области, при осуществлении такой связи будет образована единая энергетическая система центрально-промышленного района Союза.

Использование гидроэнергоресурсов должно пойти по линии строительства мощных гидростанций на рр. Оке и Волге. В предстоящем десятилетии такими станциями являются намеченные к сооружению Калужская и Коломенская гидростанция на р. Оке, Ивановская, Угличская и Рыбинская на р. Волге, сооружаемые на ее верхнем плесе.

Суммарная установленная мощность гидростанций, работающих в системе Мосэнерго, на конец десятилетнего периода может составить величину не менее 300—400 тыс. *квт*.

Наличие гидростанций в системе представит большие преимущества, определяемые возможностью широкого регулирования работы гидростанций и их эксплуатационными особенностями (быстрота пуска, дешевая электроэнергия). Возможность регулирования работы гидростанций обуславливает их роль в системе, как пиковых электростанций в зимний период и базовых в летнее время.

Такая работа гидростанций в системе обеспечит наилучший эксплуатационный режим для тепловых станций, которые в этом случае будут работать по выравненному графику.

В результате это обстоятельство обеспечит для системы наиболее высокий технико-экономический эффект по эксплуатационным показателям. Гидростанции Московской области (верхневолжские и окские) в силу своей относительно малой мощности не разрешают полностью этой задачи, в связи с чем для системы Мосэнерго явится актуальным использование мощности других крупных гидростанций Союза.

Упорная повседневная работа над перспективным планом развития системы Мосэнерго на базе ее технико-экономического проектирования должна обеспечить для Московской области создание такой совершенной системы, которая полностью бы отвечала своему значению в Советском союзе.

М. В. ПЕРЛИН

ТЕПЛОФИКАЦИЯ МОСКВЫ

Когда в советской энергетической технике появилось понятие о теплофикации как о методе рационализации теплового хозяйства энергетических установок путем комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, т. Сталин дал конкретные указания о внедрении и широком развитии теплофикации.

«...перед нами стоит большая проблема, на которой заострил наше внимание т. Сталин, — это вопрос о коренной реконструкции энергетического хозяйства и топливной структуры Москвы. Целью такие крупные города, как Москва, Ленинград, Харьков, держать на старой дореволюционной структуре топлива. Надо перевести города на теплофикацию»¹.

Столь же ясно задача развития теплофикации выражена в историческом постановлении ЦК ВКП (б) и СНК СССР от 10/VII 1935 г. о реконструкции Москвы:

«Важнейшей задачей реконструкции городского хозяйства Москвы является ее теплофикация — основное средство для высвобождения города от дальнепривозного топлива, для рационализации ее теплового хозяйства и дальнейшего повышения электроснабжения города»².

Как же осуществлялись эти задачи в Москве?

К началу 1930 г. в Москве существовали две небольшие теплоэлектроцентрали: ТЭЦ Трехгорной мануфактуры мощностью 8 тыс. *квт*, снабжавшая теплом Трехгорную ситценабивную фабрику, и ТЭЦ Теплотехнического института мощностью 4 тыс. *квт*, снабжавшая теплом з-ды «Нарострой» и «Динамо» (ныне з-д им. Кирова). В 1930 г. вступила в эксплуатацию 1-я ТЭЦ высокого давления (60 *атм*) мощностью в 4 тыс. *квт*. В этом же году началось строительство тепловых сетей: от 1-й МГЭС водяная магистраль (первой очереди) длиной 1,8 км, вступившая в эксплуатацию в марте 1931 г., и магистраль от 1-й ТЭЦ к автоборочному з-ду им. КИМ длиной 0,8 км. Переоборудованное к тому времени здание Новомосковской гостиницы, новые здания Наркомтяжпрома и автоборочный з-д им. КИМ — это первые здания и первый завод в Москве, построенные без котельных.

¹ Л. М. Каганович. За социалистическую реконструкцию Москвы и городов СССР, стр. 24, «Московский рабочий» 1931 г.

² «Правда» от 11 июля 1935 г.

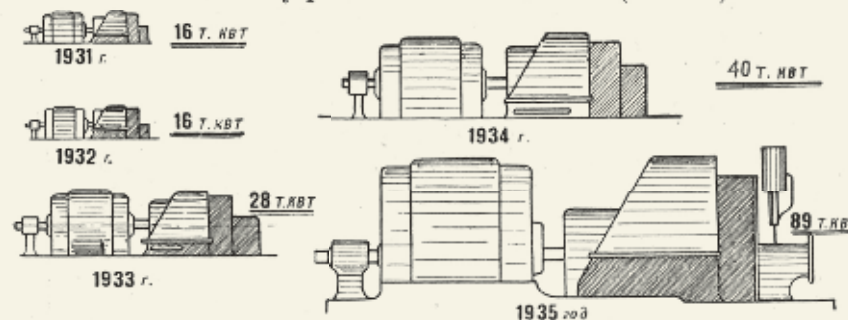
Начиная с 1931 г., идет неуклонно рост тепловых сетей, количества абонентов, растет также отпуск тепла.

Первый период (1931/32 г.) тепловые сети центрального района Москвы служили только для центрального теплоснабжения ряда зданий. Тепло передавалось от котельной 1-й МГЭС через временную бойлерную установку. В этот период была проложена десятидюймовая магистраль к площади им. Свердлова (Театральная магистраль), по которой стали получать тепло ГАБТ, филиал ГАБТ, Малый театр и ряд других зданий.

В 1933 г. на 1-й МГЭС была пущена в эксплуатацию теплофикационная турбина мощностью 12 тыс. *квт* с нормальным отпуском 62 *мгк/час* тепла. С этого момента 1-я МГЭС стала частично теплофикационной станцией, т. е. станцией с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. В 1934 г. на ТЭЦ ВТИ пущена турбина в 12 и в 1935 г. форнальт-турбина в 24 тыс. *квт*. В четвертом квартале 1935 г. вступила в пробную эксплуатацию первая теплофикационная машина в 25 тыс. *квт* на Сталинской теплоэлектроцентрали, которая является самым мощным теплофикационным агрегатом в Москве. К настоящему моменту теплофикационная мощность ТЭЦ в Москве составляет 116 тыс. *квт* (табл. 1).

Таким образом, начиная с 1933 г., на станциях Москвы ежегодно вводится в работу теплофикационная мощность порядка 12—35 тыс. *квт*. Темпу роста теплофикационной мощности ТЭЦ соответствовал темп ввода в эксплуатацию тепловых сетей. В 1933 г. было введено в эксплуатацию 9 км и в 1935 — 10 км тепловых сетей.

Соответственно этому росло и число абонентов (табл. 2).



Рост теплофикационной мощности ТЭЦ в Москве.

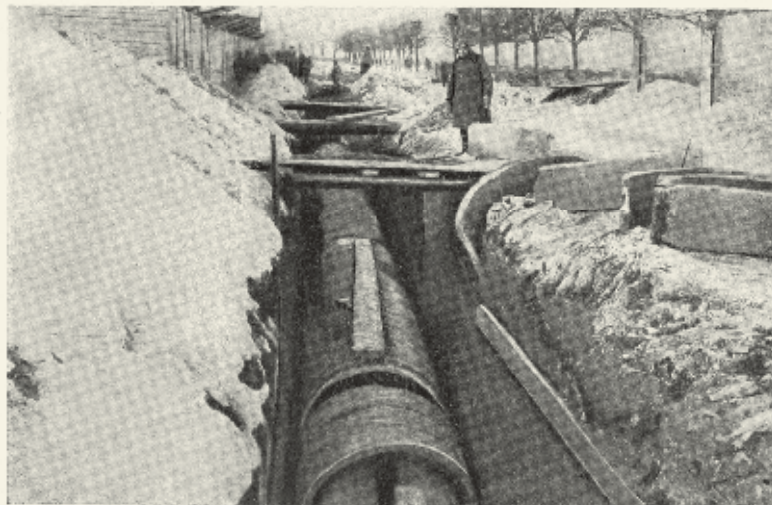
Таблица 1

Годы	1931	1932	1933	1934	1935
Теплофикационная мощность ТЭЦ (тыс. квт)	16	16	28	40	89
Прирост за год (тыс. квт)	—	—	12	12	49

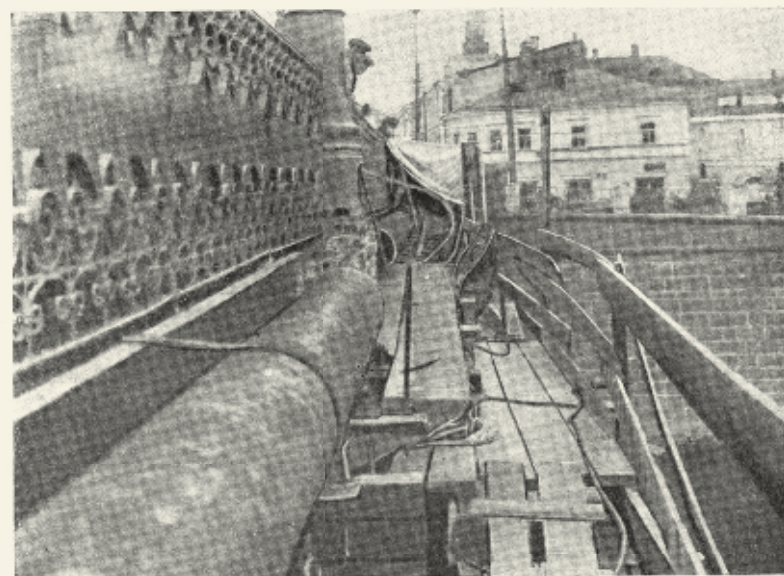
Таблица 2

Годы	1931	1932	1933	1934	1935
Длина тепловых сетей (км)	11,6	17,5	26,2	28,6	40,9
Прирост за год (км)	—	5,9	8,7	2,4	12,3
Количество абонентов	24	46	91	107	120
Прирост за год	—	22	45	18	13

Для характеристики мощности тепловых сетей показателем является диаметр сооружаемых теплопроводов.



Прокладка теплопроводов от 1-й МГЭС к Устьинскому мосту



Монтаж труб диаметром 350 мм на Москворецком мосту

Максимальный диаметр труб новых тепловых сетей составлял в 1931 г. — 250 мм, в 1932 г. — 300, в 1934 г. — 350 и в 1935 г. — 500 мм.

Тепловые сети Москвы разбиты на пять отдельных районов, питаемых от разных ТЭЦ. Крупнейший из них район 1-й МГЭС имеет 18,3 км трассы сетей и 90 абонентов присоединенной мощностью в 71 *мгк/час*. В основном этот район имеет отопительную нагрузку и только 12% падает на коммунально-бытовую (Центральные и Сандуновские бани). Абонентами являются главным образом государственные, общественные и культурные учреждения и лишь 32% максимальной нагрузки падает на жилые дома. Конфигурация сети представляет собою ряд замкнутых контуров с несколькими ответвлениями. Основные потоки тепла направляются через Москворецкий мост по двум магистралям (2×250 и 2×350 мм) к району пл. Свердлова и Неглинки, где крупными абонентами, кроме театров и бань, являются гостиница Моссовета и дом комитетов СТО. Третья магистраль (2×300 мм) по Устьинскому мосту подает тепло для дома НКТП и ряда других абонентов, кольцуясь с первыми двумя по ул. Разина. За отопительный сезон 1934/35 г. по этому району отпущено 122,8 тыс. *мгк* тепла и на базе теплового потребления выработано на 1-й МГЭС 28,7 млн. *квт/час*.

Район 1-й ТЭЦ, в отличие от Центрального, является исключительно промышленным районом. При наличии только 5 абонентов и 5-км тепловой сети район имеет присоединенную мощность в 63 *мгк/час*, из которых 31% падает на технологическую нагрузку. 1-й Господшипниковый завод

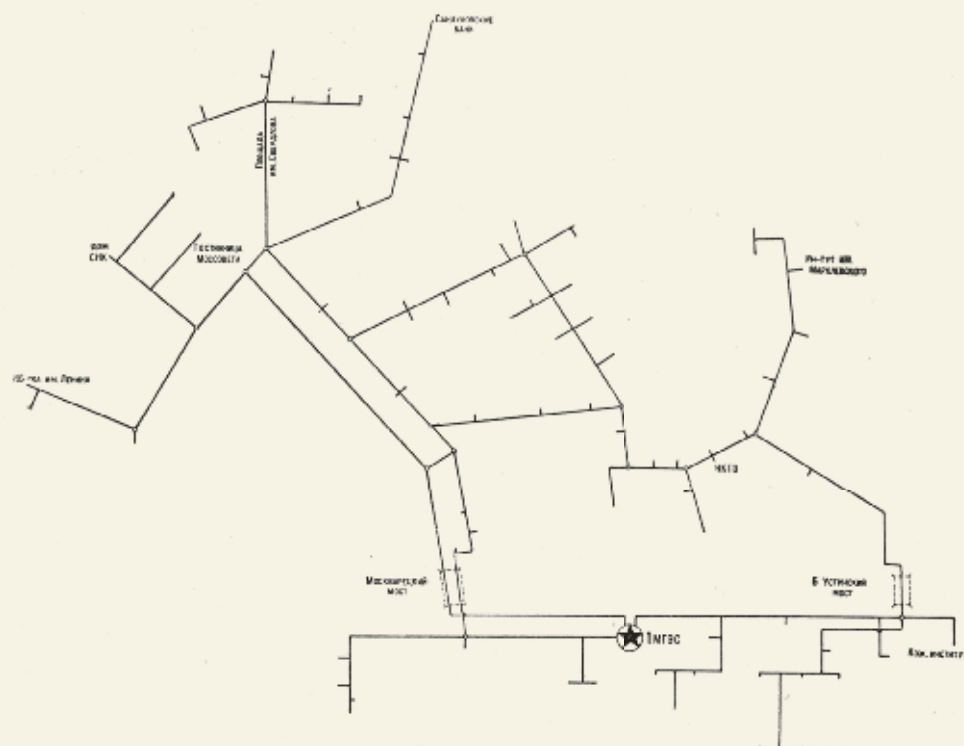


Схема тепловых сетей Центрального района Москвы

им. Л. М. Кагановича и мясокомбинат им. т. Микояна являются основными потребителями района. Отпуск тепла по району составил за сезон 1934/35 г. 149 тыс. мж.

2-я ТЭЦ (Краснопресненский район) снабжает теплом Трехгорную мануфактуру и кроме того имеет две паровых магистрали (к сахарному заводу и к гаражу) и водяную магистраль для снабжения теплом домов Трехгорной мануфактуры и Поселка им. 1905 г.

При длине трассы 4,5 км мощность присоединенных абонентов составляет 58 мкг/час, из которых 42,5 мкг/час по паре. Отпуск тепла по району за сезон 1934/35 г. составил 170 тыс. мкг.

Район тепловых сетей Сталинской ТЭЦ только вступает в эксплуатацию и при длине в 8,2 км охватит в 1935 г. 13 абонентов мощностью в 14 мквт/час.

Район ТЭЦ высокого давления (б. ВТИ) охватывает 6 абонентов при длине сетей 4,4 км и мощности присоединенных абонентов 39 мквт/час. Крупнейшим абонентом этой ТЭЦ является автозавод им. Сталина. От ТЭЦ ВД сооружается мощная водяная магистраль для теплоснабжения второй очереди Господшинникового завода, Дворца культуры и др.

Эту краткую характеристику тепловых сетей по отдельным районам Москвы можно дополнить некоторыми цифрами, характеризующими теплофикационную мощность системы. Присоединенная к тепловой сети мощность абонентов выросла за период с 1931 г. по 1935 г. в 2,3 раза (табл. 3), а годовой отпуск тепла абонентам вырос в 2,7 раза.

Таблица 3

Годы	1931	1932	1933	1934	1935
Присоединенная мощность абонементов (мгк/ч)	140	167	244	278	315
Отпуск тепла за год (тыс. мгк) . .	376	523	635	743	1 021
Выработка электроэнергии на базе теплофикации (млн. квч)	50,6	52	80	98	140

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии даст значительное удешевление киловаттчаса и заметную экономию топлива. Только за один 1934 г. благодаря теплофикации Москвы сэкономлено 100 тыс. т условного топлива, а за все пять лет ее развития экономия топлива по Москве составляет около 450 тыс. тонн.

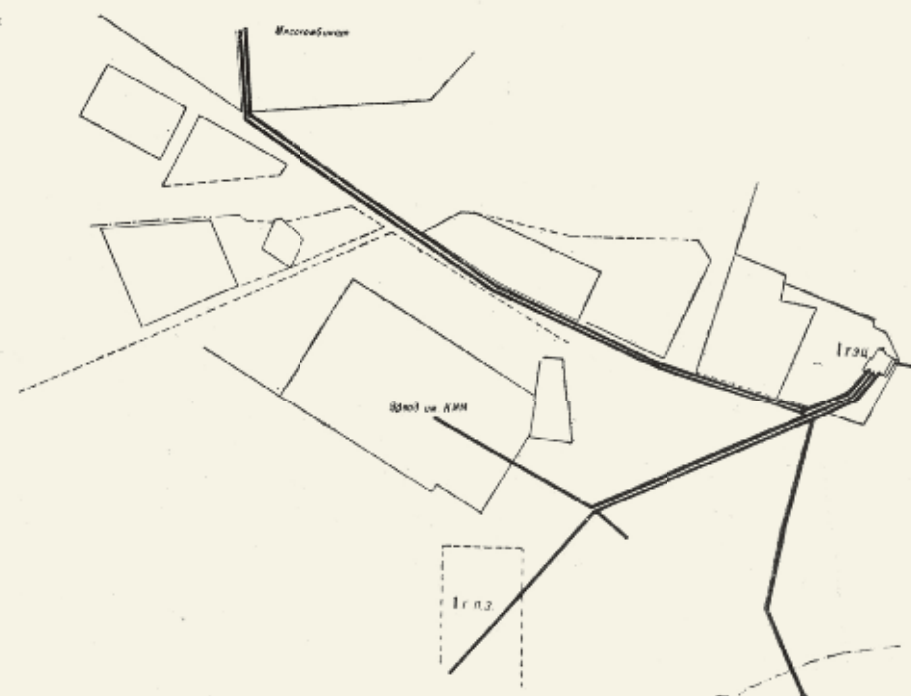
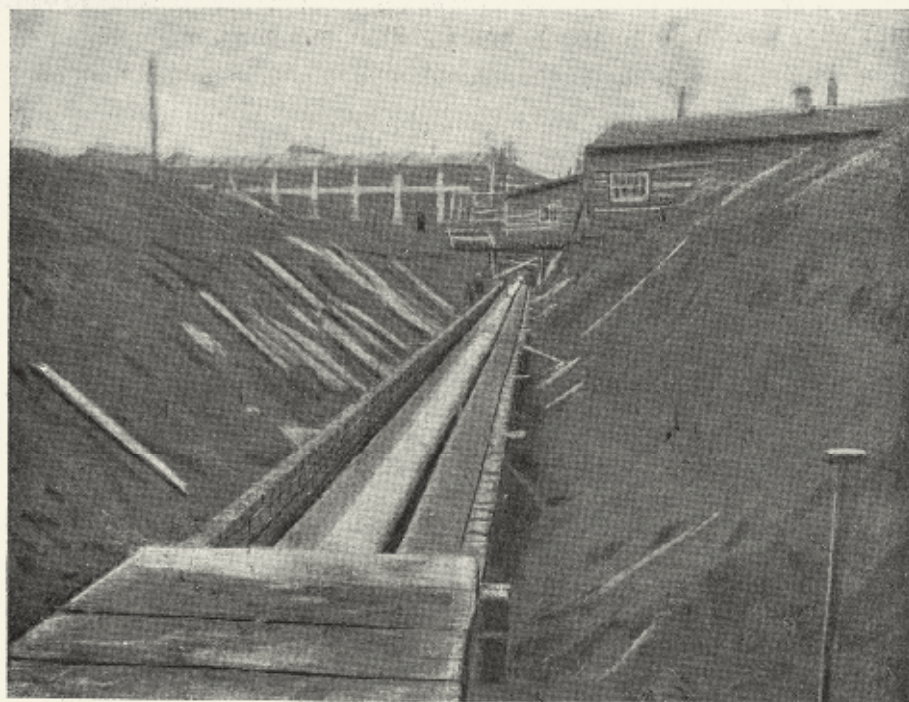


Схема тепловых сетей района 1-й ТЭЦ Москвы

Несмотря на свою молодость, теплофикация Москвы по всем технико-экономическим показателям занимает значительное место среди теплофицированных городов мира. Коренное отличие советской теплофикации от теплофикации капиталистических стран, и особенно Америки, заключается в том, что теплофикация в СССР понимается как централизованное теплоснабжение на базе комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Основным моментом для теплофикации в советских условиях является резкое увеличение коэффициента использования топлива по сравнению с конденсационными установками (с 20—22 до 65—70%). За границей на установках общего пользования широко применяется раздельная выработка тепловой и электрической энергии. Ярким примером служит факт постройки в 1932/33 г. в Вашингтоне мощной котельной для правительственного центра производительностью 660 *т/час* пара, в непосредственной близости от которой сооружается электрическая подстанция в 35 тыс. *квт* для питания города электроэнергией от районной сети.

По годовому отпуску тепловой энергии московская теплофикация уступает только мощной системе Нью-Йорка и занимает второе место в



Трасса теплопроводов на 1-й ГПЗ им. Л. М. Кагановича перед перекрытием плитами



Схема тепловых сетей Краснопресненского района

мире и первое в Европе, обогнав к концу 1935 г. крупнейшие системы Детройта и Питсбурга. По теплофикационной мощности установок общего пользования Москва занимает первое место в мире.

Тепловые сети первой очереди от 1-й МГЭС были проложены в односкорлупных каналах с фигурным бетонным днищем, с большой затратой материалов. Через ряд промежуточных этапов Теплосеть пришла к стандартной односкорлупной конструкции без дна для плотных грунтов и с ровным сплошным основанием для слабых грунтов. Вместо тяжелых и неуклюжих трехсальниковых чугунных компенсаторов с малой компенсирующей способностью, устанавливавшихся в первые годы, сейчас применяются более надежные железные компенсаторы из труб конструкции Теплосети, имеющие большую компенсирующую способность. Разработана конструкция водоводяных бойлеров, очень компактных и имеющих большую производительность. Усовершенствован и упрощен ряд других конструкций, широко применяющихся для строительства тепловых сетей.

Значительно усовершенствованы также методы организации строительно-монтажных работ. Если например для перехода теплопроводами под трамвайными путями в 1931—1933 гг. требовалось сооружение специаль-

ного моста, и длительность сооружения такого перехода составляла около трех недель, то теперь переходы под трамвайными путями, через улицы нормального размера, осуществляются в одну ночь без перерыва движения или реже с перерывом движения только на 2—3 часа.

К настоящему времени освоена эксплуатация водяных сетей. В первые годы эксплуатации значительные трудности представляла большая величина утечки, составившей 3—4% к количеству циркулирующей в водяной сети воды. Усиление контроля за утечками уменьшило их величины до 0,6% и ниже, что вместе с организацией химической очистки воды, подбавляемой в сеть для компенсации утечек, значительно улучшило работу Теплосети.

Для водяных сетей Москвы принят метод регулирования температур в сети в зависимости от температуры наружного воздуха при постоянном



Железобетонные коллекторы для перекрытия теплопроводов в пехе перед отправкой на трассу (1934 г.)

количестве воды в системе (качественное регулирование). По графику расчетной температуре наружного воздуха— 30°C соответствуют температуры воды в тепловой сети: 130°C в подающей магистрали и 70°C —в обратной. Так как по санитарно-гигиеническим нормам подача в жилые дома теплоносителя с температурой выше 95° не допускается, то на вво-

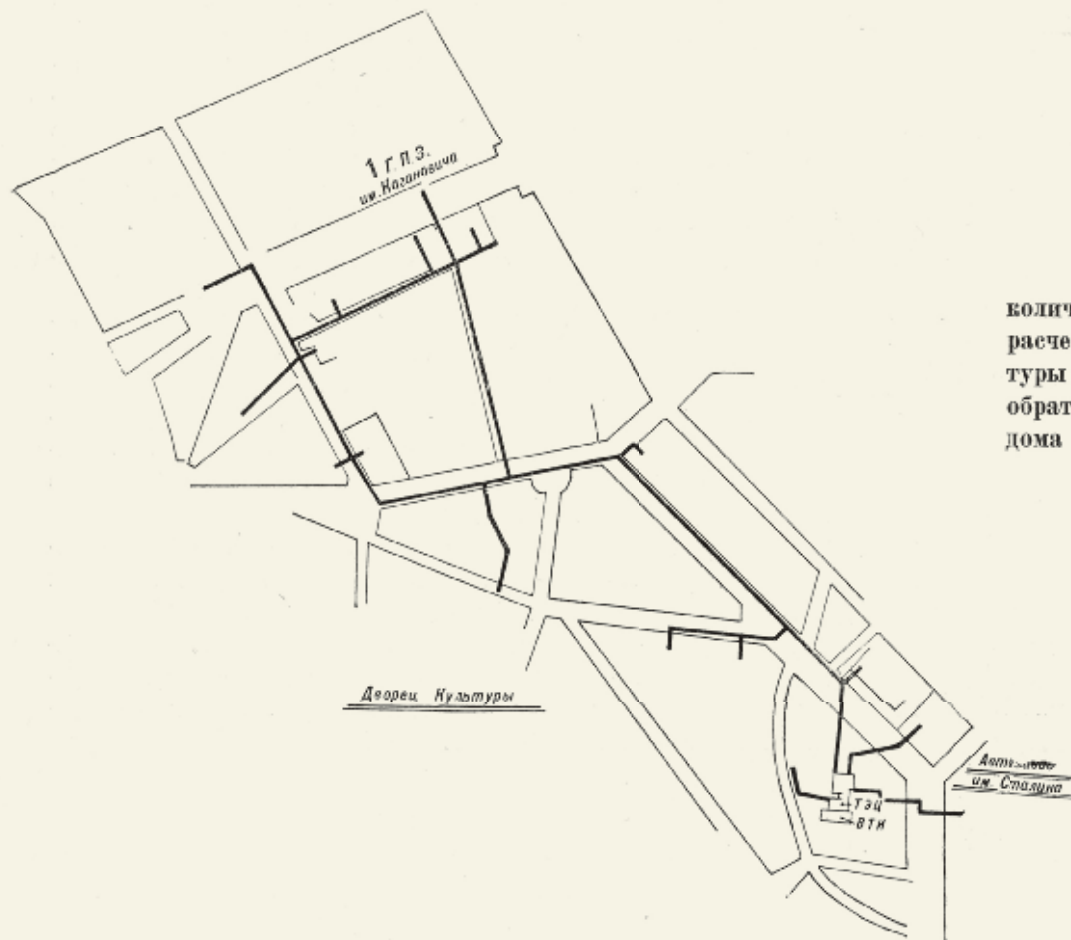
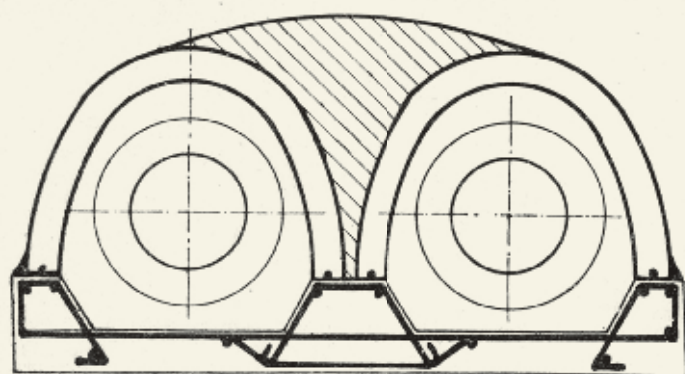


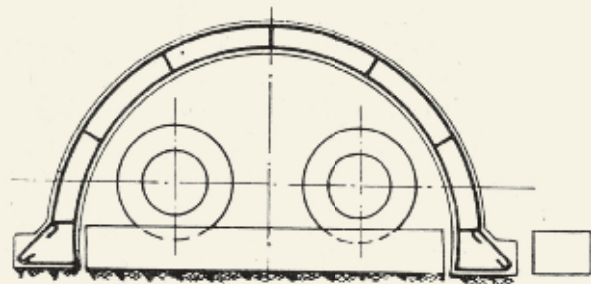
Схема тепловых сетей от ТЭЦ ВТИ



Схема тепловых сетей по району Сталинской ТЭЦ на 1935 г.



Канал типа «А» для 2-трубных теплопроводов



Канал типа «Б» для 2-трубных теплопроводов диаметром от 50 до 250 мм

дах от тепловой сети в здания применены элеваторы (водоструйные насосы), подмешивающие к горячей воде из подающей магистрали некоторое количество возвращающейся из системы воды. Коэффициент подмешивания этих элеваторов, по графику, должен равняться 1,4, но в первые годы

эксплоатации достигнуть такого коэффициента не удавалось. После специальных исследовательских работ и длительного наблюдения за работой элеваторов разрешен вопрос о правильном подборе элеваторов и коэффициентов подмешивания.

В первые годы эксплуатации расход воды в сети был выше расчетного. Это объяснялось, с одной стороны, ненадежностью элеваторного режима и, с другой — значительным превышением действительных сопротивлений в сети против расчетных. После специальных испытаний были введены более совершенные методы гидравлического расчета теплопроводов, что значительно облегчило условия эксплуатации.

По организации технически совершенного учета отпуска тепла сделаны первые шаги: на абонентских вводах поставлено несколько теплометров для воды и парометров для пара.

Рост сетей и бытового потребления тепла, а также рост предъявляемых к теплофикации требований ставит перед Теплосетью новые технические задачи. Одной из первоочередных задач является освоение метода регулирования сети при большом удельном весе бытового теплопотребления (Центральный район—12%) в период высоких температур наружного воздуха (от -5 до $+10^{\circ}$), когда необходимо сохранить высокую температуру воды в сети для бытовых потребителей и не перетопливать отопительных абонентов (регулирование «пропусками»).

Другой важнейшей задачей, без решения которой немислимо технически правильное развитие тепловых сетей, является автоматизация контроля, управления и регулирования тепловых сетей. Существующий в настоящее время в Теплосети центральный пункт диспетчерского управления с несколькими точками дистанционного контроля на близком расстоянии является, по существу, только зародышем системы оперативного управления тепловыми сетями.

Решением СНК СССР и ЦК ВКП (б) от 10/VII 1935 г. о реконструкции Москвы принято увеличение теплофикационной мощности московских станций до 675 тыс. *квт* к 1945 г.

Соответственно должны расти и тепловые сети. В 1935 г. только 8—9% всего теплопотребления Москвы покрывается от теплоэлектроцентралей. Колоссальное новое строительство реконструируемой Москвы требует новых источников тепловой энергии.

«МОСЭНЕРГО
ЗА 15 ЛЕТ. 1920—1935»
Москва, 1936 год
Тираж 750 экз.

ЭКСПОНАТ
МУЗЕЯ
МОСЭНЕРГО



**ЗА НАМИ ПРИДУТ ДРУГИЕ ЛЮДИ,
КОТОРЫЕ В БОЛЕЕ СПОКОЙНОЕ ВРЕМЯ
С БОЛЕЕ СОВЕРШЕННЫМ ЗАПАСОМ
СИЛ И СРЕДСТВ СМОГУТ ПРОДОЛЖИТЬ
НАШ НАУЧНЫЙ АНАЛИЗ, ИСПРАВИТЬ
НАШИ ОШИБКИ И РАЗВЕРНУТЬ
БОЛЕЕ ШИРОКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ...**

НАША РАБОТА – ТОЛЬКО НАЧАЛО

ИТОГИ

- Реализация единого плана развития народного хозяйства Советской России на основе электрификации позволила в кратчайшие сроки вывести СССР в число самых развитых в промышленном отношении стран мира. Уже в 1935 году наша страна вошла в тройку крупнейших мировых держав по установленной мощности электростанций и выработке электроэнергии.
- Все плановые показатели по энергостроительству были существенно перевыполнены. За 15 лет вместо предусмотренных планом 30 электростанций мощностью 1 750 МВт было построено 40 ГРЭС, ГЭС и ТЭЦ суммарной мощностью 4 338 МВт.
- Разработка и выполнение плана ГОЭЛРО стали возможными исключительно благодаря героизму советских людей, которые ценой невероятных усилий строили электростанции, прокладывали линии электропередачи, добывали ресурсы, производили оборудование, разрабатывали и осваивали новые технологии.
- Важнейшую роль в реализации такого масштабного проекта сыграли сосредоточение в одних руках всей экономической и политической власти в стране, а также сохранившийся промышленно-экономический потенциал Российской империи, достойная научно-техническая школа.
- План ГОЭЛРО определил перспективы развития всей экономики страны, стал основой создания отечественной промышленности, транспорта, сельского хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

НАЧАЛО ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ РОССИИ 5

РАЗРАБОТКА ПЛАНА ГОЭЛРО 29

РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА ГОЭЛРО В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ 59

ПЕРВЕНЦЫ ГОЭЛРО 67

РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ 107

НОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 123

РАЗВИТИЕ СЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА 145

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 161

ЛЮДИ ГОЭЛРО 173

15 ЛЕТ ГОЭЛРО 199

ИТОГИ 226

УДК 621.11.25(470)
ББК 31.27
Э45

ГОЭЛРО: ФАКТЫ, СОБЫТИЯ, ЛЮДИ. Московский регион. 1920–2020
Под общей ред. Е.В. Лушпаевой. – М.: Мосэнерго, 2019. – 228 с.: ил.

ISBN 978-5-9909256-3-2

Авторы-составители:
Е.Н. Кошелева, Е.В. Лушпаева

В подготовке книги принимали участие:
Г.Л. Андреев, М.М. Гавриляк, В.А. Леонов, Т.Р. Осипова, А.Ю. Самойлов, П.В. Теплякова,
А.В. Чупрасов, С.С. Шандаров, В.Д. Шуленина, Ю.Д. Шуленина

Фотографии и документы:
Музей Мосэнерго и энергетики Москвы

ISBN 978-5-9909256-3-2



9 785990 925632 >



© ПАО «Мосэнерго», 2019
119526, г. Москва, пр. Вернадского, д. 101, корп. 3
тел.: +7 (495) 957 19 57
www.mosenergo.ru
www.mosenergo-museum.ru

Тираж 1500 экз.

ISBN 978-5-9909256-3-2



9 785990 925632 >