

**МОСКОВСКАЯ ЭНЕРГЕТИКА  
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ  
1941—1945 гг.**



**К 70-летию  
ПОБЕДЫ**

Под общей редакцией доктора технических наук, профессора,  
заслуженного энергетика Единой Энергетической системы РФ,  
Анатолия Яковлевича Копсова

Москва  
Машиностроение  
2015

УДК 621.31:940.54

ББК 31.27

М

*Клуб ветеранов энергетики московского региона выражает благодарность за финансовую поддержку в издании книги, П. А. Синютину — Генеральному директору Московской объединенной энергетической компании,*

*а так же организациям: Музею истории Мосэнерго, Музею Каширской ГРЭС, Музею Коломенских электросетей, Музею Ногинских электросетей, Музею Северных электросетей, Пресс-службе Каширской ГРЭС, редакции газеты «Ленинская Шатура» (г. Шатура), редакции газеты «Электрогорские вести» (г. Электрогорск) и лицам Н.А. Алемасовой, Т.Г. Андреевой, О.М. Болдыревой, А.В. Балыкину, С.Б. Бабашкину, И.С. Батхону, В.Н. Воронкову, М.Г. Галяткиной, В.В. Глазову, Ю.И. Горелову, О.Б. Горяевой, В.И. Гришину, Ю.Н. Иванову, А.М. Иоффе, В.М. Ковригину, В.Б. Крестову, А.М. Кононову, Н. А. Криновой, А. В. Кужилину, П.Ф. Куликову, В.М. Липовских, Л.А. Лукутиной, Е.В. Лушпаевой, А.С. Медведеву, Н.Ю. Михайловской, А.В. Нагину, Т.А. Письменной, Е.Н. Поляковой, М.М. Пчелину, Г.Н. Реброву, А.Н. Романенко, Б.И. Саранцеву, С.А., Сверчковой, Н.И. Симичёву, Н.Н. Спирину, С.Г. Сухотину, Н.Г. Топилину, А.В. Шапочкину, М.М. Филиппову, Б.В. Юшкову, М.В. Яблонской за предоставленные материалы и участие в подготовке книги к изданию.*

Авторы-составители:

Г.Л. Андреев, Ю.Н. Вавилов

В 27 Московская энергетика в годы Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. К 70-летию Победы / Под ред. А. Я. Копсова. — М.: Машиностроение, 2015. — 000 с., ил.

ISBN

Книга посвящена 70-летию Победы в Великой отечественной войне. Охватывает период работы Московской энергетической системы в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годы. В исторических очерках и воспоминаниях показана работа электростанций, электросетевых, сбытовых и проектных организаций энергосистемы в первые годы войны. Большое внимание уделяется воспоминаниям ветеранов. В книге даны биографии участников войны, их письма и размышления о профессиях-энергетики, уникальные фотографии из семейных альбомов, архивных и газетных материалов. Приводятся поименные списки работников московской энергосистемы, ушедших на фронт. Книга предназначена для широкого круга читателей, интересующихся историей страны и энергетики.

Для широкого круга читателей, интересующихся историей страны и энергетики.

УДК 621.31:940.54

ББК 31.27

ISBN

© Авторы

## ПРЕДИСЛОВИЕ





*Часть первая*

# Московская энергетика в годы войны



## ПЕРЕД ВОЙНОЙ

**В**ойна началась в предпоследний год третьего пятилетнего плана (1938—1942) развития народного хозяйства в СССР. За три года пятилетки до 1940 г., средний ежегодный прирост произведенного национального дохода снизился по сравнению с предыдущей пятилеткой и составил около 10 %. Прирост продукции промышленности за три года составил 45,8 %. Прирост основных производственных фондов всех отраслей экономики за три года составил 41,3 %, были введены 2908 новых крупных промышленных предприятий.

Третий пятилетний план, рассчитанный до 1942 г., не был завершен из-за вероломного нападения фашистской Германии на СССР. Однако показатели его выполнения за три с половиной года подтвердили высокие темпы развития экономики, взятые страной. Уже в 1937 г. доля СССР в мировом промышленном производстве достигла почти 10 %, а по объему производства страна вышла на первое место в Европе и на второе в мире.

Электроэнергетика страны по своим показателям вышла на третье место в мире, уступая США и Германии.

Производство электроэнергии в 1940 г. составило 48,3 млрд кВт, увеличившись за три года на треть. Прирост мощности электростанций за эти годы составил 2,95 млн кВт, а их общая мощность — 11,2 млн кВт. Доля гидроэлектростанций в электробалансе составила 14,2%. Протяженность воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше достигла 20,2 тыс. км. Продолжал снижаться важнейший показатель эффективности тепловой энергетики — удельный расход условного топлива на выработку 1 кВт·ч электроэнергии. Экономия условного топлива на ТЭС в 1940 г. по сравнению с 1932 г. составила 5,8 млн т.

В течение первых пятилеток электроэнергетика развивалась опережающими темпами, заложенными в плане ГОЭЛРО.



## ПЕРЕД ВОЙНОЙ



А.В. Винтер со строителями опытной Шатурской электростанции. 1920 г.

В конце 1930-х годов произошла корректировка развития энергетики, которая была директивно закреплена на XVIII съезде ВКП(б) в 1939 г. Высший партийный форум постановил: «В строительстве тепловых электростанций перейти к небольшим и средним электростанциям в 25 тыс. кВт и ниже». В соответствии с принятым решением были пересмотрены проекты строившихся или намеченных к сооружению электростанций в сторону снижения их мощности. Одновременно были внесены коррективы в планы установки турбин и котлов с заменой крупных агрегатов на средние, мощностью 12—25 тыс. кВт. Начинается замедление темпов развития энергетики. Рост валовой продукции в СССР опережает рост выработки электроэнергии.

В целом в 1940 г. по сравнению с 1913 г. производство электроэнергии выросло в 23,7 раза. Годовое производство электроэнергии на душу населения в 1940 г. состави-



Строительство большой Шатурской электростанции. 1923 г.





## ПЕРЕД ВОЙНОЙ



Каширская ГРЭС. Первая очередь. 1936 г.

ло 248,9 кВт·ч (в 1913 г. — 12,8 кВт·ч). Тем не менее в 1940 г. страна значительно уступала Германии (70 млрд кВт·ч) по производству электроэнергии.

В начале войны Советский Союз принял на себя главный удар всей мощи фашистской Германии и ее союзников. В первые месяцы войны страна потеряла жизненно необходимые густонаселенные хозяйственные районы с мощной индустрией и высокопродуктивным сельским хозяйством, где проживало 90 млн человек и производилось 33% всей продукции.

К концу ноября 1941 г. в результате оккупации наша страна потеряла по производству электроэнергии 3,7 млн кВт мощностей из имевшихся 11,2 млн кВт, по производству стали — 13,5 из 22 тыс. т, чугуна — 12,8 из 18,2 тыс. т, каменного угля — 152 из 241 тыс. т.



### ЛЕТКОВ АНДРЕЙ ИВАНОВИЧ



Родился 26 декабря 1903 г. в селе Озерки Саратовской губернии в семье сельского писаря.

С 1917 г. работал учеником садовода и садоводом в различных хозяйствах Саратовской губернии. В 1924 г. закончил Царицынский рабфак и поступил в сельскохозяйственный институт (1924—1926), а затем в Московский институт народного хозяйства им. В.Г. Плеханова, который окончил в 1930 г. Член ВКП(б) с 1930 г.

В 1930—1933 г. — начальник цеха Шатурской ГРЭС, в 1933—1937 г. — начальник цеха, а затем главный инженер Каширской ГРЭС, в 1937—1939 г. — управляющий Днепроэнерго в Запорожье.

С 1939 г. работал в Наркомате электростанций и электропромышленности СССР, начальником Главного управления электростанций и электросетей Юга, заместителем наркома, а в 1940—1942 г. — наркомом электростанций СССР.

После начала Великой Отечественной войны руководил эвакуацией оборудования, а затем и организацией новых мощностей.

16 января 1942 г. погиб при исполнении служебных обязанностей при аварии на электростанции (по другим сведениям: скоропостижно скончался от сердечного приступа) в селе Большое Кюяш Челябинской обл.

В тыловые районы было перебазируется 2593 предприятия и эвакуировано более 12 млн человек. Объем валовой продукции промышленности за вторую половину 1941 г. уменьшился в 1,9 раза.

Благодаря высокой организации и дисциплине военного времени, самоотверженности рабочих и руководителей промышленных предприятий к лету 1942 г. работало 1200 крупных эвакуированных предприятий, было построено 850 новых предприятий, шахт, электростанций и других сооружений. Все это позволило обеспечить с марта 1942 г. подъем промышленного производства.

По итогам 1945 г. произведенный национальный доход составил 83% уровня 1940 г., производственные основные фонды — 87%, продукция промышленности — 91%.

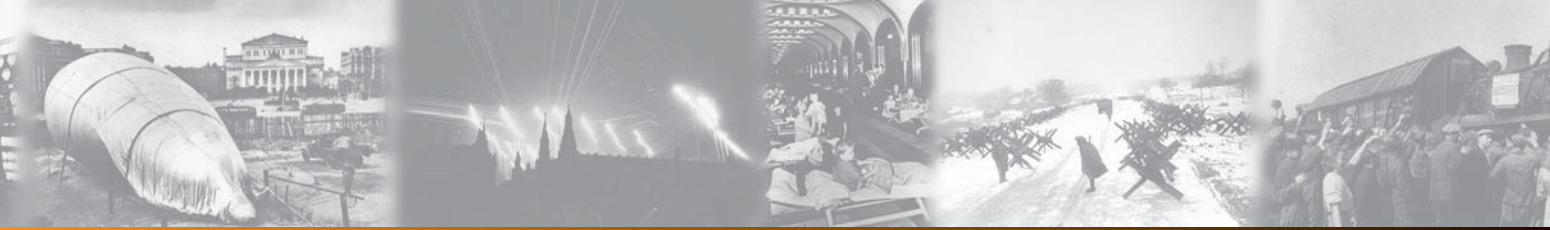
В годы войны экономике страны был причинен гигантский ущерб. Большие потери вместе с другими отраслями экономики понесла электроэнергетика. За годы войны было разрушено 60 крупных электростанций, уничтожено

10 тыс. км линий электропередачи, было вывезено в Германию огромное количество энергетического оборудования, демонтированного с наших объектов. К началу 1942 г. мощность электростанций упала почти до 6,6 млн кВт, а производство электроэнергии в 1942 г. опустилось ниже уровня 1936 г. — до 29,1 млрд кВт·ч. Но уже к концу 1942 г. был достигнут прирост мощности электростанций на 0,65 млн кВт.

Строительство электроэнергетических объектов в годы войны на Урале, в Сибири, Закавказье и Средней Азии осуществлялось скоростными методами. Всего в 1942—1944 гг. в стране было введено 3,4 млн кВт энергетических мощностей.

Уже к концу 1945 г. новые вводы и частичное восстановление работы разоренного оборудования позволили отрасли по мощности электростанций (11,12 млн кВт) почти достигнуть уровня 1940 г. Производство электроэнергии в 1945 году составило 43,26 млрд кВт·ч (из них 48,5% в восточных районах страны), превысив уровень 1939 г.

За годы войны в структуре топливного баланса электростанций произошли



## ПЕРЕД ВОЙНОЙ

заметные изменения: повысилась доля местных видов топлива при снижении удельного веса топлива, перевозимого на большие расстояния. Были решены технические задачи при переводе электростанций Москвы на подмосковный низкосортный уголь вместо донецкого. Но и при таких условиях в 1945 г. по сравнению с 1940 г. было достигнуто снижение удельного расхода и получена экономия в 780 тыс. т условного топлива.

Перед началом Великой Отечественной войны система Мосэнерго была крупнейшим энергетическим объединением страны, которое обеспечивало электроэнергией Москву и Московскую обл., частично — Тульскую, Ивановскую, Рязанскую и Калининскую области.

Из общей установленной энергетической мощности в СССР в 11 млн кВт на долю Мосэнерго приходилось более 10% — 1160 тыс. кВт (суммарная мощность небольших блок-станций 163 тыс. кВт).

К 1941 г. в составе Московской энергосистемы было двадцать семь предприятий. Двенадцать электростанций: ГЭС-1 им. П.Г. Смидовича, ГЭС-2 (бывшая «Трамвайная»), ГРЭС-3 им. Р.Э. Классона в пос. Электропередача, ГРЭС-4 в г. Кагановиче (Кашире), ГРЭС-5 им. В.И. Ленина в г. Шатуре, ТЭЦ-6 в г. Орехово-Зуеве, московские: ТЭЦ-7, ТЭЦ-8, ТЭЦ-9, Сталинская ТЭЦ-11, ТЭЦ-12 Фрунзенская, ГРЭС-10 им. И.В. Сталина в г. Сталиногорске (ныне — Новомосковск).

В 1940 г. в Мосэнерго вошла ГЭС-13 Угличская, в 1941 — ГЭС-14 Рыбинская, в ноябре 1942 г. — ТЭЦ-15 в г. Алексине. В 1939—1940 гг. в Москве началось строительство Семеновской, Калужской и Ленинградской ТЭЦ мощностью

### ЖИМЕРИН ДМИТРИЙ ГЕОРГИЕВИЧ



Родился 25 октября 1906 г. в деревне Дубки Тульской губернии в крестьянской семье.

В 1931 г. после окончания Московского энергетического института оставлен в институте для преподавательской и административной работы. В конце июля 1931 г. назначен заместителем заведующего специальностью «Центральные электрические станции».

Проработал полгода и был переведен в Центральное бюро инженерно-технической секции электриков при ВЦСПС на должность ответственного секретаря.

В марте 1934 г. был призван в ряды РККА, проходил службу в полку связи в г. Костроме. По окончании службы получил должность старшего инженера в группе по проектированию Завода автотракторного электрооборудования (АТЭ-2).

В марте 1935 г. освобожден от работы на заводе и направлен в ОГРЭС. Работал на различных должностях в Центре, Донбассе, Поволжье, Урале, Сибири, Кавказе. В ноябре 1936 г. назначен начальником электроцеха.

С 1937 г. — руководитель аварийной инспекции, в задачи которой входило расследование аварий и разработка мероприятий по предупреждению внештатных ситуаций. Затем работал начальником производственно-распределительного отдела по руководству электростанциями Юга СССР.

В 1939—1940 г. — главный инженер и начальник Главного управления электростанций и электросетей Юга Наркомата электростанций и электропромышленности СССР.

С 1940 г. заместитель, а в 1942—1953 — нарком электростанций СССР. В 1953—1954 г. заместитель министра электростанций и электропромышленности СССР, в 1954—1955 гг. первый заместитель председателя Бюро Совета Министров СССР по химии и энергетике.

С 1958 по 1961 г. на пенсии.

С 1961 г. — член комитета, начальник отдела Госкомитета СМ РСФСР по координации научно-исследовательских работ. Профессор (1962), доктор технических наук (1966), член-корреспондент АН СССР (1970).

В 1964—1971 гг. — директор Государственного научно-исследовательского энергетического института им. Г.М. Кржижановского. С 1971 г. работал в ГКНТ: первый заместитель председателя (1971—1983), советник председателя (1983—1991), советник министра науки, высшей школы и технической политики РФ (1992—1993).

Умер 15 мая 1995 г.



по 25—50 тыс. кВт каждая. Кроме того, в Мосэнерго входило двенадцать ремонтных заводов, энергосбытов, строительных и других организаций, обслуживающих энергосистему.

Ежегодно вводились новые крупные мощности на действующих электростанциях, строились новые электростанции, электрические сети и подстанции, что обеспечивало надежное энергоснабжение потребителей и создание необходимых резервов мощности в энергосистеме.

Всё больший вес в энергосистеме приобретали теплофикационные агрегаты, вводимые на Московских ТЭЦ: седьмой, восьмой, девятой и одиннадцатой и шестой



Сталиногорская ГРЭС. 1930-е годы



## ПЕРЕД ВОЙНОЙ

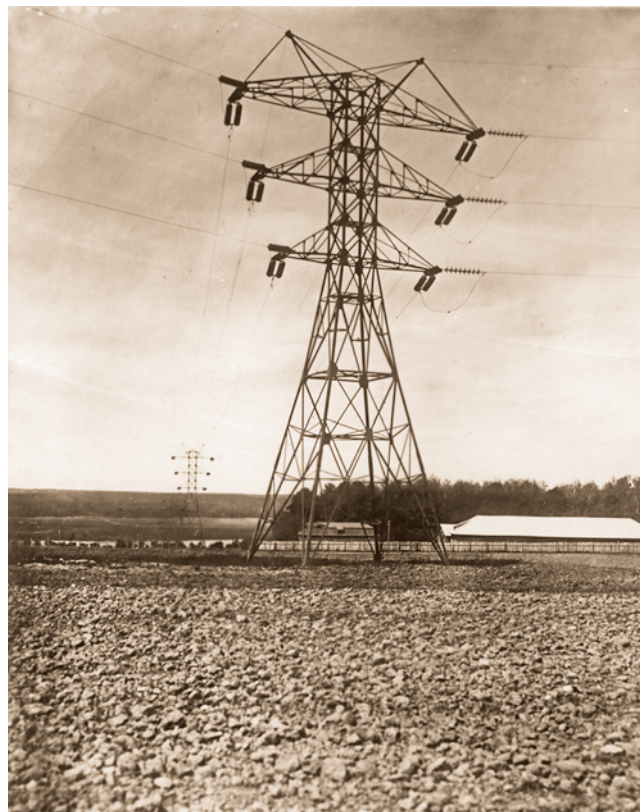
в Орехово-Зуеве. Эти станции не только давали пар заводам и фабрикам, тепло в жилые дома, но и играли большую роль в покрытии пиковых нагрузок Мосэнерго. К 1941 г. в Москве было 63 км водяных и 17 км паровых сетей, с подключенными 445 жилыми зданиями и десятками промышленных предприятий. Общая численность населения в 1940 г. была такова: в Москве — 4 млн 137 тыс. человек, в Московской области — 4 млн 264,6 тыс. человек.

Установленная электрическая мощность Мосэнерго в январе 1941 г. равнялась 1160 тыс. кВт, в конце 1941 г. — 664,9 тыс. кВт. Выработка электроэнергии характеризовалась следующими цифрами: за 1940 г. — 7267,96 млн кВт·ч, за 1941 г. — 6609,68 млн кВт·ч; в том числе за первое полугодие 1941 г. — 3909,3 млн кВт·ч, за второе полугодие 1941 г. — 2700,6 млн кВт·ч. Отпущено 1966 Гкал тепла.

Развивались и совершенствовались электрические сети энергосистемы. Общая длина воздушных линий электропередачи достигала 5438 км. В том числе линий 220 кВ — 758 км, 110 кВ — 2247 км и 35 кВ — 2003 км. Количество подстанций 220, 110, 35 кВ на начало 1941 года — 121 (подстанций 220 кВ — две, подстанций 110 кВ — 31 и подстанций 33 кВ — 88), на конец 1941 года — 99.

Развитие воздушной высоковольтной сети было подчинено задачам создания надежных схем электроснабжения Москвы и других промышленных центров, взаимного резервирования, создания кольцевых схем питания. В дополнение к кольцу 110 кВ было создано кольцо 220 кВ состоящее из ВЛ — 220 кВ Москва—Сталиногорск и Москва—Углич и подстанции 220 кВ «Восточная» и «Бутырская». Эти два высоковольтных кольца обеспечивали надежное питание всех крупных объектов.

Одновременно с сетями 220 кВ продолжают развиваться и сети 110—33 кВ. В связи с ростом Подмосковского угольного бассейна растет сеть 110 и особенно 33 кВ этого района. Увеличивается число транзитных линий, связывающих Каширскую и Шатурскую электростанции с Московским высоковольтным кольцом. Правда, в 1940 г. планы строительства высоковольтных сетей не были выполнены. Из



Металлическая опора 110 кВ ЛЭП  
Сталиногорск-Москва. 1937 год



десяти строящихся и расширяемых подстанций 110—220 кВ в эксплуатацию в полном объеме не была сдана ни одна.

Развитие энергетики в Московской энергосистеме базировалось главным образом на местных видах топлива. Это давало возможность электростанциям не зависеть от непредвиденных перебоев в доставке дальнепривозного топлива. Из общей установленной мощности 1160 тыс. кВт на электростанциях системы 829 тыс. кВт или свыше 70% работало на местных видах топлива (торф, подмосковный уголь).

К началу войны Московская энергосистема имела хорошо организованное и отлаженное диспетчерское управление. Помимо центрального диспетчерского управления действовали районные диспетчерские пункты, которые осуществляли управление районами электросетей и взаимно резервировали друг друга.

Напряженная обстановка 1939—1940 гг. заставила принимать специальные дополнительные меры. Стали прорабатываться вопросы режима энергосистемы на случай военных действий и способы оперативного управления системой в случае распада её на части. Было начато сооружение диспетчерских пунктов для отдельных частей системы, подбирались для них персонал, диспетчеры проходили специальные тренировочные занятия, выезжали на места, знакомились с обстановкой и оборудованием.

Руководили этой работой главный диспетчер К.Т. Нахапетян и его заместитель А.К. Мешков, а также начальник службы режимов И.М. Маркович. Были составлены инструкции, четко определявшие действия оперативного персонала при потере телефонной связи с диспетчером, выработаны основные положения инструкций для оперативных дежурных на предприятиях на период военных действий.

На всех предприятиях энергосистемы строились защищенные командные пункты, оснащенные необходимыми средствами для нормальной работы.

Служба режимов, служба защиты, диспетчерская служба и другие службы под руководством главного инженера энергосистемы прорабатывали вопросы резервирования питания наиболее ответственным потребителям (метро, насосные станции и другие потребители).

На энергопредприятиях совершенствовались технологические процессы, внедрялись автоматика и телемеханика.

Сложные задачи приходилось решать службе релейной защиты. Разрабатывались мероприятия, которые могли бы предотвратить неправильные действия реле при сотрясении панелей от взрывов авиабомб. Изучались вопросы изменения уставок и поведение аппаратуры при взрывной волне фугасных авиабомб (ФАБ). Совместно с местными службами защиты было отлажено большое количество реле, установленных на станциях и сетях.



## ПЕРЕД ВОЙНОЙ



Пульт управления Шатурской ГРЭС. 1940 год

Руководили этой работой начальник службы И.И. Соловьев и его заместители Н.В. Чернобровов и Г.С. Сафразбекян, а также инженеры службы Д.П. Клементьев, М.Ф. Мельников, М.И. Царев. Работа велась силами ЦСЗ и МС защиты, при участии ЦЛЭМ.

На всех электростанциях широко проводились мероприятия по световой маскировке и учения, которые ставили целью приучить персонал к работе в светомаскировочном режиме. Готовились планы защиты оборудования электростанций и подстанций от взрывной волны и осколков ФАБ. На всех предприятиях строились убе-



Активистки второй московской ГЭС на уроках противовоздушной химической обороны. 1930-е годы

жища и укрытия для эксплуатационного и ремонтного персонала. В 1940 г. на всех предприятиях системы были построены более 20 убежищ на общее число укрывающихся около 3 млн человек, что составляло примерно 22% работающих в наибольшей смене.

На электростанциях и сетях создавались команды МПВО. Проводилось их обучение и оснащение табельными средствами. Для всего персонала предприятий и команд МПВО накапливались средства индивидуальной защиты. Составлялись планы замены персонала, подлежащего уходу в действующую армию.

Численность работающих в Мосэнерго на январь 1941 г. равнялась 16 261 человеку. На конец 1941 г. — 10 746 человек, в том числе 3906 женщин.





## ПЕРЕД ВОЙНОЙ

Начало Великой Отечественной войны застало систему Мосэнерго достаточно подготовленной к работе в военных условиях. К этому времени в Мосэнерго сформировались кадры высококвалифицированных специалистов.

Управляющим Мосэнерго с 15 ноября 1940 г. до 24 марта 1943 г. — Иван Матвеевич Клочков, с 24 марта 1943 г. — Михаил Яковлевич Уфаев, главным инженером — Д.Г. Чижов, заместителем Управляющего — М.Ф. Костин, заместителем главного инженера — В.М. Соколов. Диспетчерскую службу возглавляли К.Т. Нахапетян и В.К. Мешков.

Директорами и главными инженерами электростанций, электрических и тепловых сетей работали опытные руководители и инженеры. На их плечи легла тяжелая обязанность — обеспечить надежную работу энергосистемы в годы Великой Отечественной войны.

На электростанциях работали: А.И. Тараканов, Д.А. Ермаков, М.И. Наумов, А.Д. Дубинчик, Г.И. Фомичев, Б.В. Щербинин, А.М. Некрасов, В.В. Поляков, Б.В. Автономов, А.К. Коновалов, Н.Н. Малютин, И.К. Гришин, Н.П. Удалов, А.Ф. Горелов, П.И. Ершов, В. С. Белоусов.

В электросетях: А.П. Барулин, П.А. Куликов, М.В. Матюшин, В.А. Вершков, С.П. Гулин, Б.А. Князевский, З.И. Вейц, К.С. Пономарев, А.А. Васильев, Н.К. Бохуленков, Е.П. Титов, Л.А. Смирнов, Б.К. Баранов.

В других организациях: В.Н. Буденный, Г.В. Сербиновский, А.В. Казьмин, Н.К. Громов, Н.К. Андрианов, Е. П. Титов, Б.П. Бурьянов, В.А. Соколов, А.П. Немов, П.Г. Мариничев и многие другие.

## КЛОЧКОВ ИВАН МАТВЕЕВИЧ



Родился 18 апреля 1903 г. в Москве в семье рабочего спиртового завода, происходившего из крестьян села Добрига Владимирской губернии.

В 1918 г. работал рассыльным на фабрике «Зарядье» в г. Иваново. В январе — июне 1919 г. — счетовод Горпродкома, в июне 1919 г. — сентябре 1922 — счетовод Губсоюза. В сентябре 1922 поступил, а в 1924 г. окончил рабфак Иваново-Вознесенского политехнического института. С 1924 по 1926 г. — студент механического факультета там же. С сентября 1926 г. по 1930 г. учился в Московском энергетическом институте. Инженер-электрик. Член ВКП (б) с сентября 1927 г.

С апреля 1931 г. по январь 1932 г. — инженер ВСНХ СССР, с января 1932 г. по октябрь 1933 г. — заместитель директора Электромашиностроительного института в Москве, с января 1933 г. по ноябрь 1935 г. — старший инженер комитета Высшей технической школы.

В ноябре 1933 г. — апреле 1935 г. — электротехник ГРЭС-4 им. Л.М. Кагановича, апреле 1935 г. — октябре 1937 г. — дежурный инженер ТЭЦ-11.

В октябре 1937 г. — апреле 1938 г. — начальник ПРО Главэнерго, в апреле 1938 г. — июле 1940 г. — главный инженер Уралэнерго в г. Свердловске, в июле 1940 г. — ноябре 1940 г. — начальник главка Главюзэнерго НКЭС.

С 13 ноября 1940 г. по 24 марта 1943 г. — управляющий РЭУ Мосэнерго. Во время Великой Отечественной войны возглавлял 4-й аварийно-восстановительный полк МПВО.

15 марта 1943 г. назначен на должность заместителя председателя Госплана при Совнаркомех СССР по энергетике. Сразу после войны стал участником работ по созданию атомной бомбы.

Постановлением Совета Министров СССР №697-355сс/оп «О руководстве специальными работами» от 16 марта 1953 г. создан Специальный комитет при Совете Министров СССР. На Специальный комитет было возложено «руководство всеми специальными работами (по атомной промышленности, системам «Беркут» и «Комета», ракетам дальнего действия...), осуществляемыми Первым и Третьим главными управлениями при Совете Министров СССР и другими министерствами и ведомствами». Председателем Комитета назначен Л.П. Берия, первым заместителем председателя — Б.Л. Ванников, заместителем председателя — И.М. Клочков.

Награды: орден Трудового Красного Знамени (21.04.1939).



### УФАЕВ МИХАИЛ ЯКОВЛЕВИЧ



Родился 9 октября 1895 г. в бедной крестьянской семье в селе Вольно-Никольское Краснослободского (Атюрьевского района) уезда Базарно-Дубровской волости Пензенской губернии.

Работать начал с 12 лет, одновременно учился.

В 1904—1907 гг. учился в начальном народном училище, в 1910—1912 гг. — в двухклассном училище. В 1907—1913 — батрак, сторож в соседней деревне Тенишево.

В 1913 г. отправился в Москву на заработки, поступил на работу в пекарню Костина на Пантелеевской улице. Затем работал на хлебозаводе городской управы в бывшем Ремезовском парке на Серпуховском валу.

В 1914 г. уехал в Кронштадт, работал в порту молотобойцем на казенном пароходе.

В мае 1915 г. призван в армию, до 1917 г. — моряк Балтийского флота.

Участник октябрьских событий 1917 г. и Гражданской войны. Участвовал в июльском восстании, арестован на 14 дней, принимал участие в подавлении Корниловского восстания, октябрьском перевороте, в штурме Зимнего дворца, в боях с Юденичем на Гатчинском фронте, находился в охране Таврического дворца, являлся участником разгона Учредительного собрания.

В 1918 г. вернулся на родину, в апреле 1919 г. ушел в ряды Красной Армии. Вступил в РКП(б) в октябре 1918 г.

В 1918—1921 гг. — политработник Красного Флота, сначала в Волжско-Каспийской военной флотилии, принимал участие в военных походах на кораблях. С 1920 г. — в политуправлении Черного и Азовского морей.

В 1924 г. — слушатель (поступил в 1921 г.) рабфака при Свердловском университете.

В 1924—1926 гг. — народный судья в Бронницком и Клинском уездах, с 1926 г. — народный судья в Сокольническом районе, член Губсуда.

В 1932 г. окончил (послан в первой парттысяче в МВТУ в 1928 г.) Московское высшее техническое училище им. В.М. Молотова, по специальности инженер-электрик.

С 1 апреля 1932 г. по 1935 г. возглавлял московскую ТЭЦ-8.

В 1935—1936 гг. — директор Краснопресненской ТЭЦ (ТЭЦ-7).

С 3 июня 1936 г. по 8 сентября 1937 г. — директор ГЭС-2 Мосэнерго.

С 8 сентября 1937 г. — исполняющий обязанности, с 2 октября 1937 г. по 29 января 1940 г. — управляющий РЭУ Мосэнерго.

Из-за дефицита энергомощности промышленные предприятия в то время работали по строгому лимиту потребления электроэнергии. Однако подмосковный завод «Электросталь», несмотря на многочисленные предупреждения, неоднократно нарушал установленные лимиты, что угрожало устойчивой работе энергосистемы. За очередное нарушение лимита по указанию Уфаева литейный цех завода был отключен от электросети Мосэнерго. За это решение снят с должности и осужден Горсудом к общественному порицанию.

С 31 января по 31 марта 1941 г. — директор Дербеневской ТЭЦ, с 1 апреля по 15 июля 1941 г. — директор объединенного строительства Дербеневской и Калужской ТЭЦ.

С 16 июля по 28 июля 1941 г. — директор ТЭЦ-12.

29 июля 1941 г. назначен директором ГЭС-1 Мосэнерго. В этой должности находился до 11 января 1942 г.

С 12 января 1942 г. по 5 января 1943 г. — начальник топливно-энергетического управления Мосгорисполкома. Непосредственно руководил строительством баррикад и дзотов в городе и на окраинах Москвы.

29 июля 1941 г. назначен директором ГЭС-1 Мосэнерго. В этой должности находился до 11 января 1942 г.

С 12 января 1942 г. по 5 января 1943 г. — начальник топливно-энергетического управления Мосгорисполкома. Непосредственно руководил строительством баррикад и дзотов в городе и на окраинах Москвы.





## ПРЕДИСЛОВИЕ



С 5 января (приказ от 22 декабря 1942 г.) по 24 март 1943 г. — директор Сталинской ТЭЦ (ТЭЦ-11) Мосэнерго. С 25 марта 1943 г. — управляющий РЭУ Мосэнерго. Руководил Мосэнерго до 1960 г.

С 1 октября 1960 г. — персональный пенсионер союзного значения.

Умер 26 ноября 1960 г. Похоронен 29 ноября на Новодевичьем кладбище.

В 1977 г. ТЭЦ-11 Мосэнерго было присвоено имя М.Я. Уфаева.



## 22 ИЮНЯ 1941 ГОДА. ПЕРВЫЕ ДНИ

**Н**ачало Великой Отечественной войны выпало на воскресенье, у энергетиков был день ремонтов. Заявки на отключение оборудования прислали Шатура, Кашира, Коломна, Подольск, Истомкино, некоторые из московских ТЭЦ.

Накануне, 18 июня 1941 г. Мосэнерго получило указание Главцентрэнерго: *«Во исполнение Постановления СНК от 05.06.41 г. приказываю: по строительству подземного диспетчерского пункта для Мосэнерго ... для обеспечения ввода в эксплуатацию... в январе 1942 г.*



Обучение московских ополченцев в городском парке. 1941 год



## 22 ИЮНЯ 1941 ГОДА. ПЕРВЫЕ ДНИ

а) немедленно заключить с Метростроем НКПС договор на выполнение строительных работ по диспетчерскому пункту со сроком окончания их в ноябре 1941 г.;

б) силами Мосэнерго выполнить монтажные работы по оборудованию диспетчерского пункта, обеспечить их материалами, аппаратурой и кабельной продукцией из наличных средств Мосэнерго. Постановлением СНК СССР предложено Промбанку СССР финансировать работы без утвержденных проектов и смет».

За день до начала войны 21 июня 1941 г. в Мосэнерго проступает ещё один приказ:

*«Приказ по Главцентрэнерго НКЭС  
№ 1053/10 С.С. 21 июня 1941 г.*

Во исполнение постановления СНК СССР и ЦК КП(б) от 06.06.41 приказываю:

1. Управляющему Мосэнерго Клочкову... Для увеличения топливных запасов... до 15 июля с. г. расширить емкости существующих топливных складов станций за счет мобилизации внутренних ресурсов.



Бойцы московского рабочего батальона. 1941 год

### ЧИЖОВ ДМИТРИЙ ГЕОРГИЕВИЧ



Родился в 1903 г. в деревне Топкаево Каширского района Московской области. Выходец из крестьян-бедняков.

В 1924 г. окончил рабфак в г. Туле, в 1930 г. — электротехнический факультет Киевского политехнического института. В 1930—1931 гг. — аспирант Энергетического института (г. Днепропетровск).

В 1931—1937 гг. — дежурный инженер, заместитель начальника, начальник электроцеха Каширской ГРЭС. В июне 1937 г. — январе 1938 г. — заместитель главного инженера Мосэнерго.

В мае 1938 г. — августе 1940 г. — начальник строительства ТЭЦ и начальник энергоотдела управления расширения Горьковского автозавода им. В.М. Молотова. В августе—декабре 1940 г. — главный инженер Горэнерго.

С декабря 1940 г. по июнь 1949 г. — главный инженер и заместитель управляющего Мосэнерго.

В 1949—1952 гг. — заместитель начальника техотдела, начальник технического управления МЭСЭП СССР. В 1952—1953 гг. — заместитель министра и член коллегии МЭСЭП СССР. В 1953—1954 гг. — начальник Главцентрэнерго.

В 1954—1959 гг. — заместитель министра электростанций СССР. В 1959—1960 гг. — начальник ОДУ ЕЭС СССР. В 1960—1963 гг. — заместитель министра и член коллегии Минэнерго РСФСР.

В 1963—1966 гг. — начальник Главцентрэнерго (после ликвидации министерства). В 1966—1974 гг. — заместитель председателя научно-технического совета, инженер технического совета Минэнерго СССР.

Награды: медаль «За оборону Москвы» (1944), орден Трудового Красного Знамени (06.1945), орден Трудового Красного Знамени (1957, за достигнутые успехи в сооружении и вводе в действие Куйбышевской ГЭС).

Умер в 1974 г.



### КАРУСЬ ПЕТР АДАМОВИЧ

Родился в 1888 г. в м. Озеры Скидельского р-на Гродненской губернии.

В 1907—1919 гг. служил в нотариальной конторе, Международном коммерческом банке. С 1919 г. работник ЧК.

В 1920 г. уполномоченный по следственным делам Особого отдела Петроградской ЧК. В 1919—1924 гг. — на ответственных и руководящих должностях в Петроградской ЧК и ВО, охраны финских границ, КРО ОГПУ СССР. В качестве Уполномоченного особого отдела Петроградского военного округа участвовал в 1921 г. в следствии по делу о Кронштадтском восстании. В 1925—1928 гг. начальник КРО ПП ОГПУ по Уралу и Крыма. В 1928—1931 гг. начальник Алданского окротдела ПП ОГПУ по Сибкраю. В 1931—1938 гг. в резерве Административного отдела ОГПУ СССР. С 1938 г. пенсионер. Награжден знаком «Почетный работник ВЧК-ГПУ» №191. В 1936 г. окончил Московскую промакадемию.

Участник строительства электрозаграждений под Москвой в 1941 г. Призван Вязовским РВК Сталинградской области. Западный фронт, завделопроизводством штаба 303 ОИСБ с 4 декабря 1941 г., без звания. В списке безвозвратных потерь Центрального архива Министерства обороны имеется ошибочная запись: пропал без вести между октябрем и декабрем 1941 г. Начальник спецотдела ВВС Мосэнерго с февраля 1942 г. Член ВКП (б) с июля 1918 г. Проживал: Москва, ул. Зацепа, 28, кв. 5.

*2. Предупреждаю управляющих и директоров станций об особой важности максимального накопления топливных запасов...*

*Начальник Главцентрэнерго (Спирин)».*

В ночь на 22 июня 1941 г. диспетчер Мосэнерго передал распоряжение на московские энергопредприятия: «Немедленно развернуть работу по мобплану...».

В тот же день в Москве руководящий состав высоковольтных воздушных сетей ВВС, Мосэнерго и Мосгорсвета был переведен на казарменное положение. Для ликвидации возможных аварий выделена 31 аварийная машина. (План агентурно-оперативных мероприятий УНКГБ и УНКВД г. Москвы и Московской обл. по обеспечению госбезопасности... в связи с нападением гитлеровской Германии на СССР).

22 июня 1941 г. была объявлена всеобщая мобилизация. Работники столичной энергосистемы наравне с другими москвичами уходили на фронт. Часть специалистов была мобилизована на строительство оборонительных сооружений. За первую неделю мобилизации пер-

сонал Мосэнерго уменьшился почти вдвое. На местах ощущалась катастрофическая нехватка кадров. На первых порах ситуацию спасала отмена выходных и отпусков, но кардинально компенсировать кадровый дефицит это не могло. На место ушедших на фронт мужчин приходили работать их жены, новички-ремесленники. Была создана система ускоренного обучения работе. На важнейших эксплуатационных участках вахтенный персонал был переведен на двухсменную работу (по 12 часов).

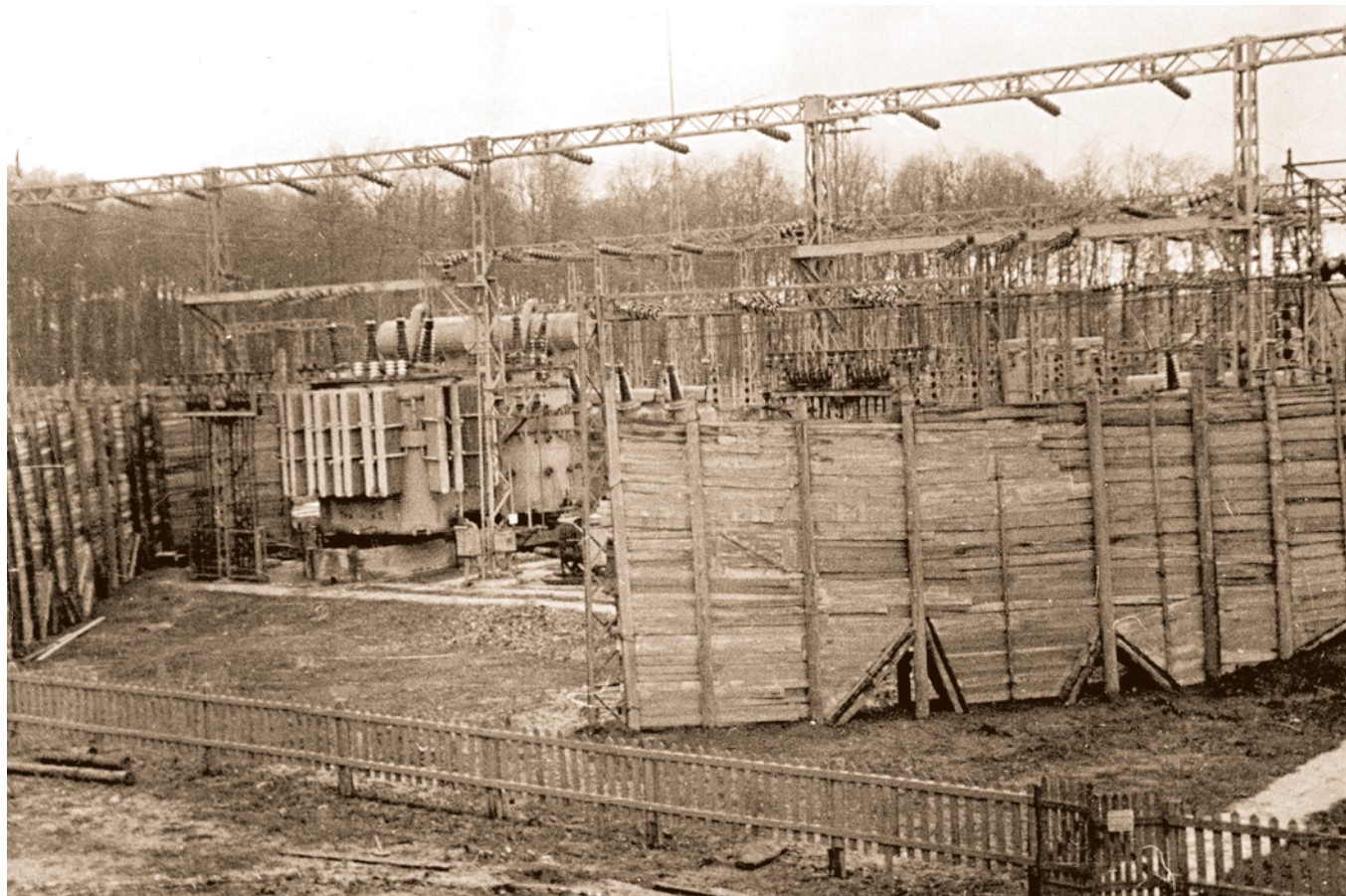
В Управлении Мосэнерго осталось минимум работников. Часть эвакуировалась на восток, многие сотрудники вступили в отряды народного ополчения.

30 июня 1941 г. был образован Государственный комитет обороны СССР (ГКО) во главе с И.В. Сталиным — чрезвычайный высший орган, наделенный всей полнотой власти по управлению страной. Одной из задач ГКО была организация эвакуации объектов народного хозяйства из западных областей и наращивание промышленного потенциала на востоке страны.



22 ИЮНЯ 1941 ГОДА. ПЕРВЫЕ ДНИ

Все предприятия энергосистемы были немедленно переведены на работу в режиме военного времени. Начали приводиться в действие планы по защите оборудования. В срочном порядке велись работы по дооборудованию командных пунктов, убежищ для персонала, укрытий для команд МПВО. В цехах сооружались индивидуальные средства защиты для вахтенного персонала. Вахтенный и ремонтный персонал, а также бойцы команд МПВО оснащались средствами санитарно-технической и противохимической защиты. *«Для защиты дежурного персонала электрических станций... при воздушном нападении... необходимы индивидуальные убежища, устанавливаемые вблизи рабочих мест (колпаки с железобетонной рубашкой). Ими нужно обеспечить: а) кочегаров; б) машинистов турбин; в) машинистов береговых насосных; г) дежурных по цеху; д) дежурных по щиту управления...»* (Журнал «Электрические станции». 1941. № 15. С. 3).



Подстанция № 17 «Новая Тула» Ограждение силовых трансформаторов от осколков.  
Деревянные ограждения засыпались в промежутках земель



## ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ

**В** первые дни войны была поставлена задача срочно закончить работы по организации резервного диспетчерского пункта системы и переводу на него всех диспетчеров ЦДП. Главным направлением работы стала защита электростанций и подстанций от бомбардировок. Были широко развернуты работы по общей маскировке предприятий. Весь персонал Проектно-конструкторского бюро Управления Мосэнерго был мобилизован на составление проектов маски-



Закамуфлированное здание Большого театра. 1941 год





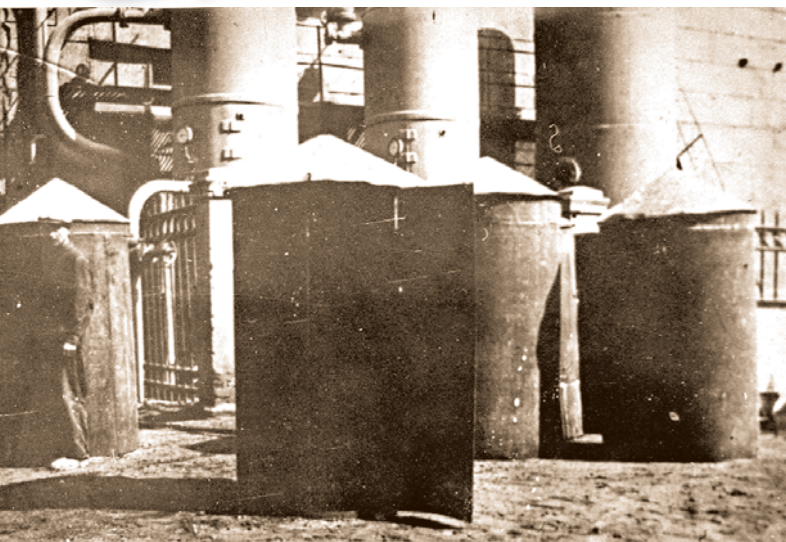
## ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ

ровки. Часть оборудования закрывалась защитными кожухами. На крышах зданий (для дежурных противовоздушной обороны) и в цехах (для дежурных механиков) устанавливались специальные металлические будки для защиты от осколков. Заготавливались средства для борьбы с зажигательными бомбами для предотвращения пожаров — бочки с водой, ящики с песком, багры, лопаты и клещи.

Повсеместно было введено синее защитное освещение, возведены ложные объекты для дезориентации воздушной разведки противника. Станции маскировались



Нанесение маскировки на Манежной площади в Москве. 1941 год



Индивидуальные будки для защиты дежурного персонала электростанций от осколков бомб

ное командование выделило средства для авиазенитного прикрытия электростанций. Охрану загородных электростанций несли авиазенитные воинские подразделения. Безопасность предприятий, расположенных в Москве, обеспечивалась общим планом прикрытия города.

под жилые дома. На ГЭС-1 были надстроены фанерные этажи для сокрытия труб и натянута защитная сеть. Трубы маскировались под деревья, отводной канал стараниями маскировщиков превратился в улицу. На Каширской ГРЭС было снято 20 м труб. Открытые подстанции закрывались специальными щитами и засыпались на высоту крышки трансформатора.

Для защиты зданий РУ подстанций световые проемы обычно закладывались мешками с песком, но мешки легко рвались и песок рассыпался, поэтому впоследствии проемы стали закрывать кирпичной кладкой.

Учитывая исключительно большое значение энергетических предприятий, воен-



4-Й ПОЛК МЕСТНОЙ ПРОТИВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ (МПВО)

## 4-Й ПОЛК МЕСТНОЙ ПРОТИВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ (МПВО)

5 июля 1941 г. Государственный комитет обороны принял постановление № 26сс «О реорганизации службы МПВО г. Москвы», согласно которому в Москве были созданы четыре полка Местной противовоздушной обороны (МПВО), в том числе — 4-й аварийно-восстановительный полк, сформированный на базе Мосэнерго. В Постановлении говорилось:



Зенитные установки на охране Москвы



**КОСТИН МИХАИЛ ФЕДОТОВИЧ**



Родился 31 октября 1904 г. в селе Сенеж Солнечногорского района Московской обл. в крестьянской семье.

В 1926—1931 гг. находился на военной службе в Балтийском флоте в г. Кронштадте. Ученик-электрик, инструктор-электрик в электронной школе. В 1929 г. окончил электро-

минную школу в г. Кронштадте КУКС НКТП.

С ноября 1931 г. по 1932 г. — ответственный исполнитель отдела снабжения, заведующий бюро массовой работы отдела труда МОГЭС. В 1932—1933 гг. — заместитель председателя ЗРК Мосэнерго.

В 1933—1934 гг. — заместитель начальника ЦОРС Мосэнерго. В 1934—1935 гг. — председатель месткома. В 1935—1937 гг. — начальник особой группы (светомашиностроения). В 1937—1938 гг. — начальник спецотдела.

В 1938—1949 гг. — заместитель управляющего Мосэнерго по оборонной работе. В 1941 г. назначен начальником штаба 4-го полка МПВО г. Москвы.

В 1940 г. окончил Институт повышения квалификации хозяйственников (двухгодичный техникум). В 1945 г. окончил Горкомвуз при МГК КПСС г. Москвы (экономический, годичный).

В 1949—1970 гг. — заместитель управляющего Мосэнерго по кадрам и оборонной работе. С 10 октября 1970 г. на пенсии.

Член ВКП(б) с 1928 г. Неоднократно избирался секретарем партийной организации Мосэнерго.

Награды: ордена Трудового Красного Знамени, «Знак Почёта».

*«1. Реорганизовать службы местной противовоздушной обороны г. Москвы, для чего в местной противовоздушной обороне г. Москвы создать: четыре полка, один отдельный батальон и две отдельные роты численностью 11 300 человек.*

*2. Разрешить командованию МПВО г. Москвы организовать следующие полки:*

*а) 1-й полк по восстановлению зданий и ликвидации завалов...;*

*б) 2-й полк по восстановлению дорог и мостов...;*

*в) 3-й аварийно-восстановительный водопроводно-канализационного хозяйства...;*

*г) 4-й аварийно-восстановительный полк по энергетическому хозяйству численностью 1590 человек, со всеми необходимыми вспомогательными средствами и со специализированной отдельной ротой по восстановлению теплосетей;*

*д) отдельный аварийно-восстановительный батальон по газовому хозяйству;*

*е) отдельная специализированная аварийно-восстановительная рота связи...*

*4. Военизировать все аварийно-восстановительные полки и батальоны местной противовоздушной обороны г. Москвы, запретив производить мобилизацию личного состава и технического оснащения из полков и батальонов местной противовоздушной обороны г. Москвы. Все полки и батальоны местной противовоздушной обороны г. Москвы перевести на казарменное положение.*

*Зам. председателя Государственного комитета обороны В. Молотов».*

Местная противовоздушная оборона (МПВО) — общесоюзная военизированная организация, в задачу которой входило: защита населения и объектов экономики от нападения противника с воздуха, ликвидация последствий его ударов, создание нормальных условий для работы промышленных предприятий, электростанций, транспорта и др. МПВО было образовано 4 октября 1932 года, как составная часть системы ПВО страны. Совет народных комиссаров СССР 7 октября 1940 года принял решение о передаче МПВО в ведение НКВД СССР. Для руководства Местной противовоздушной

обороной в составе НКВД СССР было образовано Главное управление МПВО (ГУ МПВО).

В состав 4-го полка Мосэнерго вошли: батальон высоковольтных сетей, батальон кабельщиков, роты теплофикаторов и связистов. Численность полка составляла 1 590 человек.

Первый батальон был сформирован на базе высоковольтных сетей, расположенных в г. Москве. В него входило четыре роты по числу районов высоковольтных сетей, обслуживающих энергохозяйства г. Москвы. 1-я рота — 1-й район ВВС, 2-я рота — 2-й район, 3-я рота — 3-й район, 4-я рота — 4-й район.

Командиром батальона был назначен директор ВВС А.Г. Барулин, его заместителем по технической части В.А. Вершков, комиссаром С.М. Тришкин, начальником штаба А.Д. Васин.

Второй батальон был создан на базе Московской кабельной сети. В его состав входили роты по числу районов МКС. Командиром батальона был назначен директор МКС Е.П. Титов, комиссаром А.А. Серов, начальником штаба Д.Г. Шигин, командирами рот были начальники соответствующих районов МКС. Отдельная рота была создана на базе Теплосети, командир роты — А.В. Казьмин, его заместитель — Н.К. Громов.

Также отдельная рота была создана на базе электросвязи. Командир роты — А.П. Волков, его заместитель — В.В. Куликов.

Командовали полком управляющие Мосэнерго — И.М. Клочков (в 1941—1943 гг.) и М.Я. Уфаев (в 1943—1945 гг.). Комиссаром полка был Ф.С. Савельев, заместителем командира полка по технической части Д.Г. Чижов, начальником штаба полка М.Ф. Костин, помощниками командира полка П.Г. Мариничев и А.И. Лобанов.

При штабе полка был создан взвод инженерной разведки. В его состав вошли ведущие инженеры Мосэнерго: В.К. Мешков, К.Т. Нахапетян, А.Н. Корытов, Б.К. Денисов, Г.С. Соколов, А.Г. Зеленкин, Б.Г. Кожин, М.И. Власов, Л.А. Васюкова, В.Н. Успенский, И.И. Соловьев, Н.В. Чернобровов, В.И. Леонов, М.А. Беркович, К.Ф. Чигарьков, М.Ф. Мельников, П.К. Фейст, В.В. Ильиничнин, Н.И. Муравьев, А.И. Сошников,

#### МАРИНИЧЕВ ПЕТР ГРИГОРЬЕВИЧ

Родился в 1904 г. в селе Ширингуши в Мордовии.

В 1918—1922 гг. — ткач суконной фабрики. В 1922—1925 гг. — рабочий в управлении сетями МОГЭС. В 1925—1927 гг. — помощник монтера в Управлении сетями МОГЭС. В 1927—1929 гг. — электромонтер в Управлении сетями МОГЭС. В 1928 г. окончил электротехнические курсы. В 1929—1931 гг. — старший техник в Управлении сетями МОГЭС.

В 1931—1932 гг. — руководитель группы организаций труда и технического нормирования, заместитель начальника отдела Главэнерго НКТП СССР. В 1932 г. окончил МЭТ.

В 1932—1933 гг. — старший инженер сектора эксплуатации Главэнерго НКТП СССР. В 1933—1936 гг. — старший техник, прораб МКС Мосэнерго. В 1936—1937 гг. — старший инженер Управления Мосэнерго. В 1937—1939 гг. — студент энергофакультета Всесоюзной промакадемии.

В 1939—1944 гг. — заместитель Управляющего Мосэнерго по капитальному строительству и АХФЧ.

В 1944—1947 гг. — директор ТЭЦ-8 Мосэнерго. В 1947—1950 гг. — управляющий Кировэнерго.

В 1950—1952 гг. — директор ТЭЦ-7 Мосэнерго. В 1952—1955 гг. — начальник строительного управления ТЭЦ-12. С 1955 г. — начальник 4-го СМУ Москабельстроя Мосэнерго. Член ВКП(б) с 1929 г.

Награды: медаль «За оборону Москвы».



### БАРУЛИН АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ



Родился в 1889 г. Директор ВВС с 1938 г. Окончил три курса Промакадемии в 1940 г.

Из автобиографии: «В 1913 г. я вынужден был выехать из Петербурга и мне товарищи посоветовали поехать в Москву к Е.Л. Афонину, у которого я остановился. С ним мы ходили к Г.М. Кржижановскому, который принял нас хорошо и предложил мне поехать на болото на стройку электростанции Акционерного общества «Электропередача» в г. Богородск (Ногинск). Работал я под руководством А.В. Винтера по монтажу ТП 2 кВ для добычи торфа. А.И. Буланов в то время работал на строительстве линии электропередачи 2 кВ по болоту, здесь я и познакомился с ним.

В 1914 г. монтаж заканчивался и я вынужден был опять ехать к Г.М. Кржижановскому. Он направил меня в Общество к инженеру Алексееву, который мне предложил поехать в г. Саранск Пензенской губернии на монтаж городской электростанции. Я согласился и работал до 1915 г.

В 1915 г. вернулся в Москву и А.В. Винтер принял меня на электростанцию на монтаж подстанции и ТП в Павловском Посаде, где я работал и жил до конца 1915 г. Был мобилизован в армию и служил в автомобильной роте до 1917 г.

В ноябре 1917 г. демобилизовался и опять стал работать на станции «Электропередача» в Богородске, где уже был организован Истомкинский район. Начальником района был И. Осипов, его заместителем Г. Иванов. А.И. Буланов в то время был мастером воздушных линий.

Работал помощником старшего монтера. В 1921 г. был назначен старшим монтером Орехово-Зуевского подрайона и переехал туда.

В 1926 г. назначен Управлением МОГЭС в Павловский Посад на должность заместителя начальника отдела присоединений, а в 1928 г. — начальником подрайона в г. Серпухове, заместителем начальника района в г. Подольске. В 1930 г. переведен в Москву заместителем начальника по эксплуатации высоковольтного отдела МОГЭС. В 1931 г. мобилизован Московским комитетом для исправления перегибов и назначен уполномоченным МК в Калязинский район, где работал шесть месяцев. Затем вернулся в Москву и назначен помощником директора на строительстве высоковольтной сети. В 1934 г. был выдвинут на должность начальника Северного района в Подлипки, а в 1937 г. начальником 5-го района в г. Ногинске.

В 1938 г. назначен директором ВВС, где и работал до 1944 г. В 1945 г. командирован в Германию на должность генерального директора станции Черновиц в г. Биттерфельд, где работал до 1947 г. Вернувшись из Германии, работал начальником района в Москве и на этом закончилась моя деятельность».

### ЛОБАНОВ АВЕРКИЙ ИЛЬИЧ

Родился в 1904 г. в селе Верхний-Суходол Алексинского района Тульской обл. в семье крестьянина.

С 1924 по 1928 гг. учился на рабфаке при МВТУ. В 1936 г. окончил электроэнергетический факультет МЭИ им. В.М. Молотова. В 1922—1924 гг. — чернорабочий Московского трамвайного хозяйства. В 1928—1929 гг. — рабочий экспедиции хлебозавода. В 1929—1930 гг. — заместитель заведующего техникума им. Н.К. Крупской по хозяйственной части. В 1930—1936 гг. — директор рабфака им. К.А. Тимирязева.

В 1936—1938 гг. — дежурный инженер, главный инспектор Севастопольской ГРЭС. В 1938—1940 гг. — управляющий Крымэнерго. В 1940—1941 гг. — начальник ОКСА Главюзэнерго.

В 1941—1944 гг. — заместитель Управляющего по капитальному строительству Мосэнерго. В 1944—1947 гг. — директор Управления ВВС Мосэнерго. Член ВКП(б) с 1924 г.

Принимал участие в обеспечении и наладке эвакуации оборудования Шатурской ГРЭС. Руководил восстановительными работами энергосистемы Мосэнерго. При активном участии А.И. Лобанова были восстановлены и включены в эксплуатацию три турбогенератора и пять котлов на Каширской ГРЭС, один турбогенератор и два котла на Шатурской ГРЭС, большое количество подстанций и ЛЭП, смонтированы два энергопоезда.

**ФИЛИППОВ МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ**



Родился в 1903 г. в местечке Станица (по другим сведениям в Малых Столбцах) Минской губернии, в семье рабочего железнодорожника.

В 1916—1919 гг. — рабочий по ремонту Западной железной дороги. В 1919—1922 гг. — закончил инструкторские курсы НКПС и рабочий факультет высших технических курсов НКПС. В 1922—1929 гг. — студент теплотехнического факультета МВТУ.

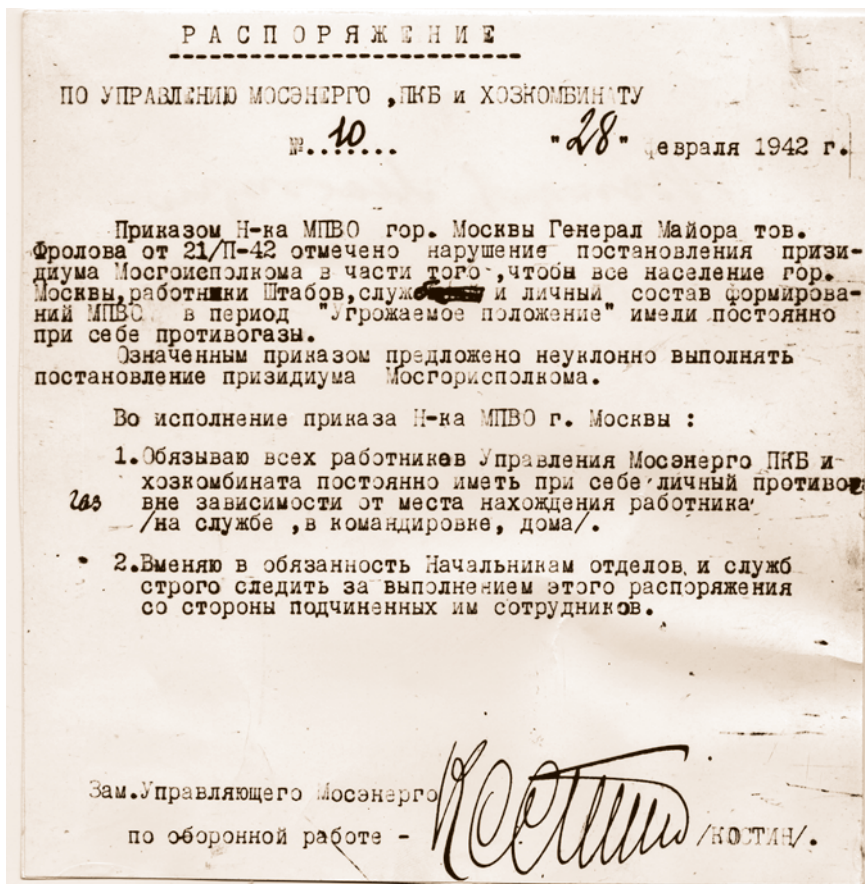
В 1929—1931 гг. — инженер монтажного бюро ВЭО по строительству Новороссийской ГЭС. В 1931—1933 гг. — начальник проектного отдела Электростроя ВЭО. В 1933—1937 гг. — заместитель начальника организации «Азия-Волга» и групповой инженер ТЭПа.

В 1937—1944 гг. — начальник технического отдела ТЭЦ-11, начальник проектно-конструкторского бюро Мосэнерго.



В 1944—1966 гг. — заместитель управляющего Мосэнерго по капитальному строительству. Провел большую работу по реконструкции, восстановлению разрушенных во время Великой Отечественной войны электростанций, вводу новых мощностей в системе Мосэнерго, внедрению новой техники, направленной на обеспечение устойчивой работы энергосистемы. Член ВКП(б) с 1928 г.

Награды: ордена Красной Звезды, Трудового Красного Знамени, «Знак Почёта», медаль «За оборону Москвы».



Приказ по 4-му полку МПВО, обязывающий всегда иметь при себе противогазы — в рабочее и вне рабочее время. 28 февраля 1942 года

М.С. Рябов, И.И. Кулешов, П.А. Князев, В.Н. Филиппов, Б.В. Горохов, А.К. Баркашов, З.М. Шмерлинг. В задачу взвода входило определение степени повреждения энергооборудования при разрушениях промышленных предприятий, хозяйственных построек и жилых домов.

Первое время в состав полка был зачислен на правах отдельного строительного батальона трест Мосэнергострой. Затем батальон принимал участие в ликвидации последствий воздушных налетов самостоятельно. Командиром батальона был назначен управляющий трестом Мосэнергострой Н.М. Бондарев.

В подвальном помещении в здании Мосэнерго на Раушской набережной был организован командный пункт. Перед полком была поставлена задача своевременного устранения всех повреждений энергосистемы Москвы.





#### 4-Й ПОЛК МЕСТНОЙ ПРОТИВОВЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ (МПВО)



Награждение личного состава МПВО правительственными наградами. Москва, Кремль. 1944 г.

Зачисление в состав полка проводилось приказами командира полка. Командир полка, комиссар и начальник штаба были назначены приказами начальника МПВО г. Москвы. Зачисленные в полк энергетики освобождались от призыва в действующую армию и были обязаны в течение рабочего дня работать на производстве, вечером проходить военизированные занятия по программе, утвержденной штабом МПВО г. Москвы. Ночью находились на казарменном положении, которое впоследствии было отменено. Часть бойцов и командиров дежурила на энергообъектах города, другая занималась ремонтом оборудования.

Командный состав и бойцы подразделений полка имели специальное удостоверение, дающее право беспрепятственного передвижения по территории города и допуска для производства аварийно-восстановительных работ. Весь личный состав полка в любой момент времени должен был быть готовым выполнить задания по ликвидации последствий воздушных налетов на объекты энергетики.

Одна из трагических страниц в истории полка — гибель бойцов батальона Московских кабельных сетей. В ночь с 26 на 27 июля 1941 г. в здание школы в Земском



Москва после первого авианалета. Июль 1941 года



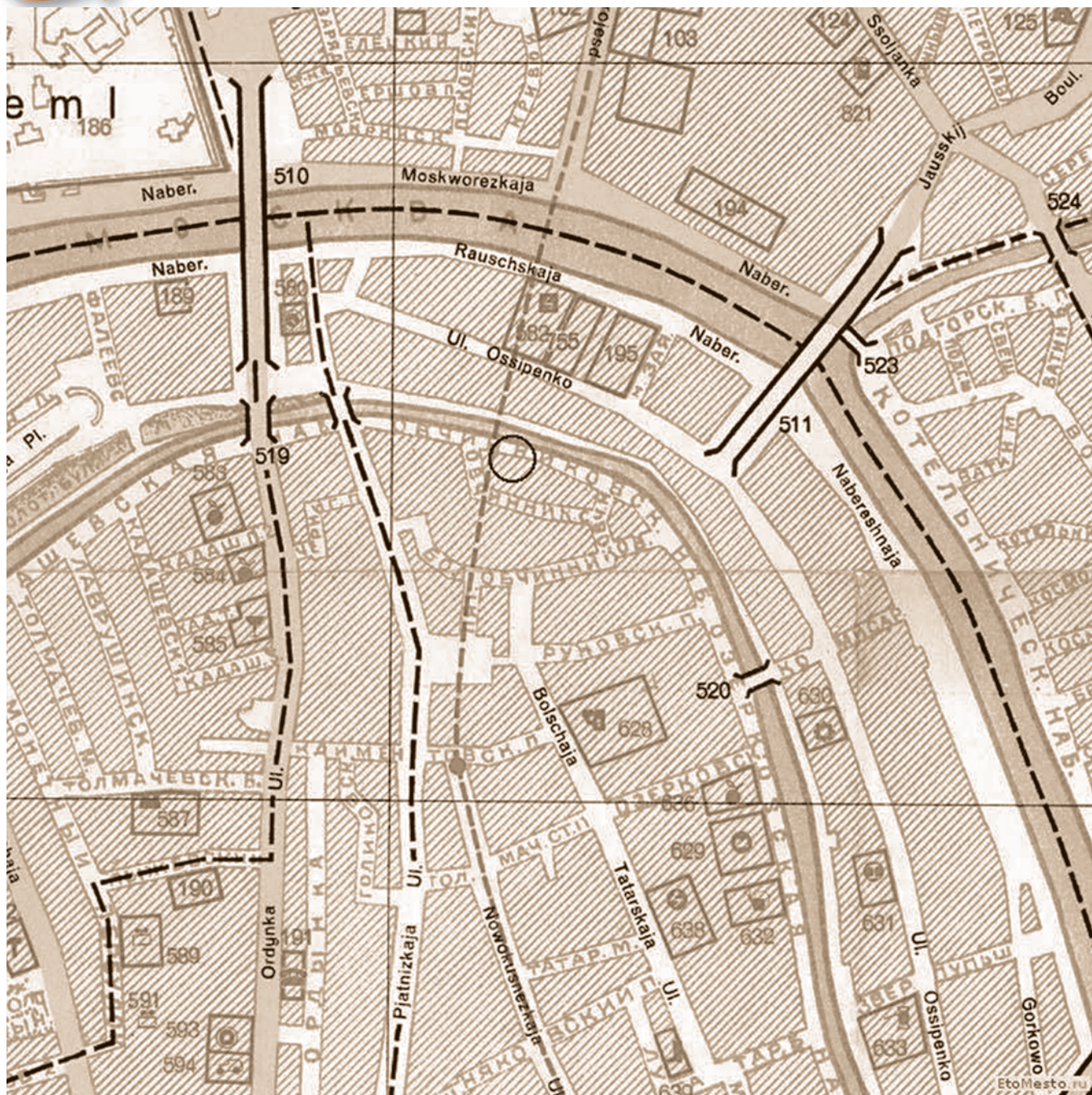
#### 4-й ПОЛК МЕСТНОЙ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ (МПВО)



Аэростат ПВО Москвы на Площади Революции. Аэростаты широко использовались в противовоздушной обороне в качестве заграждения: опасаясь столкновения с тросами и обшивкой аэростатов, немецкие самолеты были вынуждены подниматься выше, что снижало точность бомбометания

переулке, где находились казармы батальона, попала авиабомба. От разрыва бомбы здание было полностью разрушено. Большинство (32 человека) — погибли, некоторые бойцы получили тяжелые ранения.

Энергетики предприятий системы Мосэнерго на протяжении всего хода Великой Отечественной войны с честью выполняли возложенные на них задачи. Вахтенный



Немецкий план центра Москвы. 1941 г.



#### 4-й ПОЛК МЕСТНОЙ ПРОТИВОВоздушной ОБОРОНЫ (МПВО)

и ремонтный персонал, несмотря на то, что многие ушли на фронт, сумел заменить ушедших, обеспечивая снабжение энергией и бесперебойную работу промышленности, работавшей для фронта. Бойцы подразделений 4-го полка МПВО самоотверженно трудились над устранением повреждений в энергетическом оборудовании и создавали условия для надежного энергоснабжения всех потребителей энергосистемы.

В 1944 г. бойцы Местной противовоздушной обороны г. Москвы были награждены правительственными наградами. Среди награжденных были и бойцы 4-го полка МПВО г. Москвы.



Ночной авианалет на Москву



## НАЛЁТЫ АВИАЦИИ, БОМБАРДИРОВКИ

**П**ервый налёт немецкой авиации на Москву был совершён в ночь на 22 июля 1941 г. На ГЭС-1 из-за прямого попадания фугасной авиабомбы было разрушено распредустройство 6,6 кВ. Прекратилось питание трамвайных линий и других важных объектов. Были брошены все силы на восстановление, и к 4-м часам утра 23 июля движение трамваев было возобновлено. На ГЭС-2 упало более 150 зажигательных бомб (ЗАБ), однако ни одного пожара не произошло, так как дежурные на крышах моментально засыпали все «зажигалки» песком.

В ночь с 23 на 24 июля на ТЭЦ-8 была сброшена ФАБ укрупненного калибра. Все остекление станции и частичное стеновое заполнение было разбито. Здание конторы разрушено. Силой взрывной волны были поражены некоторые посты МПВО. После этого случая все посты наблюдения, выставляемые из команд МПВО, стали выводить из укрытия.

В октябре 1941 г. на ГЭС-1 во время одного из налетов противника было сброшено четыре фугасные авиабомбы. Одна из них попала в машинный зал и ударилась о крышку разобранной турбины. От взрыва бомбы было выбито все остекление станции, основное оборудование, находящееся в работе, не было повреждено и продолжало работать. Вахтенный персонал продолжал обслуживать действующее оборудование. Щит управления и панели защиты, укрепленные специальными щитами, не пострадали.

Всего за годы войны авиация Германии произвела 141 налёт на Москву. Из всех действующих электростанций только две (ГРЭС-3 и ТЭЦ-6) не подвергались воздушным бомбардировкам. Вражеской авиацией на энергетические предприятия системы Мосэнерго было сброшено более 1000 фугасных и более 1000 зажигательных бомб. Благодаря заранее принятым мерам по защите оборудования, тяжелых разрушений они не причинили, и все повреждения быстро устранялись силами эксплуатационного и ремонтного персонала и бойцами формирований МПВО.

В табл. 1 приведены данные о фугасных и зажигательных бомбах, сброшенных на электростанции системы.

Большой ущерб был нанесен высоковольтной воздушной сети Мосэнерго. С самого начала войны всё новое строительство было прекращено. Ряд линий и подстанций в 1941 г. в плановом порядке были демонтированы и частично эвакуированы на Восток. Часть сетей пострадала непосредственно от военных действий. Военными действиями были охвачены 3, 4, 6, 9 и 10-й сетевые районы Мосэнерго. Наиболее пострадали сети 10-го сетевого района, фактически полностью выведен-



## НАЛЁТЫ АВИАЦИИ, БОМБАРДИРОВКИ

Таблица 1

Электростанции	ФАБ	ЗАБ
ГЭС-1	27	500
ГЭС-2	7	153
ГРЭС-4	47	—
ГРЭС-5	1	4
ТЭЦ-7	—	4
ТЭЦ-8	9	-
ТЭЦ-9	6	71
ГРЭС-10	4	—
ТЭЦ-11	3	4
Всего	104	736

ные из работы в конце 1941 г., в период временной оккупации Сталиногорска. Ряд подстанций были полностью разрушены. Большая часть сетей 9-го (Тульского) сетевого района также была в зоне оккупации, но из-за кратковременности этого периода повреждений в них было меньше. Вот одна из сводок по системе ВВС от конца июля 1941 г.:

Командиру 4-го полка МПВО г. Москвы  
т. Клочкову

### Рапорт

*Во время воздушного налета в ночь с 26 на 27 июля с.г. в ВВС Мосэнерго произошли следующие разрушения:*

*В 0 ч 50 мин отключились линии Северная и Южная. Карачаровские. Обходом обнаружено: на опорах 131—136 по Северной линии от взрыва двух фугасных бомб произошел обрыв двух проводов и троса. На Южной линии — обрыв трех проводов и троса на расстоянии восьми пролетов. К ремонту приступлено в 4 ч 55 мин. Ремонт Северной линии закончен в 19 ч 05 мин, Южной линии — в 22 ч 30 мин.*

*В 1 ч 18 мин отключилась Западная Кожуховская линия. Включена после обхода.*

*В 1 ч 27 мин отключилась линия КПК от Подольска до Карачарово. Обходом обнаружено, что в пролетах 18—21 оборваны провода и повреждена опора. К ремонту приступили в 4 ч 50 мин. Закончили в 15 ч.*

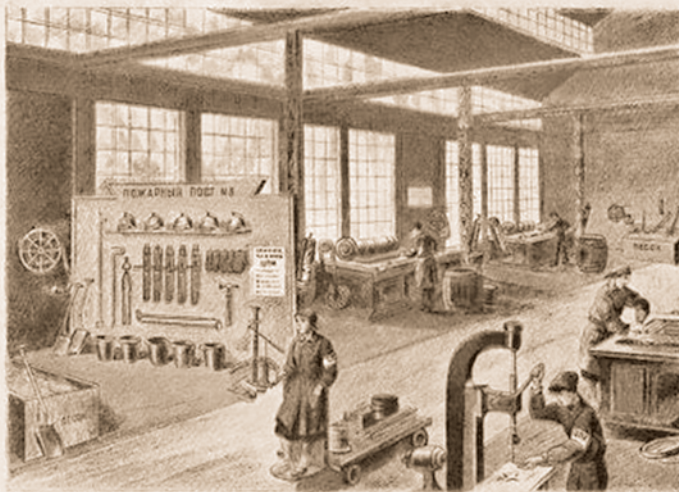
*В 1 ч 40 мин отключилась Центральная Северная линия. В пролете 18—19 обрыв провода и троса. Ремонт закончен в 10 ч.*

*На п/ст. № 6 Кожухово от взрыва фугасной бомбы выбило стекла РУ. От сотрясения отключилась трансформаторная группа № 4. Работа по восстановлению продолжается.*

*П/ст. № 90 Ленинская — от взрыва фугасной бомбы вылетели стекла РУ и часть дверей ячеек.*

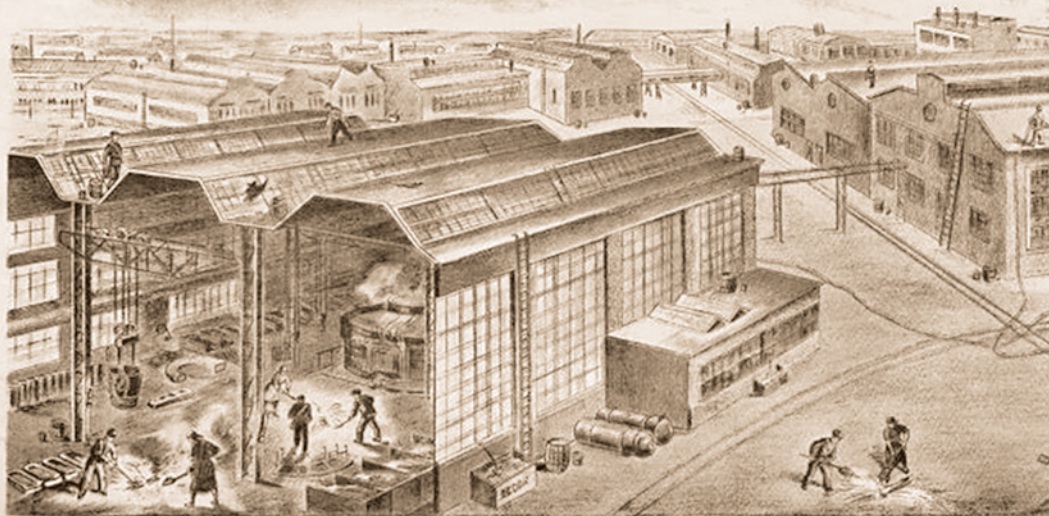


## ОБРАЗЦОВОЙ ПОСТАНОВКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ ФАШИСТСКИХ СТЕРВЯТНИКОВ ВЫЗВАТЬ МАССОВЫЕ



Каждый цех, мастерская и лаборатория предприятия должны иметь необходимые силы и средства пожаротушения, постоянно находясь в полной, боевой готовности.

**ПОМНИ, ЧТО ЗАЖИГАТЕЛЬНЫЕ БОМБЫ НЕ ВЗРЫ**



Упавшую бомбу на крышу или в цех возьми рукой за стабилизатор, щипцами, лопатой, сбрось с крыши или выбрось через окно во двор завода, фабрики, на улицу, там засыпай ее песком. Бомбу, попавшую в цех, брось в бочку, бак или ведро с водой, или положи в





НАЛЁТЫ АВИАЦИИ, БОМБАРДИРОВКИ

# ФАБРИК И ЗАВОДОВ ЛИКВИДИРУЕМ ПОПЫТКИ ПОЖАРЫ ЗАЖИГАТЕЛЬНЫМИ БОМБАМИ



Действуй смело, быстро и умело. Туши зажигательные бомбы и возникшие от них пожары всеми имеющимися в твоём распоряжении средствами.

ОНИ РАБОТАЮТ И НЕ ОПАСНЫ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.



песок и засыпь ее до полного прекращения выброса пламени. Загоревшиеся материалы, оборудование и конструкции зданий немедленно туши огнетушителями, и струями воды из пожарных кранов.

Правила тушения зажигательных бомб. Плакат



Жители Москвы в метро во время воздушной тревоги



## НАЛЁТЫ АВИАЦИИ, БОМБАРДИРОВКИ

*При обследовании Угрешских линий обнаружен обрыв 7 жил. Ремонт окончен в 14 ч 05 мин.*

*Командир 1-го батальона 4-го полка /Барулин/*

В энергетическом сетевом хозяйстве за период с июля по декабрь 1941 г. во время массовых налетов вражеской авиации число повреждений было следующим: в высоковольтных воздушных сетях — 336 (по линиям — 323, по подстанциям — 13); в кабельных сетях повреждений ф/п и т/п — 210, повреждений кабелей — 260.

В табл. 2 приведены данные о повреждениях в электросетевом хозяйстве с июля по декабрь 1941 г. по различным причинам.

**Таблица 3**

Месяцы	От взрывной волны	От аэростатов заграждения	От осколков ФАБ	Прочие причины	Всего
Июль	21	10	8	1	40
Август	9	53	8	3	73
Сентябрь	9	48	3	5	65
Октябрь	48	21	2	4	75
Ноябрь	22	32	3	16	73
Декабрь	2	4	0	4	10
Всего	111	168	21	33	336

Повреждения были главным образом от взрывной волны и осколков ФАБ. Основные опасения были за опоры ВЛ, но они держались устойчиво и при близком попадании бомбы. Линии были самым уязвимым местом, даже если ФАБ падали на значительном расстоянии от ВЛ.

На подстанции было сброшено значительное число зажигательных бомб, но благодаря умелым действиям персонала все они были затушены.

От аэростатов заграждений было много повреждений в первый период военных действий. Потом, когда были приняты меры вплоть до расстрела виновных, число повреждений сократилось.

Повреждения в системе МКС распределялись следующим образом:

- 1) повреждения строительной части ЛЭП, ФП, ТП, подземных колодцев — 210 объектов;
- 2) повреждение кабелей высокого и низкого напряжения — 266 объектов;
- 3) полное разрушение подстанций — 19 объектов;
- 4) повреждение воздушных линий — 71,5 км, столбов — 121, вводов — 448.

Вражеской авиацией был причинён ущерб не только энергетическому оборудованию, но и другим объектам, принадлежащим Мосэнерго. При воздушных налетах



Немецкий авиокомплекс «Мистел», предназначенный для разрушения крупных промышленных объектов

тах пострадали: пятиэтажное промышленное здание (Раушская наб., дом 8: 20% — крыша, 50% — проемы), жилой каменный шестиэтажный дом (ул. Осипенко, дом 31: 30% — крыша, окна — 85%, перегородки — 40%), двухэтажный детский сад (Средне-Овчинниковский пер., дом 14: крыша

— 30%, окна — 65%, перегородки — 45%). Итого на ремонт зданий было истрачено: 2 млн 322 тыс. 71 руб. 62 к.

В результате ночных воздушных бомбежек 23 и 24 июля 1941 г. были выбиты стекла в здании Управления Теплосети (ул. Осипенко, дом 13).

От бомбардировок пострадало также строительство объединенных ТЭЦ Мосэнерго (директор — Д.И. Александров). Семеновская ТЭЦ-14 (Семеновский вал, дом 10) — частично были разрушены здания: барак № 1 двухэтажный деревянный (от бомбы разрушен угол здания, стены — 15%, крыша — 20%), барак № 2 одноэтажный деревянный (стены — 25%, крыша — 20%). Ленинградская ТЭЦ-15 (Октябрьское поле, дом 101) — бомбардировкой 25 июля 1941 г. частично разрушены здания: построенный многоэтажный каменный дом (крыша — 30%, стены — 40%, лестницы — 40%, двери — 50%), прачечная, душевая (полностью), один склад материальный (щитовое здание, полностью разрушен), второй склад — то же, общежитие охраны (щитовое, разрушено). Дербеневская ТЭЦ-18 (3-й Павелецкий проезд, дом 7) — бомбардировкой 27 июля 1941 г. полностью разрушены здания: кирпичная конюшня, душевая, продуктовая палатка, кубовая, прачечная.

Поражение под Сталинградом и дальнейшие успехи Красной Армии в 1943 г. со всей ясностью показали, что добиться победы в войне без разрушения промышленной инфраструктуры Советского Союза немецким войскам не удастся. И хотя война всё дальше уходила на запад, и Москва была надежно прикрыта с воздуха, Московская энергосистема всё ещё не была в безопасности. Именно в 1943 г. немецкая авиация ожесточенней всего бомбила ярославский промышленный регион.

Промышленные круги Третьего рейха, понимая, что война приняла затяжной характер, стали настаивать на том, чтобы бомбардировочная авиация Люфтваффе



## НАЛЁТЫ АВИАЦИИ, БОМБАРДИРОВКИ

сконцентрировалась на ударах по ключевым объектам военной промышленности Советского Союза. В июне 1943 г. для определения таких целей была образована специальная комиссия. В заключении комиссии говорилось: *«... есть только один тип целей, которые мы можем разрушить нашими небольшими силами. Это советские электростанции на Урале, в районе Москвы, Рыбинска и Горького».*

Рейхсминистр промышленности Альберт Шпеер предложил Гитлеру прежде всего нанести удары по электростанциям в районе Москвы, Рыбинска и Горького.

У Люфтваффе в это время появился новый летательный комплекс под названием «Мистел». Разработка его велась фирмой «Юнкерс» с 1943 г. Одновременно велись работы по созданию специальногокумулятивного заряда массой 4000 кг. Для осуществления проекта в носовой части самолёта Ju-88 вместо кабины пилотов помещали большое количество детонирующего вещества, превращая этот самолёт в бомбу. Носовую часть фюзеляжа оснастили длинным наконечником, являющимся детонатором. На фюзеляже располагались распорки, к которым крепился самолёт-носитель. В полёте самолёт-бомба отсоединялся от самолёта-носителя, в результате чего последний мог благополучно вернуться на базу.

В январе 1944 г. для испытаний комплекса «Мистел» и обучения летного персонала была сформирована специальная эскадрилья. Первый боевой вылет «Мистел 1» под кодовым наименованием «Операция «День семьи» состоялся в ночь с 24 на 25 июня 1944 г. Девять комплексов «Мистел 1» атаковали корабли союзников, находившиеся в устье Сены.

Осенью 1944 г. Шпеер и командир эскадрильи смогли убедить Гитлера в том, что при помощи комплекса «Мистел» возможно уничтожить электростанции, лишить советскую военную промышленность необходимой электроэнергией и тем самым получить небольшую передышку на Восточном фронте. Гитлер разрешил начать подготовку к операции, которая получила кодовое название «Железный молот» («Eisenhammer»). К концу 1944 г. Люфтваффе располагали уже 200 комплексами более совершенного «Мистел 2».

Операция должна была быть проведена в конце февраля — начале марта 1945 г. Планом операции предусматривалось атаковать 30 тепло- и гидроэлектростанций, расположенных вокруг Москвы. Самолеты «Мистел» должны были сначала лететь к острову Борхольм, потом через Балтийское море к Кёнигсбергу, а затем через Минск и Смоленск к своим целям.

В течение февраля шли интенсивные тренировки пилотов. Были изготовлены специальные макеты всех целей, которые могли имитировать различные типы освещения: дневной свет, ранние лучи солнца на восходе и лунный свет. После



войны пилоты, принимавшие участие в подготовке операции «Железный молот», рассказывали, что все они прошли специальные курсы русского языка и тренировки по выживанию на вражеской территории. Всем им были выданы подробнейшие карты, аэрофотоснимки районов целей и фальшивые рубли. Каждый пилот, уничтоживший свою цель, должен был получить Рыцарский Крест. Ни одна операция Люфтваффе не готовилась так тщательно, как операция «Железный молот». Однако приказ о ее начале так и не поступил, поскольку Восточная Пруссия, откуда должны были стартовать самолеты, вскоре почти полностью попала в руки Красной армии.

В марте 1945 г. были готовы новые комплексы «Мистел» с увеличенной дальностью действия, способные летать из района Берлина. Они были использованы против переправ, наведенных советскими войсками через Одер. 30 апреля 1945 г. «Мистели» совершили свой последний боевой вылет. Четыре машины поднялись из Пенемюнде, чтобы атаковать мост через Одер в районе Тантова. Однако они даже не смогли долететь до цели, а из четырех пилотов выжил только один, приземлившийся в Росток.

С 1941 по 1945 г. системе Мосэнерго также наносился ущерб, не связанный непосредственно с боевыми действиями, из-за особых условий военного времени (прохождением учений и пр.).

Так, за 12 месяцев 1943 г. по ВВС Мосэнерго произошло: захлестывание проводов тросами аэростатов воздушного заграждения и планеров — 43 случая, падение парашютистов и парашютов на ВЛ — 21, попадание в ВЛ осколков снарядов зенитных орудий — 32.

7 мая 1944 г. в 1—1,5 км от подстанции №59 5-го района ВВС раздался огромной силы взрыв. Взрывной волной сорвало пять оконных рам. Одну из них забросило на систему шин 30 кВ у присоединения трансформатора №1, вызвав трехфазное короткое замыкание на шинах, что послужило причиной обесточивания подстанции №59.



ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

Одним из самых выдающихся военно-инженерных достижений Великой Отечественной войны явилось строительство в 1941 г. под Москвой системы электрозаграждений, в котором принимали участие специалисты Мосэнерго.

Электризация наземных препятствий известна ещё со времён Первой мировой войны. В СССР в середине 1930-х годов работы по созданию «непроходимых зон при помощи электризации почвы» проводили три института — Харьковский электротехнический институт (ХЭТИ), Военно-электротехническая академия (ВЭТА) и Научно-исследовательский институт инженерной техники РККА (НИИТ). ВЭТА и НИИТ вели исследования на принципе изоляции почвы (первая — резиной, второй — смесью битума и гудрона), а Харьковский институт — «голового» провода. Причем в Харькове пытались найти способы снижения необходимой мощности до параметров передвижных электрических станций. К началу войны система электризации почвы так и не была полностью разработана. И, тем не менее, отдельные недостатки и недоработки не отменяли, по мнению военных инженеров, *«в целом ... целесообразности устройства, как электрических наземных препятствий, так и электризованных участков почвы, как элементов системы оборонительных сооружений»*.

16 июля 1941 г., после того, как советские войска оставили город Смоленск, Государственный комитет обороны СССР (ГКО) принял решение о строительстве оборонительного рубежа на дальних подступах к Москве — Можайской линии обороны протяжённостью 220-230 км.

Главная оборонительная полоса располагалась на расстоянии 120—130 км от Москвы, по дуге с севера на юг от Московского моря западнее Волоколамска и Можайска до слияния рек Угры и Оки — по линии Кушелево, Ярополец, ст. Колочь, Ильинское, Детчино. Прочность рубежа обеспечивалась естественными водными преградами, непреодолимыми для танков — реками Лама, Москва, Колочь, Лужа, Суходрев. Линия обороны должна была включать в себя три оборонительные полосы: главную и две тыловые, отстоящие одна от другой на 30—60 км, а также промежуточные и отсечные позиции между ними. Общая глубина оборонительного рубежа должна была составить 120—130 км. Окопные работы и инженерные сооружения должны были производиться одновременно с постройкой противотанковых препятствий в период с 21 по 26 июля 1941 г., для чего привлекалось местное население.



Войска приступили к строительству оборонительного рубежа 22 июля. Сроки окончания работ были назначены на 15 — 25 ноября 1941 г. Таким образом, оборона Москвы строилась как многополосная и глубокоэшелонированная. К концу октября она в итоге представляла собой четыре основные полосы: 1 — Можайская линия, 2 — внешний пояс обороны города (Хлебниковский рубеж), 3 — оборонительная полоса на ближних подступах, состоящая из основной и второй (ныне — вдоль МКАД и Окружной железной дороги), 4 — оборона внутри города по Садовому и Бульварному кольцам.

20 июля 1941 г. в ГКО поступила записка заместителя начальника Главного военно-инженерного управления Красной Армии (ГВИУ КА) генерал-майора инженерных войск И.П. Галицкого «О строительстве электризованных препятствий на подмосковном оборонительном рубеже». Предлагалось построить комплекс электризованных препятствий на подмосковном рубеже общей длиной 230 км, из них: 164 км надземных проволочных электризованных препятствий (колючая проволока, проволочная сеть), 11 км водных электризованных препятствий, 55 км участков электризованной почвы.

Предложение И.П. Галицкого поддержали Н.А. Вознесенский и Г.К. Жуков, и 2 августа 1941 г. постановлением ГКО № 373сс для ГВИУ КА был установлен восемнадцатидневный срок окончания работ по устройству электризованных препятствий. Вот как звучало Постановление: «Предложить Наркомату обороны (ГВИУ КА) немедленно приступить к созданию на оборонительном рубеже полос электризации почвы и противопехотных заграждений с использованием стационарных силовых установок и линий передач».

Электрозаграждения возводились по линии Хлебниково — Подольск для усиления Московского стратегического плацдарма. Фактически, они строились на 2-м тыловом участке Можайской линии обороны и практически совпадали с промежуточной (3-й) линией Можайской линии обороны, но независимо от неё. Это подтверждается документами ГКО, который осуществлял общее руководство строительством оборонительных рубежей.

Так, 20 августа 1941 г. на имя заместителя председателя ГКО В.М. Молотова поступила следующая записка: «... Данная полоса электризованных препятствий войдет составной частью в комплекс оборонительных сооружений на подмосковном рубеже, о строительстве которого Генштабом подготовлен проект постановления Правительства со сроком окончания работ в октябре месяце... Работа по созданию электризованных препятствий на подмосковном рубеже не имеет непосредственной связи со строительством других рубежей ...».

Географически электрозаграждения возводились в самом глубоком тылу Можайской линии обороны непосредственно перед укреплениями Московской линии обо-





## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

роны: внешний пояс проходил по третьему оборонительному рубежу Можайской линии обороны, возводимому в 25—45 км от Москвы, по линии Клязьминское водохранилище — Хлебниково — река Клязьма — Сходня — Нахабино — Перхушково — Красная Пахра — Домодедово.

Военно-полевое строительство было развёрнуто на базе Научно-исследовательского военно-инженерного института Главного военно-инженерного управления Красной Армии во главе с военными инженерами В.И. Железных и М.Ф. Иоффе. Главным инициатором идеи строительства электрозаграждений и ее реализатором был начальник электротехнического отдела Института военный инженер 2-го ранга Михаил Фадеевич Иоффе. Среди специалистов принимавших участие в строительстве электрозаграждений военные инженеры — Д.С. Кривоzub, И.Н. Гуреев, К.В. Зимницкий, М.И. Ершов, М.С. Рошаль, Я.М. Рабинович, В.К. Харченко, И.В. Тихомиров.

Но в ГВИУ не было своих специалистов высоковольтников, поэтому ГКО в конце июля 1941 г. обязал наркома электростанций А.И. Леткова выделить, в основном из системы Мосэнерго, несколько бригад электромонтёров (всего — 100 человек) со специальным инструментом и автотранспортом. Пять инженеров-высоковольтников выделил Всесоюзный электротехнический институт.

Для координации усилий по строительству электрозаграждений было создано Управление специальных работ Западного фронта. Начальником Управления стал М.В. Иоффе, и многие сотрудники отдела вошли в его состав. Начальником 1-го района был назначен И.В. Тихомиров. Передний край района начинался у станции Сходня Октябрьской железной дороги, проходил по правому берегу реки Горетовка, впадавшей в реку Сходня, пересекал Пятницкое шоссе у деревни Брехово, огибал деревни Козино, Нефедьево и Желябино, пересекал Волоколамское шоссе чуть западнее Нахабино, шел по левому берегу реки Истра и заканчивался за Павловской Слободой.

Но столь грандиозное строительство в условиях войны не могло не столкнуться с отсутствием необходимых материалов, инженеров и квалифицированной рабочей силы.

Электрозаграждения должны были снабжаться электроэнергией от электростанций Мосэнерго. Кроме того, необходимо было соорудить ряд понижающих подстанций и проложить кабель непосредственно к препятствиям. Для проведения этих работ в распоряжение Управления спецработ были привлечены инженеры и сотрудники следующих организаций: Мосэнерго, Центрэлектромонтаж, Моссельэлектро, Метрострой. Из Мосэнерго были направлены высококвалифицированные специалисты: заместитель главного инженера Управления Мосэнерго Г.В. Сербиновский, заместитель главного инженера и начальник технического отдела ВВС А.А. Кузнецов,



Подлежит возврату в Секретариат  
ГКО (II часть)

СОВ. СЕКРЕТНО



## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ОБОРОНЫ

РАСПОРЯЖЕНИЕ № ГКО-373сс

от „ 2 “ августа 1941 г. Москва, Кремль.

1. Предложить Наркомату Оборонь (ГВИУ КА) немедленно приступить к созданию на оборонительном рубеже полос электризации почвы и противопехотных заграждений с использованием стационарных силовых установок и линий передач по схеме, согласованной с т. Артемьевым.

Работы выполнить в 18-дневный срок.

2. Обязать Наркомат электростанций (т. Леткова А.И.) в 2-дневный срок выделить в распоряжение ГВИУ КА сроком на 15 дней пять бригад для высоковольтных работ со специальным инструментом и автотранспортом (горючим обеспечивает Наркомат Оборонь), каждая в составе: двух инженеров-высоковольтников, двух техников-высоковольтников и двадцати электромонтеров.

3. Обязать Наркомат электропромышленности (т. Богатрева В.В.):

а) поставить для ГВИУ КА оборудование и материалы в количествах и в сроки, согласно приложению № 1;

б) выделить в распоряжение ГВИУ КА пять инженеров-высоковольтников из Всесоюзного электротехнического института на время выполнения указанных в п.1 работ;

в) в 3-дневный срок в лаборатории изоляционных материалов ВЭИ разработать пропитку грунта, заменяющую прокладку резиновой изоляции при электризации почвы;

г) в 2-месячный срок в ВЭИ закончить разработку и на его опытном заводе изготовить опытный образец импульсной установки для электризации почвы, обеспечив ВЭИ необходимыми для выполнения этого задания фондами.

4. Обязать инженеров НКПС - т.т. Зубкова и Веригу в двухдневный срок разработать механизацию устройства электризованных полос почвы без нарушения верхнего покрова.

5. Обязать Наркомат резиновой промышленности (т. Митрохина Т.Б.) в 5-дневный срок поставить ГВИУ КА разного изоляционного материала (прорезиненной материи шириной 90-100 см. и толщиной 2,5 - 3 мм., листовой резины и др. - по договоренности с ГВИУ КА) общим количеством на 20 погонных километров, как из имеющегося наличия, так и за счет изготовления.

6. Обязать Наркомат Путей Сообщения (т. Гоциридзе И.Д.) в 5-дневный срок выделить в распоряжение ГВИУ КА одну подвижную железнодорожную электрическую станцию типа СЭС-1000 с обслуживающим персоналом.

Распоряжение Государственного комитета обороны о начале строительства электрозаграждений под Москвой. 2 августа 1941 года



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

### ИОФФЕ МИХАИЛ ФАДЕЕВИЧ



Родился 27 апреля 1907 г. в г. Прилуки Полтавской губернии.

6 октября 1930 г. призван в Красную Армию по специальному набору ГК ВЛКСМ в г. Ленинграде. В 1937 г. окончил Военно-электротехническую Академию.

Во время советско-финляндского конфликта принимал участие в боевых действиях с 30 ноября 1939 г. по март 1940 г.

В 1941 г. — начальник электротехнического отдела Научно-исследовательского военно-инженерного института. Участвовал в разработке и создании вокруг Москвы системы электризуемых заграждений.

С 9 по 25 июня 1942 г. в селе Нижняя Дубанка Ворошиловградской обл. началось формирование саперной бригады. М.Ф. Иоффе был назначен командиром бригады. В мае 1944 г. саперная бригада была переформирована в 1-ю отдельную гвардейскую моторизованную инженерную Краснознамённую ордена Суворова бригаду РК.

За время боёв бригада под командованием М.Ф. Иоффе бригада отлично зарекомендовала себя в боях под Харьковом, Сталинградом, Курском. Образцово проявила себя в боях за освобождение Белоруссии, Польши, в боях за Берлин. Пятьсот двадцать солдат, сержантов и офицеров бригады погибли на полях сражений. Войну М.Ф. Иоффе закончил в звании генерал-майора инженерных войск 17 января 1944 г.

В 1951—1953 гг. — начальник инженерных войск Восточно-Сибирского военного округа.

С 1955 г. по 1962 г. — начальник кафедры Военно-инженерной академии. В 1962—1970 гг. — председатель научно-технического комитета инженерных войск Советской Армии.

22 февраля 1963 г. присвоено звание генерал-лейтенанта инженерных войск.

С 1970 г. — в отставке.

Награды: ордена Красного Знамени (1940), Красной Звезды (21.07.42), Отечественной войны II степени (14.02.43), Красного Знамени (21.07.43), Суворова (05.11.44), Красного Знамени (25.10.44), Отечественной войны I степени (06.04.85), медаль «За оборону Сталинграда».

Умер в 1985 г.



заместитель начальника службы релейной защиты Г.С. Сафразбекян, главный инженер 6-го (Подольского) района ВВС М.В. Матюшин, главный инженер ОКСа ВВС Н.С. Лебедев, старший инженер технического отдела дирекции ВВС В.В. Поливанов, старший инженер группы режимов технического отдела дирекции ВВС И.М. Федотов, начальник подрайона 1-го района Московской кабельной сети Г.П. Сергеев и др. Главным инженером Управления спецработ был назначен Г.В. Сербиновский. Всего в строительстве электрозаграждений участвовало около 150 специалистов из Мосэнерго — инженеров, кабельщиков, высоковольтников.

20 августа 1941 г. начальник ГВИУ КА генерал-майор инженерных войск Л.З. Котляр, военком ГВИУ А.А. Спассков и начальник НИВИИ В.И. Железных докладывали в ГКО: «1. Постройка линий передач — по плану — 151 км, состояние работ: закончены все строительные работы на 103 км, заготовлено опор дополнительно на 48 км; монтаж выполнен 10 км — по наличию изоляторов из местных ресурсов, задерживает отсутствие изоляторов и крюков. 2. Кабельные работы: план — 234 км, открыта траншея в 150 км,



## Инженеры и технические работники Мосэнерго — участники строительства электрозаграждений вокруг Москвы в 1941 г.

### КНЯЗЕВ ВЛАДИМИР ФЕДОРОВИЧ



Родился в апреле 1902 г. в г. Луганске в крестьянской семье.  
Окончил двухклассное городское училище в Луганске в 1911 г.  
В Красной армии с 1918 по 1930 г. Участник Гражданской войны. Член ВКП (б) с 1919 г.  
В 1921—1922 гг. — уполномоченный Уездной ЧК в Луганске.  
В 1922—1923 гг. учился в Пограничной школе ГПУ УССР в Харькове, в 1924—1925 — в Высшей пограничной школе ОГПУ в Москве.  
В 1925—1927 гг. — помощник коменданта участка 26-го пограничного отряда в Одессе.  
В 1927—1930 гг. — помощник коменданта участка 21-го пограничного отряда в г. Ямполь.  
В 1930—1932 — сотрудник ЦК ВКП (б).  
В 1932—1933 гг. — директор в Государственном объединении розничной торговли (ГОРТ)

в Москве.

В 1933 г. — заместитель заведующего торговым сектором Кооператива ОГПУ.

В 1933—1934 г. — управляющий Крымскими конторами Мосзакупторга в Симферополе.

В 1934 — управляющий Горьковской конторой Мосзакупторга.

В 1934—1935 гг. — начальник спецотдела завода № 32 ГУАП в Москве.

В 1934—1939 гг. — учился в Промышленной академии им. Кагановича.

В 1935—1936 гг. — начальник спецотдела МКС Мосэнерго.

С 14 мая 1936 — помощник директора по найму ГЭС-2 Мосэнерго.

В июне 1938 г. Главэнерго ходатайствовало перед Наркоматом тяжелой промышленности о назначении В.Ф. Князева директором Каширской ГРЭС. Данный вопрос был согласован с ЦК ВКП(б).

13 октября 1938 г. был назначен директором ГЭС-1.

29 июля 1941 г. освобожден от должности директора ГЭС-1 за «отсутствие порядка на электростанции и неудовлетворительное проведение мер пожарной безопасности» после происшедшего на станции 15 июля пожара.

Мобилизован 1 ноября 1941 г. МК ВКП (б). Политрук 303-го отдельного инженерного батальона.

С 19 февраля 1943 г. — директор ТЭЦ-15 в г. Алексине.

16 октября 1945 г. освобожден от должности директора ТЭЦ-15.

Награды: орден «Знак Почёта» (1939 г., за отличную постановку работы электростанции), медаль «За боевые заслуги» (28.03.42).

### КУЗНЕЦОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ



Родился 28 марта 1901 г. в Москве в крестьянской семье. Отец работал рабочим на заводе «Тиль», погиб на войне в 1914 г.

Алексей Алексеевич окончил Городское начальное училище, четырехклассное высшее начальное училище, вечерние курсы для взрослых рабочих.

В 1919—1921 гг. — помощник монтера на заводе «Рускабель» в Москве.

Студентом-дипломником направлен биржей труда на работу в МОГЭС. 10 июня 1927—1929 гг. — сезонный техник ВВС МОГЭС.

В 1921 г. поступил в Институт народного хозяйства, который закончил в 1928 г. по специальности инженер-электрик.



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

В 1929—1930 гг. — младший инженер, сезонный техник ВВС Мосэнерго.  
5 марта 1930 г. — 31 августа 1933 г. — заведующий Шатурским районом Управления сетями МОГЭС.  
В 1933—1937 гг. — начальник подстанций Северного района.  
В 1937—1939 гг. — помощник главного инженера и начальник стола эксплуатации.  
С 23 мая 1939 г. по 7 июня 1946 г. — заместитель главного инженера и начальник технического отдела ВВС Мосэнерго. Участник строительства электрозаграждений под Москвой в 1941 г.  
В 1946 г. откомандирован в распоряжение Министерства внешней торговли и отправлен в длительную командировку в США.

### МАТЮШИН МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ



Родился 22 октября 1903 г. в г. Павлово на Оке Горьковской обл.  
В 1921 г. окончил в Павлове школу 2-й ступени и переехал в Москву.  
В 1929 г. — конструктор Проектного отдела Управления сетями МОГЭС.  
В 1922 г. поступил в Институт народного хозяйства им. Плеханова на факультет электропромышленности, по специальности инженер-электрик, который окончил в 1930 г.  
С 28 марта 1930 — инженер-электрик Шатурского района Управления сетями МОГЭС.  
С 13 мая 1934 — старший инженер по эксплуатации 6-го (Подольского) района ВВС.  
С 1 июня 1937 г. — главный инженер 6-го района ВВС.  
Во время Великой Отечественной войны с июля по октябрь 1941 г. был привлечен к работам по сооружению электризованных укреплений вокруг Москвы в качестве начальника участка работ.  
С 15 ноября 1942 г. — главный инженер 5-го (Ногинского) района ВВС.  
С 15 ноября 1946 г. — заместитель главного инженера ВВС Мосэнерго.  
С 16 марта 1959 г. — начальник производственной службы сетей Мосэнерго.  
С апреля 1961 г. — начальник службы сетей.  
1 ноября 1970 г. вышел на пенсию.  
Награды: орден Красного Знамени (1952), медаль «За оборону Москвы».

### ПОЛЕЙ ЭММАНУИЛ ИЛЬИЧ

Родился в 1906 г. Начальник электромеханических мастерских Мосэнерго. Член ВКП (б).  
Награды: медаль «За боевые заслуги» (21.03.43).  
Из представления на присуждение медали «За боевые заслуги»: *«Тов. Полей Э.И. являясь Начальником Электромеханических мастерских Высоковольтной сети Мосэнерго, где 33-я Отдельная инженерная бригада спецназначения изготавливает элементы для управляемых минных полей, электризованных препятствий, монтирует агрегаты и производит другие электромеханические работы, проявляет исключительное внимание к специальным заказам бригады, непосредственно сам разрабатывает технологии изготовления образцов. Им внесено ряд усовершенствований в изготавливаемые специальные инженерные средства.*  
*Он настойчиво борется, не считаясь с различными трудностями, за количество и качество изготавливаемой продукции. Своей работой тов. Полей во многом помогает бригаде в оснащении ее специальной инженерной техникой. При изготовлении нового опытного образца высоковольтной электрической станции для электризованных препятствий, тов. Полей мобилизовал на выполнение работы в срок (к 23.02.43 г.) не только свое предприятие, но и других предприятия Мосэнерго. Сам, не считаясь со временем, руководил работами. Образец станции при испытании показал хорошие результаты. За активную и большую помощь Красной Армии тов. Полей Э.И. достоин Правительственной награды медалью „За боевые заслуги“».*



### ПОЛИВАНОВ ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ



Родился 11 декабря 1903 г. в Москве в семье мещан. Отец — Василий Георгиевич (1852—1938), артист Московского государственного Большого театра. Старший брат — Поливанов Григорий Васильевич (1895—1952) — танцовщик Большого театра.

Василий Васильевич закончил 7 классов средней школы и 1-й Московский механико-электротехнический техникум им. Ломоносова в 1925 г. (поступил в 1919 г.).

В 1922—1923 гг. — доброволец, старший электромеханик автобронетанковой бригады им. Гознака и ВЦИК при союзе металлистов, в 1925—1926 гг. — служба в 78-й стрелком полку.

В 1929—1931 гг. — помощник заведующего Подольским подрайоном.

В 1931—1933 гг. — дежурный техник Высоковольтного района подстанции № 6, г. Москва.

В 1934—1937 гг. — старший инженер по эксплуатации Тульско-Сталиногорского района

Мосэнерго.

В 1936 г. окончил Московский энергетический институт по специальности инженер-электрик.

В 1937—1941 г. — старший инженер технического отдела (службы линий) дирекции ВВС Мосэнерго.

С 1 августа по 1 ноября 1941 г. мобилизован МК ВКП(б) на строительство электризованного рубежа обороны.

В июле — октябре 1941 г. — производитель работ, Управление специальных работ Западного фронта, главный инженер 1-го района.

По окончании строительства добровольно вступил в ряды Красной Армии, несмотря на освобождение от военной службы по состоянию здоровья.

В октябре 1941 г. — феврале 1942 г. — командир роты 303-го отдельного инженерного батальона. Во время битвы под Москвой под артиллерийским и минометным огнём участвовал в ликвидации крупной неисправности на электрифицированных препятствиях в районе Павловской Слободы.

Демобилизован из Красной Армии согласно приказу НКО о возвращении части специалистов на производство.

С февраля 1942 г. — руководитель группы ЛЭП технического отдела дирекции ВВС Мосэнерго.

С 31 мая 1949 г. — старший инженер по кабельным сетям Службы эксплуатации и ремонта электросилового оборудования Управления Мосэнерго.

С 1955 г. — старший инженер по кабельным сетям Службы эксплуатации ремонтов и наладки электросилового оборудования.

С 1959 г. — старший инженер (руководитель) Службы сетей Мосэнерго.

С 24 декабря 1963 г. на пенсии.

Награды: орден Трудового Красного Знамени, медаль «За боевые заслуги» (22.03.42), медаль «За оборону Москвы» (1944).

### РУМЯНЦЕВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Родился в 1899 г. Участник Гражданской войны в 1918—1922 гг. Работник Московских кабельных сетей (по воспоминаниям А.И. Голицына). В период строительства электрозаграждений — монтер-бригадир. С 1 ноября 1941 г. — в Красной Армии, призван Пушкинским РВК Московской области. Помощник командира взвода 303-го отдельного инженерного батальона. Старший сержант. Награды: орден Красной Звезды (28.03.42).

Из Наградного листа: *«Тов. Румянцев работал с июля 1941 г. монтером-бригадиром по строительству воздушных линий электропередачи и электризованных заграждений на подмосковном рубеже. На работе показал образцы самоотверженного отношения к порученному делу. Его бригада была лучшей на строительстве. Качество построенных и смонтированных тов. Румянцевым линий, переключательных пунктов электрозаграждений отличное. Не считаясь со временем, не жалея сил, преодолевая трудности, связанные с недостатком квалифицированной рабочей силы, материалов, инструмента всегда тов. Румянцев и его бригада перевыполняла план, была первой на строительстве. Тов. Румянцев также работал по монтажу ПП, прокладке кабельной сети и на других специальных работах. ... По окончании строительства остался на рубеже, вступив в ряды Красной Армии. Так же, как и на строительстве тов. Румянцев служил примером для всего личного*



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

состава района. Служба боевого применения порученных ему объектов была поставлена образцово. Объекты тов. Румянцева не имели аварий, работали бесперебойно. В чрезвычайно короткий срок им построено в районе, свыше 25 км телефонной связи. 25.02.1942».

### САФРАЗБЕКЯН ГУРГЕН САДАТОВИЧ



Родился 2 октября 1906 г. в г. Герюсы Армянской ССР.

В 1926 г. окончил Эриванский индустриальный техникум. Решением ЦК КП (б) Армении направлен на учебу в Московский энергетический институт. Окончил МЭИ в 1935 г. по специальности — инженер-электрик. Член ВКП(б) с 1930 г.

С апреля 1935 — инженер, старший инженер, заместитель начальника (ПКБ, затем ЦСЗ) Мосэнерго.

В октябре 1941 г. — мае 1942 г. — диспетчер, Инженерные войска Западного фронта.

В 1941—1942 гг. — в составе 303-го отдельного инженерного батальона Западного фронта, начальник химической службы, воентехник 1-го ранга. В списке безвозвратных потерь Центрального архива Министерства обороны имеется ошибочная запись: пропал без вести в

декабре 1941 г.

В марте — мае 1942 г. — заместитель начальника ЦСЗ Мосэнерго.

С 21 мая 1942 г. — начальник местной службы защиты, заместитель начальника электроцеха, с 15 января 1947 г. — начальник электроцеха ГЭС-14.

24 октября 1947 г. по 1953 г. — главный инженер и заместитель директора ГЭС-14.

С 1 сентября 1953 г. — начальник электротехнической части, заместитель главного инженера Мосэнерго.

С 1958 — заместитель начальника Гидрослужбы.

В 1972 г. вышел на пенсию.

Лауреат Сталинской премии (1951 г., за автоматизацию и телемеханизацию Узбекской и Московской энергосистем).

Умер в 1988 г.

### СЕРБИНОВСКИЙ ГЕОРГИЙ ВИКТОРОВИЧ



Родился 6 октября 1909 г. в Киеве в семье врача городской больницы. В 1922 г. семья переехала в Москву.

В 1925 г. окончил восемь классов в школе № 18 в Москве.

В 1925—1930 гг. учился в Московском электротехникуме, по специальности техник-электрик.

С января 1930 г. — конструктор, техник, инженер, старший инженер Управления сетей Мосэнерго.

С октября 1934 г. по 1941 г. — начальник отдела, заместитель начальника Проектного конструкторского бюро, начальник отдела перспективного проектирования Управления Мосэнерго.

В 1935 г. окончил Московский энергетический институт по специальности инженер-электрик.

С 15 января 1940 г. — заместитель главного инженера Управления Мосэнерго.

25 июля 1941 г. откомандирован по мобилизации МК ВКП (б) для оказания технической помощи при выполнении специальных оборонительных работ на электрифицированном рубеже. В Управлении спецработ Западного фронта назначен главным инженером. Под руководством Г.В. Сербиновского проектировалось и строилось всё энергохозяйство, относящиеся к питанию электризованных заграждений.

По окончании строительства 1 ноября 1941 г. добровольно вступил в Красную Армию (призван Свердловским РВК г. Москвы). Помощник командира 303-го отдельного инженерного батальона по технической части, военинженер 3-го ранга. В списке безвозвратных потерь Центрального архива Министерства обороны имеется ошибочная запись: пропал без вести между октябрем и декабрем 1941 г.



## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ • МОСКОВСКАЯ ЭНЕРГЕТИКА В ГОДЫ ВОЙНЫ

В феврале—декабре 1942 г. — главный инженер Топливо-энергетического управления Мосгорисполкома.  
С декабря 1942 г. — заместитель начальника проектно-конструкторского бюро Управления Мосэнерго.  
С 2 марта 1944 г. — главный инженер и заместитель директора Энергосбыта.  
С 12 декабря 1952 г. по 1960 г. — главный инженер Госинспекции по промышленной энергетике и энергонадзору Министерства электростанций СССР.  
В 1963—1972 г. — начальник подотдела энергетики и электрификации Госплана СССР.  
Лауреат Сталинской премии (1952, за участие в разработке и осуществлении системы электроснабжения высокой надежности). Лауреат Ленинской премии (1962, за разработку, исследование и внедрение компенсационных ртутно-выпрямительных агрегатов).  
Награды: медаль «За боевые заслуги» (28.03.1942), орден «Знак Почёта» (1945).  
Умер в 1977 г.

### СЕРГЕЕВ ГЕОРГИЙ ПЕТРОВИЧ



Родился 25 ноября 1906 г. в г. Баку.

В 1925—1938 гг. — слесарь-кабельщик (мастер, старший мастер), Кабельная сеть МОГЭС.

В 1938—1941 гг. — начальник подрайона в 1-м районе, Кабельная сеть Мосэнерго.

6 августа 1941 г. направлен дирекцией МКС в распоряжение Управления специальных работ для руководства монтажом специальных электрических сооружений на Московском оборонительном рубеже.

1 ноября 1941 г. зачислен в ряды Красной Армии с присвоением звания младшего военного техника. Командир взвода, сначала в 303-м инженерно-строительном батальоне РКК, а потом в 8-м отдельном ордена Красной Звезды электротехническом батальоне 33-й отдельной Могилевской Краснознаменной мотоинженерной бригады, в составе которой принимал участие в боевых действиях на Западном и 2-м Белорусском фронтах.

После окончания боевых действий выполнял задания командования по восстановлению, для электроснабжения частей Советской Армии, центральной станции, высоковольтных и низковольтных сетей в ряде городов Польши и Германии.

В 1947—1948 гг. — прораб строительно-монтажного участка, Кабельная сеть Мосэнерго.

В 1949—1950 гг. — заместитель начальника «Москабельстрой».

С 1950 г. — начальник 7-го района УМКС Мосэнерго.

### СОЛОВЬЕВ СЕМЕН ДМИТРИЕВИЧ



Родился 31 января 1897 г. в Москве в купеческой семье. Отец — совладелец мебельного магазина, податный инспектор Московской городской управы.

В 1921 г. окончил Московское высшее техническое училище.

Работал в МОГЭС с 1921 г.

В 1921—1929 гг. — инженер, 1929—1931 гг. — старший инженер Дирекции МОГЭС.

В 1931—1932 гг. — заместитель заведующего сектором планирования энергохозяйства.

В 1932—1933 гг. — старший инженер планового сектора.

В 1933—1939 гг. — старший инженер группы перспективного планирования Управления Мосэнерго.

С 1940 г. по 16 октября 1941 г. — старший инженер ПКБ Мосэнерго.

С 17 октября 1941 г. — инженер Управления спецработ Западного фронта. Участвовал в строительстве электрозаграждений в должности старшего диспетчера.

31 октября 1941 г. мобилизован в РККА. Состоял в штабе 303-го отдельного инженерного батальона. С мая 1942 г. — в 33-й отдельной инженерной бригаде специального назначения. Майор. Инженер-электрик и старший инженер отделения минирования. Работал над вопросами токораспределения в минно-подрывных сетях.



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

Отозван из РККА 1 августа 1943 г.

С 18 августа 1943 по 1 апреля 1944 — главный инженер 9-го района МКС Мосэнерго. 19 апреля 1944 г. переведен в плановый отдел Мосэнерго.

За время работы в Мосэнерго разрабатывал вопросы, связанные с развитием и реконструкцией сетей 110 кВ, Верхне-Волжских ГЭС, коммутации новых станций, реконструкции МКС, присоединения крупнейших потребителей.

### ФЕДОТОВ ИВАН МИХАЙЛОВИЧ



Родился 7 января 1907 г. в селе Алексеевское Ростокинского р-на Московской обл. в крестьянской семье. Отец до революции работал на Трехгорной фабрике Прохорова в Москве табельщиком, умер в 1914 г.

С 1920 г. по 1923 г. находился в интернате № 503 в Москве на Ордынке, с 1923 по 1927 г. — в детском доме.

В 1926 г. окончил среднюю школу-девятилетку с квалификацией библиотекаря.

В 1926 г. поступил в Московский электротехнический техникум, который окончил в 1930 г. по специальности техник-электрик.

С августа 1930 г. — техник Проектного отдела МОГЭС.

С марта 1933 г. — старший техник (старший инженер) Технического отдела ВВС Мосэнерго.

С 22 июля по август 1941 г. обеспечивал готовность работы электрооборудования сетевой системы ВВС в условиях возможных разрушений при воздушных налетах.

В августе 1941 г. мобилизован на строительство электризованных заграждений рубежа по защите г. Москвы.

С 16 октября 1941 г. по 1942 г. в РККА на строительстве оборонительных сооружений. Заведующий делопроизводством штаба 303-го отдельного инженерного батальона, военный техник 2-го ранга.

В дальнейшем во время работы в Мосэнерго состоял в формировании 1-го батальона 4-го полка МПВО г. Москвы.

С 25 марта 1942 г. — старший инженер Технического отдела ВВС.

С 1 октября 1949 г. — старший инженер ОДС (Диспетчерской службы) ВВС.

С 5 марта 1959 г. — старший инженер Производственной службы сетей.

С 26 июня 1961 г. — руководитель группы Службы перспективного развития энергосистемы

23 октября 1967 г. вышел на пенсию.

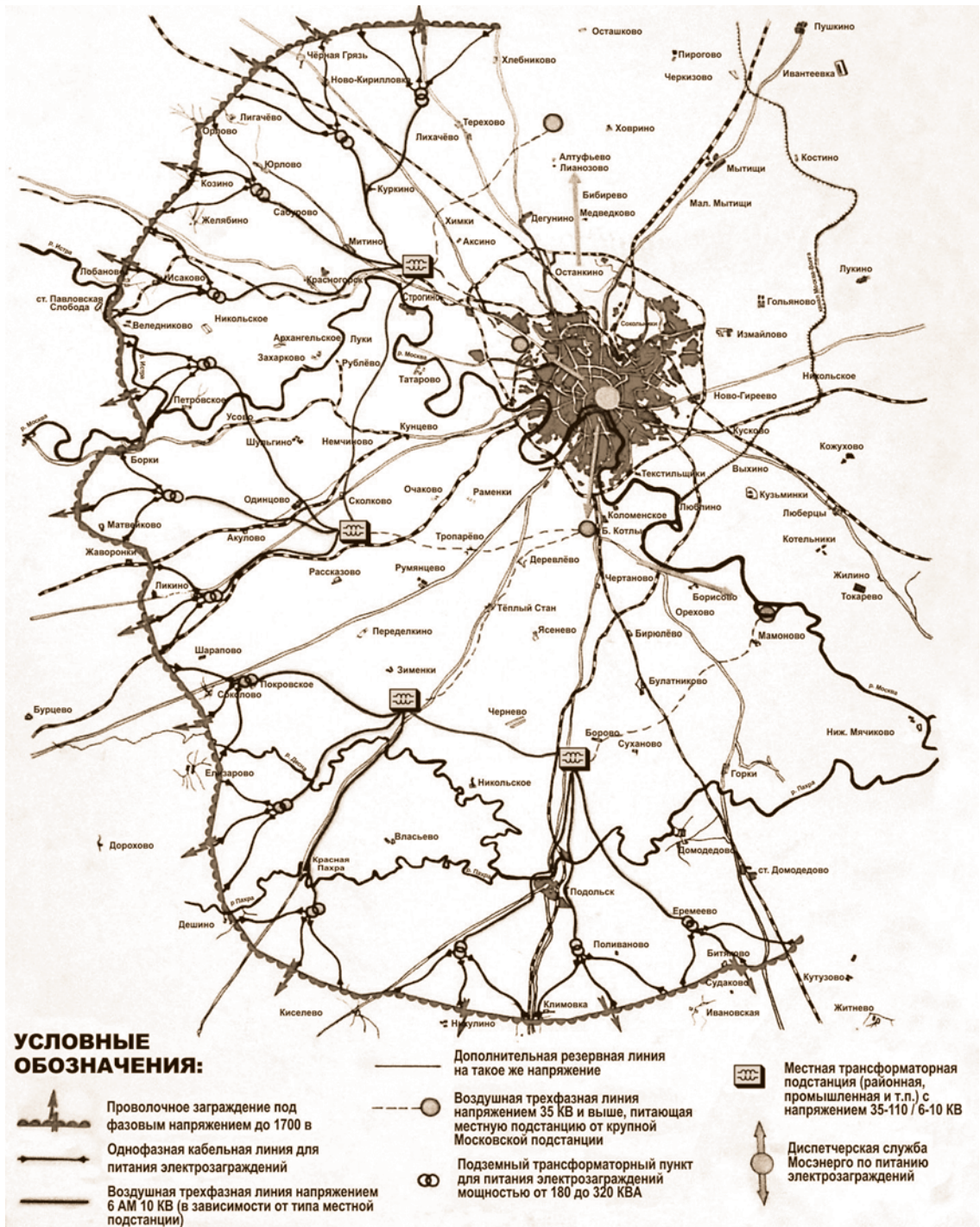
Награды: орден Трудового Красного Знамени (1954), медаль «За оборону г. Москвы» (1944).

*проложено кабеля 10 км, задерживает отсутствие кабеля. 3. Постройка трансформаторных пунктов: план — 35 штук, закончена строительная часть по 25; 10 штук находятся в постройке, монтаж не произведен, задерживает отсутствие трансформаторов и аппаратуры. 4. Постройка препятствий: а) проволочные: план — 105 км, заготовлены полностью кольца, производится установка; б) препятствия П-5 и П-5 с минированием — изготовлены, но не установлены и не подключены; в) водные: план — 11 км, изготовлены, но не установлены; д) электризация почвы: план — 53 км, работа не произведена из-за отсутствия оцинкованной железной проволоки и неполного наличия резины».*

ГВИУ было вынуждено обратиться в ГКО с просьбой пересмотреть сроки строительства и отнести окончание работ на сентябрь 1941 г. Но быстрое наступление немцев расстроило эти планы. Материалы должны были поступать из разных мест



ЧАСТЬ ПЕРВАЯ • МОСКОВСКАЯ ЭНЕРГЕТИКА В ГОДЫ ВОЙНЫ



Карта электрозаграждений под Москвой в 1941 году



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

Советского Союза. Изоляторы — из Харькова, который немцы заняли в октябре, разъединители однополюсные — с Урала, резина изготавливалась в Ярославле, проволока железная оцинкованная должна была прибыть из Нижнеднепровска, где уже 28 августа были немецкие войска.

Строительство первой очереди пояса электрозаграждений протяжённостью более 150 км было завершено к 25 сентября 1941 г. на участке обороны Хлебниково, Нахабино (здесь находился опытный полигон НИВИИ), Красная Пахра, Подольск, Домодедово. Этот пояс через линии электропередачи и подстанции стал частью системы Мосэнерго.

К моменту первых боевых столкновений с немцами 10—12 октября 1941 г. подмосковная линия обороны и полоса электризованных заграждений так и не была полностью достроена (построено менее 50 %). И всё же, при всей нехватке ресурсов в условиях военного времени за месяц-полтора было осуществлено невиданное строительство, были построены десятки километров заграждений. Как писал генерал-лейтенант К.Ф. Телегин: *«Работа за короткий срок была проделана поистине огромная, но все же оставалась далекой от завершения. Строителей рубежей обвинять было не в чем — они трудились на пределе человеческих сил, до кровавых мозолей, недосыпая и недоедая. Никто не роптал, не пытался отлынивать от дела..., труд на оборонительных объектах столицы равнялся выполнению боевой задачи».*

К октябрю на рубеже были построены 35 подземных трансформаторных подстанций, созданы электроминные управляемые и неуправляемые поля. Электрозаграждения представляли собой трехрядный противопехотный забор из колючей проволоки на деревянных кольях. Проволока на одном из рядов крепилась с помощью изоляторов или резиновых трубок и была под напряжением. Через каждые 50—70 м к забору подводился электрический ток от построенных подземных трансформаторных подстанций блиндажного типа, расположенных от электрозаграждений на расстоянии 1,5—2 км.

*«В трансформаторных пунктах электроэнергия трансформировалась с 6 до 2,2 кВ и по кабелям, уложенным в грунт, передавалась на электризуемое заграждение. Энергоснабжение подмосковного рубежа было рассчитано только на питание электрозаграждений, поэтому в качестве принципиальной схемы питания была принята схема звезды с заземленной нейтралью, как наиболее простая и удобная для использования трехфазного тока при однополюсном питании электрозаграждений».* Подземные подстанции получали напряжение от действующих ЛЭП 6 кВ высоковольтной сети Мосэнерго.

*«Но зима в 1941 г. наступила необычайно рано. Уже к 7 ноября выпал снег. Скованная морозом земля превратилась в хороший изолятор, а, стало быть, эффективность электро-*



заграждения резко снизилась. В срочном порядке на всех 200 км были внесены изменения. Суть их заключалась в следующем. Впереди основного заграждения было сделано дополнительное — в виде спирали из колючей проволоки, растянутой прямо на земле. В нескольких местах спираль подсоединялась проводниками к металлическим трубам, забитым глубоко в землю, до влажного, непромерзшего слоя. ... Кроме того на разных участках фронта были использованы импульсные заграждения. ... Напряжение на них подавалось не постоянно, а отдельными порциями от трансформатора — на конденсатор большой емкости. Когда конденсатор заряжался (а этот процесс занимал примерно 1 секунду), разрядник-прерыватель автоматически подключал его к разрядной цепи заграждения. Такой способ позволял в значительной мере экономить электроэнергию».

«Большая протяженность рубежа электрозаграждений потребовала большего объема работы по организации их обслуживания в боевых условиях. Была создана служба связи как по фронту — между участками рубежа, так и в глубину — между наблюдательными и трансформаторными пунктами. Были созданы также моторизованные аварийные бригады для устранения возможных повреждений и неполадок в системе электрозаграждений. На различных участках рубежа были изготовлены необходимые запасы кабеля, арматуры и материалов для ремонта и восстановления электрозаграждений. Была отработана система взаимодействия электротехнических подразделений с частями, оборонявшими подмосковный район». Для оперативного взаимодействия была организована и специальная диспетчерская служба управления заградительными сооружениями, связанная напрямую с Центральным диспетчерским пунктом управления Мосэнерго, расположенным в заглубленном служебном помещении станции «Площадь революции» Московского метрополитена.

Подмосковный электризованный рубеж был разбит на пять районов.

Первый район имел протяженность фронта 35 км. Рубеж прикрывал подступы к Москве вдоль Ленинградского шоссе и Октябрьской железной дороги. Важнейшими направлениями были: Пятницкая и Волоколамская шоссе и Ржевская железная дорога.

На рубеже первого района были построены следующие электризованные препятствия (ЭП):

- 1) трехрядный проволочный забор П-3 протяженностью 29,8 км;
- 2) малозаметные проволочные препятствия типа П-5 — 4,9 км;
- 3) малозаметные проволочные препятствия типа «дорожка» — 8,8 км;
- 4) «лесные» препятствия («голая» железная проволока 1,5 мм на роликах) — 1,42 км около совхоза «Мцыри».

Район был разбит на три подрайона. В каждом районе были: начальник района, политрук, главный инженер, начальник аварийно-восстановительной команды, дежурные по району, резервная восстановительная команда (4-5 человек) и хозяйственное подразделение. Весь остальной личный состав был распределен по подрайонам в соответствии с числом ЭП и их протяженностью. Связь осуществлялась по линиям Красногорского и Химкинского отделений связи, а также через Московскую городскую связь.

Второй район правым флангом примыкал к 1-му району и проходил по берегам рек — Истры и Москвы-реки. Электроснабжение осуществлялось через подстанции №110 «Рублево», №188 «Одинцово», №82 «Павшино», №145 «Нахабино». Основные ЭП — трехрядный проволочный забор на деревянных кольях (21,6 км).

Третий район на левом фланге граничил с 4-м районом и проходил через Киевское шоссе, Киевскую железную дорогу, Минское шоссе, пересекал Белорусскую железную дорогу и Можайское шоссе и примыкал к границам 2-го района южнее деревни Семеново. Строительство в 3-м районе велось с 1 августа по 10 октября 1941 г. Электроснабжение осуществлялось через подстанции №110 «Рублево» и №188 «Одинцово». Основные ЭП — трехрядный проволочный забор (19 км) с проволочной сетью (из 24 металлических нитей), а также проволочные препятствия типа «дорожка» (11,7 км), которые располагались перед проволочным забором на расстоянии 0,5 м. Также проводилась оплетка пней на участке, прилегающем к Киевскому шоссе длиной 800 м.

Четвертый район справа примыкал к третьему району у деревни Кривошеино, и слева — к пятому району у деревни Петрово. Электризованные препятствия шли по северному берегу реки Пахры, далее по берегу реки Жилетовка и питались от семи

#### КРИВОЗУБ ДМИТРИЙ СЕМЁНОВИЧ



Родился в 1909 г. в ст. Приморско-Ахтарская Краснодарского края.

В РККА с 1931 г.

Окончил Ленинградскую военно-электротехническую академию и адъюнктуру при ней в 1940 г.

С 1941 по 1944 г. находился в рядах действующей армии.

Воениженер 2-го ранга, начальник подрайона оборонительного рубежа Управления специальных работ. Руководил строительством электрофицированного укрепленного рубежа под Москвой на участке ст. Сходня, Октябрьской железной дороги, Козино, Нахабино, Павловская Слобода общим протяжением более 40 км по фронту.

Начальник техотдела 1-й гвардейской Краснознаменной отдельной инженерной бригады специального назначения.

После войны — заместитель начальника кафедры военной электротехники в ВИА им. В.В. Куйбышева, затем — начальник кафедры.

В 1962 г. присвоено звание генерал-майора. Доктор технических наук с 1968 г.

Профессор кафедры ТОЭ в МИЭМ, затем по 1984 г. — начальник кафедры специальной электротехники и связи (СЭАСС) в Высшей инженерной пожарно-технической школе (ВИПТШ). С 1984 г. — профессор кафедры телемеханики.

Специалист в области эксплуатации передвижных электростанций, линий электропередачи, агрегатов бесперебойного питания, заземления.

Награды: орден Красной Звезды (23.03.42), ордена Отечественной войны I (06.04.85) и II (25.01.44) степеней.



трансформаторных подстанций (6600 В — первичное напряжение, 2550 В — вторичное). Основные ЭП — трехрядный проволочный забор (33,8 км). Также слева от шоссе у Красной Пахры были построены ЭП типа «лежачий забор», которые представляли собой ряд колючих проволок, прикрепленных к тонким кольям, располагавшимся на снегу (ширина — 1,5 м, общая длина — 800 м). По правую сторону от Старо-Калужского шоссе были построены ЭП, питаемые от импульсного генератора (800 м). Монтаж ЭП был закончен, но они остались не подключенными. Здесь же была попытка оборудовать водные ЭП на реке Пахре, но работы были приостановлены после наступления зимы. Командный пункт района находился на подстанции № 193 «Троицкое».

Пятый район на правом фланге проходил по реке Моче через Малоярославецкое шоссе до деревни Бородино и далее в сторону племсовхоза «Константиновский». Строительство велось с 15 августа по 15 октября 1941 г. Основные ЭП — трехрядный проволочный забор (36 км), «дорожка» (4,5 км), «лесные» (3 км). У санатория Кузнечики был сделан участок электризованной почвы (800 м), а также ЭП спиралями «Бруно» (2,1 км), которые располагались на снегу. Питание осуществлялось от подстанции № 61 «Подольск».

К концу октября 1941 г. было построено около 212 км различных электризованных заграждений. Для питания заграждений была построена электрическая система, включавшая 40 трансформаторных подстанций, 286 км высоковольтных кабельных линий и 189 км воздушных высоковольтных линий (ВЛ). В полосе заграждений было установлено около 5000 управляемых осколочно-заградительных мин.

Установленные ЭП получали повреждения от артогня и действий авиации противника. Больше всего повреждений имели воздушные линии, от которых питались подземные подстанции. Все повреждения быстро ликвидировались и электрозаграждения постоянно находились в боевом состоянии.

Для обеспечения этих работ 30 октября 1941 г. при Управлении спецработ Западного фронта был сформирован 303-й отдельный инженерно-строительный батальон (ОИСБ). 24 декабря 1941 г. батальон был преобразован в 33 саперную бригаду, которая 20 апреля 1942 г. стала 33-й отдельной инженерной бригадой специального назначения. В её состав входил 8-й электротехнический батальон.

Поражение советских войск под Вязмой и Брянском ухудшило ситуацию на Московском направлении. Войска Западного фронта занимали оборону на Можайской линии от Московского моря до Калуги.

Важнейшими направлениями, ведущими к Москве, были Волоколамское, Можайское, Малоярославецкое и Калужское.



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

В самый разгар строительства электрозаграждений, 10 октября 1941 г., немецкие части вышли к Можайской линии. Завязались бои в районе Детчино, а к 15 октября бои шли уже на всей линии. 12 октября 1941 г. Западному фронту были подчинены войска Можайской линии обороны. К этому моменту объёмы строительных работ даже первой очереди были выполнены не более чем наполовину. 13 октября была захвачена Калуга, 16 октября — Боровск, 18 октября — Можайск и Малоярославец. Противника остановили только на рубеже рек Протва и Нара. 16 октября началось наступление немцев на Волоколамском направлении.

Итогами наступления было то, что к концу октября 1941 г. войскам 4-й армии и 4-й танковой группы немцев удалось отбросить советские войска от главной полосы Можайской линии обороны практически на всем её фронте. В целом, бои на линии обороны продолжались 7—9 дней, за исключением Волоколамского направления, где они шли 10—12 дней. В конце октября бои шли уже в 80—100 км от Москвы.

С середины октября 1941 года и до начала ноября шли упорные бои на Можайском рубеже. 15—18 ноября немецкие войска перешли в наступление и концу ноября — началу декабря овладели городами Клин, Солнечногорск, Истра, вышли к каналу Москва — Волга в районе Яхромы, форсировали реку Нара севернее и южнее Наро-Фоминска.

В конце ноября — начале декабря 1941 г. наступили самые драматические для обороны Москвы дни. Работники ВВС Мосэнерго приняли обращение, в котором выразили готовность выйти на защиту Москвы: *«Дорогие товарищи, друзья наши! ... Враг придвинулся к Москве. Нависла непосредственная угроза над нашей родной столицей. На далеких ее подступах идут жестокие и кровопролитные схватки с врагом. Героическая Красная армия наносит тяжелые потери немецкой шайке оголтелых фашистов. Враг не перестает рваться к Москве. Но не бывать врагу в Москве, не топтать ему московских улиц! ... С глубочайшим чувством ответственности и долга перед Родиной, работники Высоковольтной сети Мосэнерго ведут напряженную работу по бесперебойному обеспечению электроэнергией наших социалистических предприятий. ... Наши сетевики создали вокруг Москвы, на её подступах, мощные электрозаграждения и каждодневно продолжают крепить оборону Москвы. ... Десятки наших работников пошли добровольцами на фронт. Мы оставили минимальное количество эксплуатационного персонала, а остальные товарищи, обученные военному искусству, находятся на рубежах обороны Москвы в рядах рабочих батальонов. Рабочие, инженеры, служащие, оставшиеся на предприятиях, проходят усиленную военную подготовку в сформированных ротах гранатометчиков, пулеметчиков, стрелков и др., которые готовы по первому зову партии и правительства с оружием в руках выйти на защиту нашей любимой родины и нашей родной Москвы. Не бывать врагу в Москве! Нет, не бывать! Да*



Можайское направление. Октябрь 1941 года

*здравствует наш отец и друг, родной и любимый СТАЛИН! Наше дело правое. Мы победим! За наши Москву и город Ленина вперед к победе!»* (Принято на совещании актива ВЭС Мосэнерго 21 ноября 1941 года).

В начале декабря 1941 г. немецкие войска вели бои в районе Хлебниковской линии обороны. На западе к 1 декабря конфигурация обороны 9-й гвардейской стрелковой дивизии представляла собой прямой угол, одна сторона которого — от деревни Нефедьево до Селиванихи — была обращена на север, а другая — от Селиванихи через поселок Ленино к селу Рождествено — на запад. В глубине этого угла, примерно в равном (3—3,5 км) расстоянии от обеих его сторон, находился город Дедовск. Полоса нашей обороны составляла 16—17 км: 258-й полк находился на правом фланге, у деревни Нефедьево, 40-й полк — в центре, у Селиванихи, 131-й — на левом фланге. Штаб дивизии расположился в тылу, в деревне Желябино.





## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ



Передовые немецкие части 11-й танковой дивизии под Волоколамском, в ста километрах от Москвы

Рубеж нашей обороны немцы засыпали снарядами, минами, авиационными бомбами, бросали в бой пехоту, штурмовали танками, стремясь прорваться в центре дивизии у Снегирей на Нахабино. Но все атаки были отбиты. Тогда немецкое командование приняло решение осуществить прорыв на стыке с 18-й стрелковой дивизией в направлении на Нефедьево.

Вначале был нанесен массированный удар авиацией, а затем артиллерией на правом фланге дивизии, где занимал оборону 258-й стрелковый полк (командир — подполковник М.А. Суханов). В течение четырех дней подразделения полка совместно с соседями отбивали яростные атаки врага. 1 декабря 1941 г. немцы провели разведку боем: 10 танков с мотопехотой пытались прощупать оборону 258-го полка в районе деревень Нефедьево и Козино.

Эти деревни почти соприкасались своими окраинами. От Козино на юг к поселку Нахабино и к Волоколамскому шоссе вела хорошая дорога. Из всех направлений в полосе 9-й гвардейской дивизии, которые противник мог выбрать для прорыва на Волоколамское шоссе, дорога Козино — Желябино — Нахабино была наиболее удоб-



Танк Pz. Kpfw III у штаба 10-й танковой дивизии под Москвой в поселке Снегири

ной и самой короткой — 5—6 км (15—20 минут ходу для танков). Уже утром 2 декабря 10-я немецкая танковая дивизия нанесла сильный удар по Нефедьево и Козино. Полк Суханова выбил пехоту противника из второй траншеи, потом опять был вынужден ее оставить, и лишь ночью батальон капитана Романова (80 пехотинцев с двумя машинами 17-й танковой бригады) окончательно ею овладел, захватив при этом два исправных немецких танка Т-3.

3 декабря противник бросил на Нефедьево и Козино около 50 танков. Двое суток, днем и ночью, кипел здесь сильнейший бой. Немцы прорвались к командному пункту Суханова. 3 декабря соединения 40-го моторизованного корпуса врага предприняли последнюю попытку прорваться к Москве по Волоколамскому шоссе. Наступая восточнее трассы, противник захватил деревни Нефедьево и Козино. 5 декабря, опять-таки ночной атакой, батальон Романова выбил противника из западной окраины Нефедьево.



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ



Командование 16-й армии в районе Истры. Слева направо: генерал-майор артиллерии В.И. Казаков, член военного совета дивизионный комиссар А.А. Лобачев, командующий армией генерал-лейтенант К.К. Рокоссовский, начальник штаба генерал-майор М.С. Калинин. 1941 год

И в тот же день началось общее контрнаступление советских войск.

Единственным местом, где немецкие войска вышли к электрозаграждениям и попытались их преодолеть, является район деревень Козино и Нефедьево Красногорского района (во время войны — Истринского) Московской области. Этот факт подтверждается донесением начальника инженерной службы 9-й гвардейской дивизии капитана Волкова от 9 декабря 1941 г.: «...258-й стрелковый полк оборонялся на рубеже Козино-Нефедьево... Был произведен взрыв моста в деревне Нефедьево. Там же группа немецких автоматчиков из шести человек пыталась проникнуть в глубину обороны полка, наткнулась на электризованные проволочные заграждения и была убита электротоком»\*.

\* В отдельных источниках указывается иное число погибших: от шести до нескольких десятков.



Контрнаступление Красной армии под Москвой. Танковый десант при поддержке танка Т-34 атакует занятую противником деревню. 1941 год

Об этом же пишут в своих воспоминаниях генерал-майор Иоффе и бывший работник Московского городского комитета ВКП (б) К. Бородин:

*«Немецкие войска нигде на подмосковных рубежах не преодолели электрозаграждения. Попытка пехоты противника прорваться в районе деревни Козино у Волоколамского шоссе привела к тому, что несколько десятков гитлеровцев были смертельно поражены электрическим током...».*

2 февраля 1942 г. шесть сотрудников Мосэнерго, принимавших участие в строительстве электрозаграждений были награждены боевыми наградами: С.А. Румянцев — орденом Красной Звезды, М.П. Карасев — медалью «За отвагу», Г.В. Сербиновский, В.В. Поливанов, М.И. Комаров, В.Ф. Князев — медалью «За боевые заслуги». В наград-



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

ном листе главного инженера Управления спецработ Г.В. Сербиновского отмечено: *«Под руководством Сербиновского Г.В. проектировалось и строилось всё энергохозяйство, относящееся к питанию электризованных заграждений. Выполненные сооружения при боевом применении показали высокое качество и большую надёжность»*. В наградном листе В.В. Скороварова (медали «За отвагу») написано: *«Под ружейно-пулеметным и минометным огнем противника неоднократно восстанавливал разрушенные огнем противника электролизованные линии. Благодаря самоотверженной работе красноармейца Скороварова В.В. препятствия в наиболее ответственные моменты боя на этом участке всегда находились под напряжением. В результате чего на них были убиты электрическим током шесть немецких автоматчиков»*. Аналогичные характеристики по обеспечению бесперебойной работы электризованных препятствий (ЭП) в период их боевого применения представлены в наградных документах и других мосэнерговцев.

Но история строительства ЭП под Москвой на этом не закончилась. В начале 1942 г. всё ещё сохранялась угроза, что немецкие войска предпримут новое наступление на Москву. Было принято решение о строительстве мощного рубежа обороны в районе Можайска, усиленного электрозаграждениями. 22 мая 1942 г. а 33-я отдельная инженерная бригада специального назначения приступила к работам по возведению электрозаграждений. В отличие от московского рубежа 1941 г. здесь линия ЭП входила в общую систему инженерных сооружений. Электрорубеж проходил по району исторического Бородинского поля, которое являлось исключительно удобным местом для обороны. В центре обороны были построены ЭП в виде трех-четырёхрядного проволочного забора, а на флангах предусматривалось использовать передвижные электростанции. Для их быстрого развертывания были построены укрепления для подстанций. На всем протяжении рубежа (50 км) ЭП располагались позади противотанковых рвов и минных полей. Но второе наступления немцев не произошло, война уходила от Москвы на запад, и новые оборонительные сооружения так и не были введены в действие.

И путь 33-й отдельной инженерной бригады специального назначения, в составе которой были многие инженеры и рядовые сотрудники Мосэнерго, теперь тоже лежал на запад. 33-я бригада (3 июня 1944 г. преобразована в 33-ю Могилевскую орденна Красного Знамени мото-инженерная бригада) имеет славную военную историю. Входивший в бригаду 8-й отдельный электротехнический батальон за взятие порта Гдыня был награжден орденом Красной Звезды. Свой боевой путь 33-я бригада закончила в Берлине.

Военные инженеры и строители вместе с инженерами и работниками Мосэнерго осуществили в 1941 г. один из самых грандиозных проектов времен Великой



Отечественной войны. В историю войн электрозаграждения войдут в качестве уникального примера взаимодействия войск и гражданских предприятий в местах непосредственных боевых действий. С помощью системы электропередачи и подстанций вся энергетическая мощь Мосэнерго была поставлена на службу обороны.

На сегодняшний день историю электрозаграждений 1941 г. только начали восстанавливать. Исследования осложняются тем, что долгое время сведения по электрозаграждениям были засекречены, и до сих пор многие документы уровня фронта и ГВИУ недоступны для исследователей. Сначала об электрозаграждениях стало известно из воспоминаний непосредственных участников строительства оборонных сооружений вокруг Москвы в 1941 г. — военных инженеров, партийных работников и работников Мосэнерго. В 2007 г., к 120-летию Мосэнерго, были подняты государственные архивы. Полученные данные позволили в общих чертах восстановить историю инженерных работ в области электрозаграждений, проводимых в 1930-е годы. Эта работа была продолжена Советом ветеранов ОАО «МОЭСК» и будет продолжаться и дальше, но и сейчас уже понятно значение строительства электрозаграждений в истории Великой Отечественной войны.

22 июня 2012 г. в память о строителях электрозаграждений — военных инженерах и специалистах в деревне Нефедьево на территории военного мемориала «Рубеж обороны Москвы» мосэнерговцам был воздвигнут памятный знак.

Через год — 22 июня 2013 г. на месте памятного знака был открыт памятник «Защитникам Москвы — специалистам инженерных войск и Мосэнерго». Памятник установлен по инициативе и на средства ОАО «Московская объединенная электросетевая компания». На памятнике выбиты фамилии участников строительства электрозаграждений — 21 работника Мосэнерго и 21 военного инженера.

К моменту установления памятника примерно из 150 человек удалось установить фамилии 21 человека. Сейчас известны фамилии 38 участников строительства электрозаграждений. А.В. Алмазов; Н.Е. Афанасьев (ПКБ); Н.С. Бомин; Н.П. Бучнев; сапер-электрик 303-й ОИСБ (6-й район ВВС); Воеводин, электромонтер (1-й район электрозаграждений); Е.И. Горин, командир взвода (1-й район электрозаграждений); А.И. Голицын (1-й район ВВС); О.В. Громов (3-й район ВВС); Д.Г. Ермолов; Ю.А. Иванов (ПКБ); М.П. Карасев, командир отделения электромонтеров (1-й район электрозаграждений, ВВС); П.А. Карусь (штаб 303-й ОИСБ); В.М. Кирьянов, сапер-электрик 303-й ОИСБ; В.Ф. Князев, политрук (1-й район электрозаграждений); М.И. Комаров, командир взвода (3-й район электрозаграждений); А.А. Кузнецов; Н.С. Лебедев; М.В. Матюшин; Д.Ф. Наумов, электромонтер (1-й район электрозаграждений, МКС); В.И. Новицкий; К.А. Орлов (ПКБ); А.А. Петухов, командир отделения электромонте-



## ЭЛЕКТРОЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ РУБЕЖ НА ПОДСТУПАХ К МОСКВЕ В 1941 ГОДУ

ров (1-й район электрозаграждений); В.В. Поливанов; Пресняков (МКС); Румянцев, погиб в районе Жиздры (МКС); С.А. Румянцев; В.А. Сатаров, помощник старшего техника (3-й район электрозаграждений, ПКБ); Г.С. Сафразбекян; Г.В. Сербиновский; Г.П. Сергеев; А.В. Соловьев; С.Д. Соловьев; И.И. Тюрин (МКС); Тяпкин; Ф.Ф. Узлов, старший техник штаба 303-й ОИСБ; Усанов; И.М. Федотов; Г.В. Чулаев, электромонтер (4-й район, МКС). Работы по розыску участников строительства продолжаются.

В приветственном слове в связи с открытием памятника ветеранам Инженерных войск и Московской энергетической системы начальник инженерных войск Вооружённых сил Российской Федерации генерал-лейтенант Ю.М. Ставицкий писал: *«Подмосковный рубеж электрозаграждений — это самый крупный пример применения стационарных электризуемых противопехотных заграждений в боевых действиях. Он был создан в короткие сроки и с учётом всех требований оборонительного боя. В общей системе обороны Москвы электрозаграждения сыграли свою положительную роль и помогли защитить столицу от гитлеровских захватчиков. Мы выражаем огромную благодарность ветеранской организации «Московской объединённой электросетевой компании», благодаря которой мы открыли почти забытую нами страницу Великой Отечественной войны, историю строительства и эффективного применения электризуемых заграждений в 1941 г. при защите Москвы».*



## ДЕМОНТАЖ И ЭВАКУАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

**В** конце августа 1941 г. Мосэнерго получило указание Наркомата электростанций начать подготовку к демонтажу и эвакуации оборудования. К октябрю 1941 года московская энергосистема становится прифронтовой, электрические сети в районе Сталиногорска, Тулы и Каширы оказались полностью или частично в зоне оккупации.

8 октября Государственный Комитет обороны принял решение, что при неблагоприятном развитии ситуации Москву придется оставить. В этот же день появилось распоряжение за подписью И.В. Сталина о необходимости составить списки предприятий, которые нужно заминировать и взорвать в случае, если в город войдут немецкие войска. В этот список были внесены все предприятия Мосэнерго (Постановление ГКО «О минировании и подготовке к взрыву из строя предприятий Москвы» от 8 октября 1941 г.).

15 октября 1941 г. Государственный комитет обороны принял Постановление № 801 «Об эвакуации столицы СССР Москвы»: «Ввиду неблагоприятного положения в районе Можайской оборонительной линии Государственный Комитет обороны постановил: ... В случае появления войск противника у ворот Москвы поручить НКВД — тов. Берия и тов. Щербакову произвести взрыв предприятий, складов и учреждений, которые нельзя будет эвакуировать, а также все электрооборудование метро (исключая водопровод и канализацию). Председатель Государственного Комитета обороны СССР И. Сталин». С 20 октября ГКО ввел в Москве осадное положение.

15 октября принимается решение об эвакуации на восток большей части правительственных учреждений и предприятий столицы. За один месяц эвакуировались 500 фабрик и заводов Москвы и области. Эвакуация проводилась в два этапа, которые определялись ходом военных действий. На первом этапе полностью демонтировалось основное оборудование и отправлялось в тыл. На втором — демонтировалось оборудование, которое продолжало работать до подхода немецких войск к Москве.

Демонтаж оборудования развернулся полным ходом.

16 октября 1941 г. начался демонтаж Фрунзенской ТЭЦ, проработавшей всего 5 мес. после ввода в эксплуатацию были демонтированы котлы и турбины второй очереди Каширской ГРЭС 150 тыс. кВт, два котла и машина 44 тыс. кВт с Шатурской ГРЭС были отправлены в Омск. Часть оборудования (котлы и турбогенератор) была демонтирована на ТЭЦ-11. Было демонтировано оборудование Сталиногорской электростанции, и вывезена на восток большая его часть.





## ДЕМОНТАЖ И ЭВАКУАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

На электростанциях г. Москвы и других предприятиях, входящих в систему Мосэнерго ни днем, ни ночью не прекращалась работа по демонтажу и отправке на восток котлов, турбин, генераторов и другого энергооборудования. Агрегаты аккуратно разбирались, детали маркировались и тщательно упаковывались, все понимали, что пройдет какое-то время и прибывшее назад оборудование придется вновь устанавливать. Персонал электростанций не покидал предприятий в течение длительного времени, а некоторых предприятий отправлялся вместе с эшелонами с оборудованием на восток страны.

Труднее всего было эвакуировать оборудование Сталиногорской ГРЭС. Большая часть оборудования, включая статор турбогенератора (единственного в стране турбогенератора мощностью 100 тыс. кВт массой более 140 т), была вывезена к ноябрю на восток и смонтирована на уральских электростанциях. А сама Сталиногорская ГРЭС была взорвана при отступлении. Город Сталиногорск был захвачен немецкими войсками 21 ноября 1941 г.

К декабрю 1941 г. было демонтировано и эвакуировано 54% мощностей Мосэнерго. Всего было эвакуировано 46 паровых котлов, 18 турбогенераторов на суммарную мощность 726 МВт, 1 728 км ЛЭП, 22 подстанции и 99 трансформаторов. В целом по стране в первые месяцы войны было демонтировано и отправлено в тыл 108 паровых котлов, 82 паровых турбины, 14 гидротурбин, 383 трансформатора и сотни единиц другого энергетического оборудования. Всего за годы войны с электростанций было отправлено в тыл около 11 тыс. вагонов с оборудованием и материалами.

Без остановки продолжался демонтаж и вывоз оборудования с предприятий Мосэнерго на восток страны. Итоги демонтажа и эвакуации по состоянию на 25 ноября 1941 г. были следующими: *«Наркомэлектростанций эвакуируется Каширская и Шатурская ГРЭС, Фрунзенская и Сталинская ТЭЦ, высоковольтная сеть Мосэнерго, Волгоэлектросетьстрой, Шатурский и Ореховский торфотресты. С Каширской ГРЭС отправлены турбогенераторы № 5 и 6 по 50 мВт, за исключением конденсаторов и фундаментных рам; отгружен, за исключением каркаса и коробов воздухоподогревателя, котел № 5 на 100 т пара/ч. Отгружены барабаны и часть поверхности нагрева котла № 4 на 160 т пара/ч, отгружены шесть фаз повышающих трансформаторов. Необходимо отгрузить котел № 3 и оставшуюся часть оборудования. С Шатурской ГРЭС отгружен турбогенератор № 6 мощностью 44 МВт и три фазы повышающего трансформатора. Необходимо отгрузить три котла со всей комплектующей аппаратурой. С Фрунзенской ТЭЦ отгружен турбогенератор № 1 мощностью 25 МВт, за исключением фундаментной плиты и части трубопроводов. На Сталинской ТЭЦ демонтируется турбина и котел. Всего по предприятиям Наркомэлектростанций отгружено 1518 вагонов оборудования и 1623 т кабельных*



Железнодорожная станция Москва-Товарная. Эвакуация промышленных грузов

изделий и 400 человек рабочих, ИТР и служащих. Кроме того, по Сталиногорской ГРЭС отгружены полностью турбогенератор № 6 на 50 МВт, турбогенератор № 3 на 50 МВт, турбогенератор № 5 на 100 МВт, турбогенератор № 1 на 50 МВт, за исключением конденсатора и воздухоохладителя, турбогенератор № 4 на 50 МВт — отгружен стартер и ротор. Отгружены котлы № 6, 7, 8, 9, 10, 11 паропроизводительностью по 160 т/ч каждый, из них пять котлов отправлены не полностью. Для окончания эвакуации указанных предприятий необходимо 2700 вагонов. Следует отметить, что Наркомэлектростанций плохо организована работа по демонтажу котлов» (Из отчета заместителя председателя Совета по эвакуации при СНК СССР А.Н. Косыгина первому секретарю МК ВКП(б) А.С. Щербакову о ходе эвакуации из г. Москвы и МО предприятий союзного и союзно-республиканского подчинения. 30 ноября 1941 г.).

К 1 января 1942 г. в системе ВВС Мосэнерго в работе оставалось 3 884 км воздушных линий и 99 подстанций. Кроме выведенных из работы сетей Тульского и Сталиногорского сетевых районов, в плановом порядке были демонтированы полностью четыре подстанции 110 кВ и шесть подстанций 33 кВ. Частично демонтировано оборудование и на других подстанциях. Например, с одной подстанции 110 кВ в восьмидневный срок была демонтирована, упакована и отправлена в восточные районы на один из переведенных заводов транс-

форматорная группа 20 тыс. кВ·А, 110/34,5/6,6 кВ комплектно со всей коммутационной аппаратурой: выключателями, разъединителями, релейной защитой и пр. Всего было демонтировано трансформаторов с высшим напряжением 220 кВ на суммарную мощность 60 тыс. кВа, 110 кВ — 434 тыс. кВ·А и 34,5 кВ — 97,9 тыс. кВ·А, выключателей 179 групп и т. д.



## ДЕМОНТАЖ И ЭВАКУАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

В то же время было демонтировано 1 554 км линий 220—110—33 кВ, в том числе значительная часть линий 220 кВ Сталиногорская ГРЭС — Бутырки и Сталиногорская ГРЭС — Восточная подстанция, линии 110 кВ Кожуховские — Западная и Восточная, Шатура — Орехово и др.

После демонтажа и отправки на восток оборудования мощность системы Мосэнерго снизилась вдвое. Некоторое время это не отражалось на обеспечении потребителей электроэнергией, поскольку в Москве и области была проведена массовая эвакуация предприятий, на восток страны были отправлены фабрики и заводы, уехало большое число квалифицированных рабочих, инженеров, специалистов.

Но вскоре в пустующих помещениях заводов и фабрик стали возникать ремонтные мастерские, цеха по изготовлению и производству оружия и боеприпасов. Освободившиеся на электростанциях площади также стали использоваться для ремонта военной техники. На всех предприятиях в механических мастерских изготавливались детали для гвардейских минометов «Катюша». В цехах Фрунзенской ТЭЦ на Бережковской набережной был организован ремонт танков. В этой работе приняли участие и коллективы энергетиков.



## КОНЕЦ 1941 ГОДА

**К** ноябрю 1941 г. стала ощущаться потребность в электроэнергии, которая превысила возможности оставшихся в работе агрегатов. Распределение энерго мощностей по предприятиям Москвы жестко лимитировалось, каждый киловатт стал распределяться по строжайшей разнарядке.

Партийные и государственные органы Москвы требовали навести порядок в деле экономии электроэнергии: *«О работе электростанций. Целиком выбыла Сталиногорская станция. В значительной мере выбыла Каширская станция. Эвакуируется оборудование на ряде московских станций. Мощности сократились. Надо, во-первых, наладить тщательное руководство оставшимися станциями и наблюдение за сетевым хозяйством. Во-вторых, зверски экономить электроэнергию. Ни того, ни другого нет. На днях большинство районов, правда, на короткое время, осталось без электроэнергии. Почему—причин не добьемся. Расходуют энергию направо и налево. Положить конец»* (Из доклада первого секретаря МК и МГК ВКП(б) А.С. Щербакова на Пленуме МГК ВКП(б) «Об обеспечении населения города продуктами питания, электроэнергией, авто- и железнодорожным транспортом» от 6 декабря 1941 г.).

Но к концу 1941 г. сложилось тяжелейшее положение с обеспечением электростанций топливом. Привоз дальнепривозного топлива прекратился, основными базовыми электростанциями стали торфяные электростанции: Шатурская ГРЭС, ГРЭС им. Р.Э. Классона, Орехово-Зуевская ТЭЦ, но они не полностью обеспечивали спрос на электроэнергию.

Значительную помощь в это трудное время оказали системе верхневолжские гидроэлектростанции Угличская и Рыбинская.

Первые гидроэлектростанции канала Москва—Волга были подключены и работали параллельно с системой Мосэнерго с 1937 г. Наиболее крупные гидроэлектростанции канала — Ивановская и Сходненская. Установленная мощность Ивановской ГЭС 30 тыс. кВт. Согласно проекту ее годовая выработка электроэнергии в перспективе развития должна была составлять в среднем 105 млн кВт·ч при среднемноголетней длительности работы ГЭС на полную мощность 3 500 ч в год, или 9,6 ч в сутки, из них 5 ч в пике суточного графика нагрузки. Сходненская ГЭС с установленной мощностью 29 тыс. кВт также предназначалась проектом для работы в часы пик (5—6 ч в сутки) графика нагрузки Московской энергосистемы.

От гидроэлектростанций канала предполагалось в среднем за год получать 150 млн кВт·ч электроэнергии. Насосные станции канала Москва-Волга, работая пре-



## КОНЕЦ 1941 ГОДА

имущественно в часы провала нагрузки, были своеобразными потребителями-регуляторами. На этих станциях были установлены крупные синхронные машины и уникальные пропеллерные насосы. Это обстоятельство дало возможность во время Великой Отечественной войны приспособить насосные агрегаты для работы в генераторном режиме в часы пика графика нагрузки.

Однако из-за малой мощности указанных гидроэлектростанций последние не могли справиться с задачами, которые накладывались энергосистемой на пиковые — режимные станции. В условиях дальнейшего роста энергосистемы возникла необходимость создания новых регулирующих станций. В 1935 г. в верхнем течении Волги было начато строительство двух гидроузлов: Рыбинского и Угличского.

На Рыбинской ГЭС первый агрегат был пущен 18 ноября 1941 г. Угличская ГЭС начала давать электроэнергию в систему Мосэнерго еще раньше — в конце 1940 г. На Угличской ГЭС работали две машины, но из-за недостаточного напора воды нагрузка была неполная. Агрегаты Рыбинской ГЭС монтировали в недостроенном здании. Под бомбежками и обстрелами с воздуха сетевики смонтировали переход через Волгу линии электропередачи напряжением 220 кВ. В целях правильной организации эксплуатации гидроэлектростанций в Управлении Мосэнерго 13 января 1942 г. был организован гидротехнический отдел, разместившийся на Рыбинской ГЭС. Начальником отдела назначен М.Б. Грановский, с 1939 г. — заместитель главного инженера Волгостроя НКВД СССР.

Разгром немцев под Москвой в конце 1941 г. позволил энергетикам системы приостановить демонтаж оборудования и приступить к восстановительным работам.

На электростанции стало возвращаться эвакуированное оборудование. В цехах закипела горячая работа. Нужно было в короткий срок смонтировать оборудование и пустить в эксплуатацию.

Нехватка мощности в энергосистеме в этот период стала ощущаться особенно остро. Ведь возвращалось не только энергетическое оборудование, возвращались фабрики и заводы, промышленность требовала электроэнергии все больше и больше. Оборудование на фабриках и заводах монтировалось, а использовать полностью его не представлялось возможным из-за нехватки электроэнергии.

От персонала электростанций требовались поистине героические усилия, поскольку в это время значительно ухудшились общие условия жизни в тылу. Зимой и весной 1942 г. в Москве начались серьезные проблемы со снабжением продовольствием. Продукты, получаемые по карточкам, не соответствовали тем затратам сил и энергии, которые расходовались в течение многочасового рабочего дня. Начались сбои по отовариванию карточек. Партийные органы Москвы докладывали: «В марте



месяце населению г. Москвы были выданы по февральским продовольственным карточкам полностью только крупа и сахар. По мясопродуктам не объявлялись талоны февральских карточек: рабочим на 1500 г из нормы 2200 г; служащим на 700 г из нормы 1200 г; иждивенцам на 200 г из нормы 600 г; детям на 200 г из нормы 600 г. Жиров недодано по февральским карточкам: рабочим 100 г и служащим 100 г. Не выдавались населению по февральским карточкам рыба и рыбопродукты. В марте месяце по мартовским карточкам продукты совсем не выдавались, за исключением сельдей по 200 г всем группам населения. Чай не выдавался ни в феврале, ни в марте» (Из записки первого секретаря МК и МГК ВКП(б) А.С. Щербаклова и председателя Мосгорисполкома В.П. Пронина заместителям председателя СНК СССР Н.А. Вознесенскому и А.И. Микояну о состоянии снабжения населения г. Москвы продовольственными товарами от 2 апреля 1942 г.).

1 апреля 1942 г. бойцам 4-го аварийно-восстановительного полка Мосэнерго прекратили выдавать бесплатное питание за счёт средств МПВО г. Москвы. Только 30% личного состава полка были зачислены на бесплатное питание за счёт средств Наркомата электростанций.

На Каширской электростанции к восстановительным работам демонтированного оборудования приступили сразу после разгрома немецко-фашистских войск под Москвой в конце 1941 г. Работы велись исключительно быстрыми темпами. Персонал работал и днем, и ночью. В результате уже к концу 1942 г. все оборудование было смонтировано, и станция достигла своей довоенной мощности.

Сталиногорскую электростанцию пришлось создавать заново, так как оборудование было вывезено на восток страны и смонтировано на уральских электростанциях, а основные сооружения Сталиногорской ГРЭС были взорваны. Станцию пришлось восстанавливать из руин и устанавливать на ней новое оборудование.

Работы по демонтажу, эвакуации, а также восстановительные работы проводились под руководством Управляющего Мосэнерго И.М. Клочкова, главного инженера Д.Г. Чижова, а непосредственно руководил этими работами заместитель управляющего А.К. Лобанов.

Сразу после освобождения Тулы и Сталиногорска началось восстановление высоковольтных сетей. В течение 1942—1943 г. демонтированная или разрушенная сеть была в значительной степени восстановлена, в ряде случаев по временным схемам. Линии 220 кВ Сталиногорская ГРЭС — Бутырки и Сталиногорская ГРЭС — Восточная подстанция были восстановлены только в 1946 г. В военные же годы для передачи мощности Верхне-Волжских гидроэлектростанций в Москву были построены и включены в 1942 г. с использованием оборудования и опор с демонтированных ЛЭП



## КОНЕЦ 1941 ГОДА

Сталиногорского направления линии Углич — Западная (Угличская ГЭС — Бутырки) и Углич — Рыбинск — Восточная.

К 1 января 1946 г. сеть не только была полностью восстановлена, но даже возросла, увеличившись до 5 594 км ЛЭП и 131 подстанции.



## ТОПЛИВО

**В** период 1935—1940 гг. местные виды топлива (подмосковный уголь и торф) составляли в общем топливном балансе электростанций 65—70 %. Исходя из условий оборудования, московские городские электростанции работали на донецких углях и на топочном мазуте.

На ГЭС-1, работавшей на мазуте, прекратилось поступление нефти из Баку, пришлось переходить на нефть из Башкирии и Татарии. По своему химическому составу эта нефть отличалась от бакинской — в ней было больше серы. Изготовленный из неё мазут обладал повышенной вязкостью, доходящей до 80° по Энглеру, и застывал при первых холодах. Перекачка такого вязкого мазута в связи с ветхостью и малым диаметром нефтепровода от Ленинской нефтебазы до ГЭС-1 стала невозможной. Учитывая, что Ленинская нефтебаза и ГЭС-1 располагались на Москве-реке, доставка мазута стала осуществляться баржами, которые подтаскивались, ломая лед на Москве-реке, прямо к насосной ГЭС-1. На баржу подводили пар, и разогретый мазут перекачивали в наливные баки станции.

**Торф.** Москву по прежнему выручали торфяные электростанции — Шатурская ГРЭС, ГРЭС-3 им. Р.Э. Классона, Орехово-Зуевская ТЭЦ, но их мощностей катастрофически не хватало. На производство торфа каждую весну мобилизовались десятки тысяч людей из Рязанской, Воронежской и других областей, в основном девушки. За летний сезон они должны были выработать столько торфа, чтобы его хватило для работы электростанций в течение всего года. А в зимние дни всё население Шатуры, Павловского Посада и Орехово-Зуево выходило на расчистку железнодорожных путей от снега, чтобы обеспечить бесперебойную доставку торфа на станции. Но торфа всё равно не хватало, и электростанции переходили на сжигание дров и пней.

На летний сезон в Шатуру на торфоразработки выезжала выездная редакция газеты «Правда». В газете писали, обращаясь к торфяникам: *«Родина поручила Вам почетную работу — дать топливо электростанциям и заводам, изготавливающим самолеты, оружие, снаряды. Хорошая работа на торфу — прямая помощь фронту».*

**Уголь.** Во время Великой Отечественной войны топливоснабжение электростанций Москвы, работающих на донецких углях, было нарушено. Центральные районы страны были отрезаны от Донца. Мосэнерго израсходовало все имеющиеся запасы угля на складах электростанций, и вынуждено было заниматься изысканием и переброской всех видов углей со складов: фабрик, заводов и других предприятий Московской обл. на московские ТЭЦ. В декабре 1941 г. по постановлению Совета





## ТОПЛИВО

народных комиссаров №410 для снабжения ГЭС-2, ТЭЦ-9 и ТЭЦ-11 было выделено 37 тыс. т угля разных марок с заводов Москвы и Московской обл. Таким образом, в годы войны, а также в течение нескольких лет после ее окончания, московские ТЭЦ стали снабжаться вместо донецких тощих углей подмосковным углем.

Котлы московских электростанций спешно переводили на подмосковный уголь. Но доставить его в пункт назначения было делом нелегким — железную дорогу постоянно бомбили. Все шахты были разрушены, многие затоплены водой. Были также разрушены все подстанции, снабжающие угольный бассейн электроэнергией. Прежде чем восстановить угольные шахты нужно было подать электроэнергию, а для того, чтобы подать энергию, требовалось восстановить или построить заново электрические подстанции. Весь персонал ПКБ Управления Мосэнерго был мобилизован для того чтобы найти решение — как быстрее восстановить разрушенное или найти новые источники для снабжения шахт электроэнергией.

Энергетики, строители и эксплуатационники проявили героические усилия для быстрее обеспечения угольного бассейна электроэнергией. Правительство приняло решение разделить угольные бассейны на части, чтобы одной частью занималась Тульская партийная организация, другой — Московская партийная организация. В короткое время была проделана колоссальная работа и угольные шахты начали работать. Электростанции снова стали получать уголь из Подмосковного угольного бассейна. Уже в конце января первые вагоны угля, добытого в шахтах под Тулой, были отправлены в Москву и Каширу.

*«Все население с небывалым подъемом трудится, подготавливая к пуску свои родные заводы и шахты. Шахты №2 и 19 “Щекинугля”, шахта №24 “Товарковугля” и шахта №10 “Сталиногорскугля” уже дают уголь на-гора. В январе в строй действующих войдут еще 15 шахт. Остальные будут восстановлены в феврале и марте»* (газета «Правда», 24 января 1942 г.).

Но подмосковный уголь был более низкого качества и притом высокозольный, в отличие от донецкого антрацита. Возникла необходимость в переделке топков котлов московских ТЭЦ № 7, 8, 9 и 11 для перевода их на подмосковный уголь.

На ТЭЦ-7 предварительная сушка подмосковного угля проводилась в центральной трубе-сушилке дымовыми газами по разомкнутому циклу. Газы для сушки забирались из топков работающих котлов, и, пройдя трубу-сушилку и два последовательно установленных циклона, удалялись в атмосферу. Эффективность циклонов была низкой, а выброс угля в атмосферу значителен. Вследствие недостаточной производительности мельниц при работе на подмосковном угле производительность котлов снизилась с 23 до 13 т/ч.

На ТЭЦ-8 на имевшихся в то время двух пылеугольных котлах среднего давле-



ния с мельницами «Резольютор» сушка угля проводилась в индивидуальных трубах-сушилках по замкнутому циклу. Котлы работали вполне удовлетворительно.

На ТЭЦ-9 котлы были оборудованы одновентиляторными мельничными системами с барабанно-шаровыми мельницами. Недостаточный напор вентилятора затруднял применение трубы-сушилки, имеющей значительное сопротивление из-за большой скорости восходящего потока газов и затраты тяги на подъем угля. Кроме того, в стесненных условиях ТЭЦ-9 возникли трудности с размещением под трубой-сушилкой колчеданного мешка, куда выпадали колчедан и наиболее крупные куски угля, и с удалением их.

Была сделана попытка организовать предварительную сушку подмосковного угля на нисходящем участке подвода газа к мельнице. Это решение дало положительные результаты. Таким образом, было опрокинуто представление, что эффективная подсушка влажного угля происходит только при восходящем потоке горячих газов. Развитие схемы предварительной сушки подмосковного угля во взвешенном состоянии привело к отказу от предварительной подсушки угля в трубах-сушилках.

Опыт ТЭЦ-9 по сушке в нисходящем потоке через непродолжительный срок нашел широкое распространение при размоле как подмосковного угля (ТЭЦ-15, Сталиногорская ГРЭС, ТЭЦ ЗИЛ и др.), так и других бурых углей. На ТЭЦ-9 одновентиляторная мельничная система с сушкой в нисходящем потоке давала производительность порядка 27 т/ч, что не обеспечивало полной загрузки котлов. На котлах, в особенности на котле № 1, имело место значительное шлакование топок.

В связи с непригодностью мельниц и топок для размола и сжигания подмосковного угля и низких показателей работы ТЭЦ № 7, 8 и 9 в 1945—1946 годах после освобождения Донбасса были вновь переведены на работу на донецком тощем угле.

Проект ТЭЦ-11 предусматривал работу электростанции на подмосковном угле. Пылеприготовление было выполнено на двух котлах по трехвентиляторной схеме и на третьем котле — по двухвентиляторной. Поэтому перевод ТЭЦ-11 с донецкого угля на подмосковный не требовал сложных конструктивных решений. Особенностью трехвентиляторной схемы пылеприготовления на ТЭЦ-11 являлось использование дымовых газов для сушки угля не только в трубе-сушилке, но и в мельнице. Интенсификация сушки в мельнице позволяла довести производительность сушильно-мельничной системы в эксплуатационных условиях до 50—55 т/ч и нагрузку котла до 175 т/ч при работе одной системы. На ТЭЦ-11 в условиях военного времени была проделана серьезная работа по наладке режимов работы пылеприготовительного оборудования и котлов на подмосковном угле.



## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ МОСЭНЕРГО

**Д**ля удовлетворения возрастающего спроса по обеспечению электроэнергией возраждающихся объектов народного хозяйства за последние военные годы (1943—1945) на электростанциях Мосэнерго было введено в строй 236 тыс. кВт новых мощностей. При этом широко внедрялись новые инженерные и технические идеи. Так в 1943 г. впервые ввели системную автоматику. На Угличской и Рыбинской ГЭС были включены первые автоматические регуляторы частоты.

Именно во время войны в 1943—1944 г. началось широкое внедрение устройств автоматического повторного включения (АПВ). Хотя первые АПВ появились в сети 33 кВ Мосэнерго ещё в 1935—1936 гг. Разработка схем электрических АПВ разных типов выполнялась силами ЦСЗ Мосэнерго. Разработка грузовых АПВ для ручных приводов типов КАМ-2 и КАМ-3 проводилась совместно с ОРГРЭС в 1943—1944 гг. В первые годы внедрения АПВ линий из-за отсутствия опыта эксплуатации в Мосэнерго применялись схемы АПВ с пуском от выходных реле защиты, снабженные различными блокировками, ограничивающими их действие. В процессе освоения схемы АПВ совершенствовались и упрощались. Из схемы были исключены указанные блокировки и повышена надежность схемы пуска.

С развитием системы все более остро ощущалась необходимость в автоматическом вводе в работу резервных источников питания. Отсутствие автоматов включения резерва (АВР) на трансформаторах и электродвигателях собственных нужд станций при отключении рабочего источника питания нередко приводило к нарушению нормального режима работы, а иногда и к развитию аварий на электростанциях. Отсутствие АВР на силовых трансформаторах подстанций, с шин которых питаются потребители, при отключении рабочего трансформатора или при исчезновении напряжения на питающих шинах приводило к обесточению потребителей. Внедрение АВР в системе Мосэнерго началось в 1943 г. и к концу года в системе уже эксплуатировались 22 комплекта. В последующие годы проводилась автоматизация подстанций 110 и 33 кВ ВЭС и всех вновь вводимых источников питания собственно го расхода станций.

В предвоенные и военные годы проводилась большая работа по усовершенствованию защит генераторов, синхронных компенсаторов, трансформаторов и внедрению системной автоматики.



В 1943—1944 гг. в системе Мосэнерго началось широкое внедрение устройств регулирования и форсировки возбуждения. Было установлено, что эти устройства имеют первостепенное значение для повышения статической и динамической устойчивости систем и надежности действия релейной защиты. В годы до Великой Отечественной войны в Мосэнерго регуляторы возбуждения были установлены только на отдельных генераторах. При этом использовались лишь медленно действующие регуляторы фирмы BBC и частично регуляторы типа СН-91 ХЭМЗ, которые не могли предотвратить аварии с нарушением устойчивости.

Поскольку союзная промышленность еще не выпускала необходимых устройств регулирования возбуждения, широкое распространение получали те устройства, которые удовлетворяли поставленным требованиям и были доступными для изготовления силами энергосистем.

Таким устройством в системе Мосэнерго оказался электронный регулятор напряжения. Этот регулятор давал высокую чувствительность, быстродействие, как правило, достаточный потолок возбуждения и простоту в обслуживании его дежурным персоналом. Основным недостатком электронного регулятора напряжения была сильная зависимость его от надежности источника питания.

Электронный регулятор напряжения, изготовлением которого занимался ВЭИ, а в годы Великой Отечественной войны и ЦЛЭМ Мосэнерго, являлся основным типом регуляторов возбуждения в системе Мосэнерго вплоть до 1951 г., когда система начала получать устройства компаундирования с электромагнитным корректором напряжения, выпускаемые союзной промышленностью.

В 1943—1944 гг. в системе была разработана методика расчета форсировки и параметров настройки регуляторов, используемых в Мосэнерго. Одновременно с вводом регуляторов возбуждения проводилось внедрение и релейной форсировки возбуждения, т.е. устройства, позволяющего максимально мобилизовать реактивную мощность генераторов при снижении напряжения на выводах генератора до 80—85% номинального. При этом возбудитель форсировался до естественного потолка. Первые экземпляры регуляторов, изготовленные собственными силами, были включены в работу в Мосэнерго в 1944 г.

Широкое внедрение автоматических регуляторов возбуждения позволило в дальнейшем полностью ликвидировать системные аварии, связанные с лавиной напряжения, и дало возможность передавать в Москву большие мощности по длинным линиям.

Восстановление нормального режима работы системы в случае потери большой генераторной мощности осуществляется, во-первых, мобилизацией резервов и, во-вторых, отключением части наименее ответственной нагрузки, т.е. разгрузкой



## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ МОСЭНЕРГО

системы. Задержка в проведении этих мероприятий угрожает нарушением устойчивости системы. Поэтому как мобилизация резервов, так и разгрузка системы должны быть автоматизированы.

До 1941 г. автоматы разгрузки выполнялись на принципе понижения напряжения. После установки на большинстве генераторов и синхронных компенсаторов автоматических регуляторов и устройств автоматической форсировки возбуждения к концу 1943 г. все автоматы разгрузки по напряжению были демонтированы и вместо них установлены автоматы частотной разгрузки (АЧР), действующие при снижении частоты.

В это время в Мосэнерго начали проводить испытания новых типов баковых выключателей типов МКП-110 и МКП-220 для напряжений 110 и 220 кВ с предельно отключаемой мощностью 3 500 тыс. кВ·А и с камерами поперечного масляного дутья многократного разрыва. Разработка этих выключателей потребовала большого числа испытаний и длительного времени. Начиная с 1943 г., на подстанциях системы широкое применение нашли выключатели с малым объемом масла типа ВМГ-133, а с 1946 г. — выключатели типов МГГ-10, что позволило снизить стоимость распределительных устройств.

В период 1941—1945 гг. эксплуатация релейной защиты выдвинула ряд специфических задач, связанных с обстановкой военного времени. Правильность решения этих задач, а также целесообразность и эффективность разработанных и проведенных мероприятий подтвердились всем ходом событий. Работы в области совершенствования релейной защиты, как и другие работы по системе в период ее восстановления, непосредственно совпадают с периодом дальнейшего развития системы. Новым элементом в работе служб релейной защиты с середины 1943 г. явилось начало широкого оснащения электростанций и сетей различной электроавтоматикой, получившей общее наименование системной автоматики.

В годы войны в связи с перебоями в снабжении реагентами для подготовки воды в системе возникли затруднения при ведении водного режима котлов. Для регенерации натрий-катионитовых фильтров вместо соли применялись солевые отходы производства. Для фосфатирования котлов вместо тринатрийфосфата применялась вытяжка из суперфосфата, нейтрализованная щелочью.

В 1940 г. на ТЭЦ-8 Мосэнерго была сооружена первая в Советском Союзе промышленная установка для химического обессоливания питательной воды. Опыт эксплуатации этой установки, освоение на ней кислотостойкой аппаратуры позволили приступить к широкому применению химического обессоливания воды на станциях высоких и сверхвысоких параметров пара.



Применяемые вначале аминсмола и затем импортный анионит МД-темный, быстро окисляясь, теряли свою способность к поглощению анионов-хлоридов и сульфатов. Эти аниониты не способствовали также к обмену кремнекислого аниона. Поэтому на ТЭЦ-8 пришлось отказаться от обессоливания воды, и в 1944 г. установка была переведена на работу по схеме Н-На-катионирования. Эта первая в СССР Н-На-катионитовая водоочистка, позволившая обеспечить получение воды с содержанием 60—100 мг/л и с жесткостью 4—8 мкг/экв/л, в последующие годы нашла широкое применение на ряде других электростанций, что обеспечило возможность безнакипной работы котлов среднего и высокого давления.

До 1938 г. на электростанциях Мосэнерго было очень большое количество кислых масел в работающих турбогенераторах и трансформаторах. Средств регенерации, кроме центрифуг и фильтр-прессов для удаления влаги и шлама, не было, и сработанные масла использовались в качестве топлива. Масла, вырабатываемые промышленностью в 1941—1945 гг., имели значительно большую склонность к старению, в связи с чем к 1945—1946 гг. количество кислых масел в оборудовании по системе Мосэнерго достигло нескольких тысяч тонн. Так, на Сталиногорской ГРЭС и Рыбинской ГЭС в эксплуатации находилось от 1500 до 2000 т кислого масла.

Для регенерации сработанных масел к 1945 г. на Шатурской и Сталиногорской ГРЭС, Угличской и Рыбинской ГЭС были сооружены установки по регенерации масла методом «кислота—земля», которые (в связи с большой трудоемкостью и сложностью снабжения их в годы Великой Отечественной войны реагентами, а также из-за трудности организации сброса отходов — кислого гудрона) практически мало работали. На Каширской ГРЭС ещё в 1942 г. были начаты опыты по внесению антиокислительной присадки ВТИ-1 в турбинные и трансформаторные масла. Эта присадка по рецепту ВТИ изготавливалась силами центральной химической лаборатории ЦЛЭМ как для системы Мосэнерго, так и для других систем.



КАДРЫ

## КАДРЫ

**В** июле — ноябре 1941 г. перед Мосэнерго стояла задача сохранить основные кадры инженерно-технических работников и квалифицированных рабочих для обеспечения нормальной работы действующего оборудования станций и сетей.

Эта задача частично решалась через закрепление на работе рабочих и ИТР призывного возраста, а также путем переключения квалифицированных рабочих и ИТР на демонтаж энергооборудования электростанций и сетей, и эвакуации части их с оборудованием.

На действующих станциях и в сетях в конце 1941 г. работало минимальное количество рабочих, ИТР и служащих. В отделах и службах Управления Мосэнерго работало только 53 человека. В 1942—1943 гг. — 115 человек, в 1945 г. — 118.

После разгрома немцев под Москвой в ноябре 1941 г. перед Мосэнерго встала задача быстрого восстановления разрушенных электростанций ГРЭС-10 и ТЭЦ-15, восстановления демонтированного оборудования и проведения капитальных ремонтов действующего оборудования.

Для обеспечения этих работ требовалось возвращение части персонала станций и сетей Мосэнерго, эвакуированного с оборудованием, и дополнительного набора новых кадров, вместо призванных в ряды Красной Армии, так как к этому времени в системе работало не более 50% довоенного состава.

Тяжелейшее положение на фронтах диктовало необходимость укрепления трудовой дисциплины в тылу. Любой прогул или опоздание на работу рассматривалось в особом порядке вплоть до передачи провинившихся военному суду: «Предупредить всех работников..., что тот или иной работник ... может быть использован на любой работе вне зависимости от специальности..., в связи с эвакуацией части персонала, ни один работник не имеет право самостоятельно ... оставить работу. Лица, самовольно оставившие работу, будут рассматриваться как дезертиры и по закону военного времени дело о них будет передано суду военного трибунала» (Приказ по Мосэнерго от 19 октября 1941 г.).

С января 1942 г. начинают возвращаться некоторые группы рабочих, ИТР и служащих, освобожденные от работы в октябре 1941 года вследствие демонтажа оборудования и частичного свертывания работ.

На 1 июня 1942 г. в системе Мосэнерго работало 13816 человек. В том числе 462 человека с высшим образованием, против 768 человек по состоянию на 1 января 1941 г.



Плакат «Заменим ушедших на фронт!»

Со второй половины 1942 г. по решению Правительства, Мосэнерго начало вызывать своих рабочих, ИТР и служащих с восточных энергосистем и предприятий других отраслей промышленности. Часть специалистов — инженеров-энергетиков была отозвана из рядов Красной Армии. В 1942—1944 гг. Мосэнерго проводит работу по реэвакуации около 1500 семей работников системы. Ранее работавшие на предприятиях системы по возвращении немедленно включались в работу станций, сетей и других предприятий.

В апреле 1942 г. по решению Правительства Мосэнерго через РВК передано до окончания войны 1438 человек бойцов из ремонтно-восстановительных колонн №1783—1784, работавших на восстановлении энергопредприятий системы.

Приходило пополнение из ремесленных училищ энергетиков. На 1 января 1943 г. в системе работало молодых рабочих из ремесленных училищ 371 человек, а на январь 1945 г. — 1342 человека.

Для обеспечения рабочей силой топливно-транспортных цехов станций через РВК и облисполкомы привлекалось трудоспособное население. Через сеть технического обучения многие приобретали энергетические специальности. *(Распоряжение Государственного комитета обороны № 2912 от 18 февраля 1943 г. О продлении до 15 апреля срока работы 800 рабочих и служащих Москвы, мобилизованных для помощи Мосэнерго в погрузке топлива).*

По решению ГКО для обеспечения электростанций рабочей силой через НКО и НКЭС с октября 1942 по декабрь 1943 г. было привлечено на постоянную и временную работу 4797 человек.

Ежегодно в 1943—1946 гг. для участия в проведении капитальных ремонтов энергооборудования станций и сетей с помощью московских организаций привлекалось в Мосэнерго 200—300 человек квалифицированных рабочих с промышленных предприятий Москвы и области.

Через сеть технической учебы в системе Мосэнерго шла усиленная работа по подготовке новых кадров и повышению квалификации работающих. За 1943 г. в системе прошли обучение более 4500 человек. Подготовлено более 700 новых рабочих. В 1944 г. охвачено обучением 7659 человек, закончили обучение и сдали экзамен — 5829 человек, подготовлено новых рабочих — 2108.





## КАДРЫ

Ведущими предприятиями по подготовке кадров в эти годы были ГРЭС-4, ГРЭС-5, ТЭЦ-11 и ВВС.

Несмотря на непрерывную подготовку кадров, недокомплект квалифицированных работников в связи с отсевом составлял: по станциям — 900—1000 человек, по сетям — 300—400 человек.

Очень незначительно шло пополнение инженерно-техническими кадрами из числа оканчивающих институты и техникумы. Так за 1943—1945 гг. в систему Мосэнерго пришли 48 человек с высшим образованием и 49 человек со средним техническим.

На 15 октября 1943 г. Мосэнерго по штатам полагалось иметь:

- по электростанциям: инженеров — 531 (фактически имелось 313), техников — 517—254, практиков — 205—584 (превышение на 379 человек); наибольший недостаток в ИТР имели ГРЭС-4, ГРЭС-10, ТЭЦ-6 и ТЭЦ-15;
- по сетям (ВВС, МКС, теплосети): инженеров — 288 (фактически имелось 143), техников — 397—300, практиков — 214;
- по другим предприятиям и Управлению: инженеров — 325 (фактически имелось 194), техников — 218—124, практиков — 21—150;
- всего по системе: инженеров — 1144 (фактически имелось 650, недостаток — 494 человека); техников — 1132—678 (недостаток — 454 человека); практиков — превышение — 722 человека.

Нехватка инженерно-технического персонала в Мосэнерго вызывала большие трудности в укомплектовании восстановленных электростанций: ГРЭС-10, ТЭЦ-12 и ТЭЦ-15. Например, на ГРЭС-10 из-за отсутствия дежурных инженеров дежурство приходилось нести главному инженеру И.К. Гришину, или начальнику электроцеха В.М. Калите. На той же ГРЭС среди ИТР машинного, химического цехов и ДИС не было ни одного человека с высшим образованием, а на всей станции с высшим образованием работало 14 человек против 43 до войны.

Несмотря на трудности с инженерно-техническим персоналом и квалифицированными рабочими система Мосэнерго на протяжении всей Великой Отечественной войны помогала своими кадрами другим энергосистемам. В марте 1942 г. в блокированный Ленинград были направлены 49 машинистов турбин-котлов и слесарей для работы на ленинградских электростанциях. В июле 1942 г. в Челябэнерго командировались 30 слесарей. В конце 1943 г. на ЯрТЭЦ отправлена бригада высоковольтников из 10 человек, на Воронежскую ГЭС — 5 слесарей. В 1943—1944 гг. в Мосэнерго были смонтированы семь энергопоездов, укомплектованы персоналом, и направлены для работы в освобожденные районы.



## 1942—1945 ГОДЫ

Сразу после успешного контрнаступления советских войск под Москвой зимой 1941—1942 гг. московские энергетики приступили к восстановлению энергохозяйства. На электростанции стало возвращаться эвакуированное оборудование. В декабре 1941 г., в основном завершились восстановительные работы на Шатурской и Каширской электростанциях, которые к сентябрю 1942 г. вышли на довоенную мощность — 180 и 186 МВт.

В декабре 1941 г. энергетики начали восстанавливать угольные шахты Подмосковского бассейна. В Сталиногорск и другие шахтерские центры прибыли сетевики Мосэнерго, чтобы привести в рабочее состояние ЛЭП и подстанции. Уже в январе 1942 г. составы с подмосковным углем по восстановленному железнодорожному пути пошли в Москву.

В ноябре 1942 г. в состав Мосэнерго вошла Алексинская ТЭЦ.

Каскад Верхне-Волжских ГЭС имел высокие показатели в энергосистеме — 22% по установленной мощности и 26% по выработке электроэнергии.

Уже к концу 1942 г. мощность электростанций Мосэнерго составила 84% довоенного уровня — 989 тыс. кВт. За год было восстановлено и введено в эксплуатацию 12 турбо- и гидрогенераторов суммарной мощностью 341 тыс. кВт и 17 котлов суммарной паропроизводительностью 1 620 т/ч.

Одновременно рос и спрос на электроэнергию — в город из эвакуации возвращались жители, выходили на довоенный уровень работы промышленные предприятия. Промышленность Москвы, работавшая на оборону, остро нуждалась в электроэнергии. Для обеспечения электроэнергией заводов и фабрик приходилось отключать бытовых потребителей.

Период военного времени в сильной степени отразился на ведении ремонтов на электростанциях системы. Ощущался недостаток рабочей силы, материалов, запасных частей. Несмотря на загруженность заказами для фронта, заводы столицы оказывали помощь Мосэнерго изготовлением запасных частей. Из-за низкой частоты в системе нередко происходили повреждения лопаток турбин; на одном из заводов было налажено изготовление турбинных лопаток. Другие заводы поставляли пружины, шестерни к редукторам шаровых мельниц, детали насосов, цветное литье и пр.

Для оказания помощи Мосэнерго по выполнению ремонтных работ предприятия Москвы и области направляли на электростанции ремонтных рабочих разной



квалификации. Для производства специальных работ по ремонту котлов и турбин, экранированию топок, перелопачиванию турбин и пр. приходилось переводить по три—пять кадровых ремонтных рабочих с отдельных электростанций для комплектации недостающих бригад.

Заметным событием во время Великой Отечественной войны стала разработка инженерами Мосэнерго уникальной технологии по изготовлению энергопоездов. Такие поезда отправляли в районы, освобожденные от немецких войск, для ведения восстановительных работ. Их мощности (от 500 до 1 500 кВт) на первых порах было достаточно для обеспечения неотложных городских нужд. В конце 1942 г. ПКБ Мосэнерго получило распоряжение о начале работ по проектированию энергопоездов. Их изготовлением занялись в начале 1943 г. в пустующих цехах Фрунзенской ТЭЦ.

***Приказ по управлениям и предприятиям Мосэнерго № 218 от 11 декабря 1942 г.***

*В соответствии с приказом НКЭС от 28.11.42 ... по вопросу монтажа передвижных электрических станций на железнодорожном ходу*

**ПРИКАЗЫВАЮ**

*1. Начальнику конторы Мосэлектросетьстроя тов. Снитовскому организовать на базе бывшей Фрунзенской ТЭЦ производство передвижных электрических станций, обеспечив выпуск двух электрических станций к 15 февраля 1943 г.*

*2. Директору ТЭЦ-9 Полякову произвести монтаж одной передвижной электрической станции, обеспечив выпуск ее к 15 января 1943 г.*

*3. Начальнику Проектно-конструкторского Бюро Мосэнерго Филиппову М.Н. организовать бригаду по проектированию передвижных электрических станций, обеспечив разработку проектов к 20 декабря 1942 года.*

*Зам. Управляющего Мосэнерго  
Лобанов*

Первый энергопоезд, построенный в 1943 г. на ТЭЦ-12, был отправлен в Сталинград.

Энергопоезда сыграли большую роль на первом этапе восстановительных работ. Они выполняли функции небольших мобильных электростанций. В качестве парогенераторов использовались паровозы. Турбоагрегат и конденсатор к турбине монтировались на отдельных железнодорожных платформах, распределительное электрическое устройство со щитом управления и жилые помещения размещались в двух крытых вагонах. В течение 1943—1944 гг. было создано семь энергопоездов суммарной мощностью 6525 кВт. За это же время они выработали 15,5 млн кВт·ч электроэнергии. Четыре поезда были смонтированы на Фрунзенской ТЭЦ, два — на ТЭЦ-9, и один мощностью 850 кВт — на ТЭЦ-11. Первые две передвижные электростанции



Отправка энергопоезда, собранного на Фрунзенской ТЭЦ в Сталинград, 1943 год



1942—1945 ГОДЫ

были смонтированы в пустующих цехах Фрунзенской ТЭЦ к 15 февраля 1943 г. На первом поезде был установлен турбогенератор мощностью 750 кВт, демонтированный на Ярославской городской электростанции, на втором — мощностью 1500 кВт с Калужской городской электростанции. Работы по монтажу энергопоездов возглавлял инженер В.А. Агринский.

Вслед за Сталинградом энергопоезда обслуживали города Ростов, Харьков, Киев, Севастополь, районы Донбасса и Кривого Рога. Два поезда были отправлены в Крымский район, три — в Белорусскую ССР и пять — в Латвийскую, Литовскую и Эстонскую ССР. Для ввода в действие энергопоезда требовалось от двух до четырех недель — ничтожный срок по сравнению со временем, уходившим на восстановление и пуск стационарных электростанций. Энергия поездов шла на освещение, подачу воды в жилые помещения, ее откачку из затопленных шахт, проведение восстановительных работ в сфере городского хозяйства. После восстановления электростанций энергопоезда передвигались в другие районы.

\* \* \*

Несмотря на быстрое восстановление электростанций и сетей, мощности в энергосистеме не хватало. Поэтому в 1943—1945 гг. наращивание мощности стало первоочередной задачей. Принимались меры по вводу новых агрегатов на восстановленной Сталиногорской ГРЭС, расширялась ТЭЦ в г. Алексине Тульской обл., выискивались возможности повышения мощности на работающих электростанциях. Были приняты меры к ускоренному изготовлению на Ленинградском металлическом заводе агрегата № 3 для Рыбинской ГЭС. Командированный в блокированный Ленинград заместитель главного инженера М.Б. Грановский обнаружил агрегат на заводском дворе в разобранном виде.

В 1944 г. началось восстановление Фрунзенской ТЭЦ. Здесь впервые в стране началось освоение оборудования на параметры пара 140 ата и 570 °С.

Принимались меры к рациональному использованию имеющихся энергоресурсов: все заводы Москвы и области были переведены на трехсменку, выходные дни стали «скользящими».

Московские электростанции все военные годы испытывали острый дефицит топлива. Для удовлетворения потребности предприятий оборонной промышленности был резко ограничен отпуск электроэнергии населению и на уличное освещение. Даже в конце войны Главцентрэнерго своим приказом № 19 от 29 января 1945 г. «О перерасходе лимитов энергопотребления потребителей осветительной, бытовой и легкомоторной нагрузки» обязывает Мосэнерго «... организовать поголовную провер-



Члена штаба и взвода инженерной разведки 4-го полка МПВО. Встреча, посвященная 30-летию образования полка. 1971 г.

*ку выполнения домоуправлениями Москвы Постановления ГКО об отключении освещения домов в дневные часы с 9 до 17 ч...»*

И всё же восстановительные работы велись такими темпами, что к 1945 г. мощность энергосистемы почти достигла довоенной и составила 1 135 тыс. кВт. Сетевое хозяйство даже превзошло довоенный уровень и достигло 5 217 км.

Высокая ответственность и самоотверженный труд, проявленный работниками Мосэнерго в годы войны, сказался на общем снижении цифр аварийности, случившихся по вине персонала: 1937 г. — 747, 1938 г. — 558, 1939 г. — 342, 1940 г. — 233, 1941 г. — 144, 1942 г. — 146, 1943 г. — 171; динамика по видам предприятий: станции: 1937 г. — 102, 1943 г. — 63; ВЭС: 1937 г. — 348, 1943 г. — 54, МКС: 1937 г. — 280, 1943 г. — 50; теплосеть: 1937 г. — 17, 1943 г. — 0). 22 аварии в 1943 г. произошло на ГРЭС-10 и ТЭЦ-15, которые не работали в 1942 г. В 1943 г. аварий по вине персонала было 61,5% общего числа. Недоотпуск электроэнергии в связи авариями снизился: в 1937 г. — 800 мВт/ч, 1941 г. — 208, 1942 г. — 768, 1943 г. — 129.

Общие показатели работы Московской энергосистемы в 1940—1946 гг. приведены в табл. 3.

Таблица 3

Показатель	1940 г.	1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	1945 г.	1946 г.
Общая мощность, тыс. кВт:							
СССР	11193	6645	7298	8547	9936	11124	1364
Мосэнерго	1156 (10,33%)	668 (10,5%)	962 (13,18%)	987 (11,55%)	1084 (10,91%)	1189 (10,69%)	
Выработка электроэнергии, млн кВт:							
СССР	48309	46671	29068	32288	39214	43257	6681
Мосэнерго	7268 (15,04%)	6606 (14,15%)	3744 (12,88%)	4693 (14,53%)	5723 (14,59%)	5837 (13,49%)	
Отпуск тепла, тыс. Гкал	2404	2480	1622	1706	2225	2402	2693
Удельный расход топлива на производство электроэнергии, г/(кВт·ч)	556	548	582	548	534	542	550

Управляющей Мосэнерго М.Я. Уфаев писал: «Ни потери более чем половины мощности, а также основного топлива — донецкого угля, ни нападения врага с воздуха, не помешали Московской энергосистеме обеспечить бесперебойное энергоснабжение промышленности в условиях военного времени». (Электрическое хозяйство Мосэнерго к 800-летию Москвы // Электрические станции. 1974. № 9).

Героический труд работников Мосэнерго в годы Великой Отечественной войны получил высокую оценку Правительства СССР. Многие энергетики Москвы, Подмосковья, Тулы были награждены орденами и медалями.

За проявленный во время войны героизм Указом Президиума Верховного Совета СССР от 1 апреля 1945 г. коллективы ГРЭС-3 им. Р.Э. Классона, ТЭЦ-9, а также Каширской и Шатурской ГРЭС награждены орденом Трудового Красного Знамени. ГРЭС-4 и ГРЭС-5 на вечное хранение было передано знамя Государственного комитета обороны.

Указом Верховного Совета СССР в 1985 г. к 40-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. РЭУ «Мосэнерго» «За обеспечение бесперебойного снабжения электроэнергией военных объектов, предприятий оборонной промышленности и населения» было награждено боевым орденом Отечественной войны I степени. Тем самым труд московских энергетиков в годы войны был приравнен к ратному подвигу.