

Новый план электрификации СССР

Введение и материалы по генплану электрификации

1

Новый план электрификации вырабатывается в исторический год завершения первой пятилетки. В 1931 г. полностью выполнен и перевыполнен Ленинский план электрификации, составленный Государственной комиссией по электрификации России (ГОЭЛРО).

XVII партконференция дала основные директивы по составлению плана второй пятилетки. Впервые в мире поставлено в качестве практической задачи на ближайшие годы — построение бесклассового социалистического общества.

XVII партконференция дала четкую директиву: „Основной политической задачей второй пятилетки являются окончательная ликвидация капиталистических элементов и классов вообще, полное уничтожение причин, порождающих классовое различие и эксплуатацию, и преодоление пережитков капитализма в экономике и сознании людей, превращение всего трудящегося населения страны в сознательных и активных строителей бесклассового социалистического общества“.

Разрешение этой величайшей задачи стало возможным только в результате успешной борьбы за выполнение пятилетки в 4 года и победоносного строительства социализма в СССР.

XIV съезд партии в 1926 г. поставил со всей остротой задачу скорейшей индустриализации нашей страны. „XIV съезд был по преимуществу съездом индустриализации“ (Сталин).

В качестве одной из основных задач была поставлена задача — догнать и перегнать в технико-экономическом отношении передовые капиталистические страны. Прошло 6 лет после решений XIV съезда, и мы можем с гордостью отметить огромные победы, одержанные на этом фронте.

Добыча угля в 1932 г. должна будет достигнуть 90 млн. *т* против 30 млн. *т* 1913 г. Добыча нефти должна составить в 1932 г. 27 млн. *т* против 9 млн. *т* в 1913 г. Выплавка чугуна составит в 1932 г. 9 млн. *т* чугуна против 3,5 млн. *т* чугуна в 1912 г.

Гигантские успехи мы имеем в области развития нашего машиностроения. Создан целый ряд новых производств, совершенно неизвестных в царской России. Закончен сооружением ряд величайших в мире гигантов. Стоит упомянуть только о всемирно известных первенцах пятилетки — Магнитогорском и Кузнецком металлических заводах, Днепрострое, Сталинградском тракторном заводе, Харьковском тракторном заводе, Московском автомобильном заводе им. Сталина, Нижегородском автозаводе, Ростовском заводе сельскохозяйственных машин, Турксибе и о целом ряде других крупнейших гигантов, которые уже вступили и вступают в строй и набирают полную мощность.

Налажено производство таких новых для нас видов оборудования как блюминги, крэкинги для нефтяной промышленности, тракторы, генераторы и турбины, мощные дизеля и т. д. и т. п.

Не меньшие успехи мы имеем и в области социалистической переделки сельского хозяйства. XV съезд партии на основе успехов индустриализации страны решительно поставил задачу социалистической переделки сельского хозяйства.

„XV съезд был, по преимуществу, съездом коллективизации. Это была подготовка к общему наступлению“ (Сталин).

На фоне огромных успехов в области индустриализации и коллективизации страны, XVI партконференция приняла первый пятилетний план развития народного хозяйства Советского Союза. Этим самым была дана руководящая нить, практическая хозяйственная программа партии в борьбе за строительство социализма.

Завершая весь этап общего наступления, XVI съезд партии решительно поставил задачу ликвидации кулачества как класса на основе сплошной коллективизации. На этом фоне в результате перечисленных успехов, несмотря на имевшие место отдельные трудности и прорывы, сделалась возможной постановка тех грандиозных задач, которые наметила XVII партконференция, задач построения социализма.

Построение социалистического общества означает прежде всего новое гигантское развитие производительных сил.

Как неоднократно подчеркивал Ленин: „Производительность труда—это, в последнем счете, самое важное, самое главное для нового общественного строя. Капитализм создал производительность труда, невиданную при крепостничестве. Капитализм может быть окончательно побежден и будет окончательно побежден тем, что социализм создаст новую, гораздо более высокую, производительность труда“.¹

Эти слова Ленина лучше всего характеризуют то значение, которое имеет рост производительности труда на основе новейших достижений техники для окончательной победы социализма. Борьба за производительность труда должна быть поставлена в основу угла всей нашей борьбы за развернутое построение социализма, за успешное выполнение тех грандиозных политических задач, которые мы поставили себе во второй пятилетке. Что необходимо для повышения производительности труда?

Еще план ГОЭЛРО подчеркивал, что электрификация производственных процессов является могучим фактором в деле подъема производительности труда. Основная мысль о связи электрификации с ростом производительности труда является одним из краеугольных камней, положенных в основу плана ГОЭЛРО.

Каково положение в этом отношении сейчас? Ясно конечно, что осуществление задач, поставленных перед нами, возможно лишь на основе развернутой технической реконструкции всего народного хозяйства—промышленности, транспорта, сельского хозяйства.

XVII конференция ВКП(б) постановила: „Основной и решающей хозяйственной задачей второй пятилетки является завершение реконструкции всего народного хозяйства—создание новейшей технической базы для всех отраслей народного хозяйства“. Техническая реконструкция в первую голову означает механизацию производственных процессов. Те огромные темпы развития производства, которые стоят перед нами, немыслимы, если мы не будем по-новому строить развитие нашего производства. Догнать и перегнать в кратчайший исторический срок передовые капиталистические страны, пройти тот путь, который они

проходили в течении десятков лет, в течении 5—10 лет—невозможно, если мы будем пытаться последовательно пройти через все стадии развития мировой техники

С первого момента восстановления разрушенного во время империалистической и гражданской войны народного хозяйства России, было ясно, что нельзя идти только по пути восстановления всех тех предприятий, которые работали в царской России и восстанавливать ту технику, которая была в той же царской России. В любой отрасли промышленности восстановление шло по пути концентрации всех усилий на борьбе за восстановление меньшего количества предприятий, но на базе уже более высокой передовой техники.

Наиболее четко эта основная установка была уже зафиксирована в плане ГОЭЛРО: „Нам нет никакой необходимости проделывать весь тот длительный эволюционный путь механизации труда, которым шла Западная Европа.—И если капиталисты в царской России, не смущаясь общей отсталостью ее, дерзали соорудить оборудованные по последнему слову европейской техники заводы, то с тем большей смелостью должна встать на этот путь страна освобожденного труда. Каждый гражданин РСФСР должен знать и помнить, что электрификация является венцом достижений современной техники в области механизации труда“.¹

Эти слова правильны и для нашего времени. Каждому понятно, что если производительность труда, например, каменноугольной промышленности останется на современном уровне, т. е. примерно 0,5 *т* в смену на одного трудящегося, то для того, чтобы дать в 1937 г. добычу в 250 млн. *т*, нам понадобилось бы вовлечь в производство такое колоссальное количество новых кадров, которых мы экономически не могли бы выдержать.

Вопрос успешной борьбы за выполнение хозяйственных задач второго пятилетия решается в значительной мере тем, в какой степени нам удастся поднять рост производительности труда на базе механизации. „Механизация процессов труда является той для нас решающей силой, без которой невозможно выдержать ни наших темпов, ни наших масштабов производства“ (Сталин).

Что необходимо для механизации процессов труда? В первую голову две вещи: во-первых оборудование; во-

¹ Разрядка наша—Г. Л.

¹ План ГОЭЛРО, стр. 12.

вторых та энергия, которая приведет в действие это оборудование. Иметь машины без энергий — это такая же бессмыслица, как иметь энергию без машины. Тут мы имеем тесную связь между технической реконструкцией и ведущей ролью машиностроения и электрификации. Именно эту мысль развивал Ленин, когда он указывал: „Единственной материальной основой социализма может быть крупная машинная промышленность, способная реорганизовать и земледелие. Но этим общим положением нельзя ограничиться. Его необходимо конкретизировать. Соответствующая уровню новейшей техники и способная реорганизовать земледелие крупная промышленность есть электрификация всей страны. Научную работу выработки плана такой электрификации РСФСР мы должны были выработать и мы ее выполнили“.

Если мы обратимся к практике нашего хозяйственного строительства, то мы увидим, какое значение для борьбы за него имело производство энергии. Так в Донбассе при сравнительно ничтожных темпах механизации, которые были в 1927 и 1928 гг., одним из основных лимитов механизации являлся недостаток энергии.

В результате невыполнения плана ГОЭЛРО в части электроснабжения в значительной мере по вине вредителей, мы в Донбассе столкнулись в отдельных районах с острейшим электрическим голодом.

Несмотря на прорывы в области выполнения плана ГОЭЛРО в отдельных районах, в целом он выполнен. Это дало нам ту основную энергетическую базу, на основе которой можно было уже начать широкую механизацию промышленности в основных районах Советского Союза. Но сравнительно благополучное положение с электроснабжением в некоторых промышленных районах дало возможность отдельным товарищам несколько забыть ленинские установки о роли электрификации в деле реконструкции всего нашего народного хозяйства.

Необходимо поэтому еще раз со всей четкостью зафиксировать то важнейшее значение, которое имеет электрификация как наиболее совершенная база широкой механизации труда, а следовательно как условие роста производительности труда в нужных нам темпах. Разумеется, было бы ошибкой считать, что только электрификации принадлежит ведущая роль. Несомненно, что ведущая роль при-

надлежит советскому машиностроению, которое должно будет дать нам все то нужное количество оборудования, которое мы поставим на службу строительству социализма и для которого по существу и нужна в первую голову электрическая энергия.

Однако, роль электрификации как основного фактора поднятия производительности труда этим не ограничивается. Совершенно правильно поставил вопрос план ГОЭЛРО: „Составить план народного хозяйства России на электрической основе, конечно, невозможно не отдавая себе более или менее ясного отчета о перспективах этого хозяйства в целом. Более того, составить проект электрификации России — это означает дать красную руководящую нить для всей созидательной хозяйственной деятельности, построить основные леса для реализации единого государственного плана народного хозяйства“.

Во второй пятилетке уже должно быть осуществлено указание Энгельса о необходимости равномерного распределения промышленности по всей стране. Как писал Энгельс в Анти-Дюринге — „Только общество, способное гармонически привести в движение свои производительные силы, согласно единому общему плану, в состоянии организовать их так, что будет возможно равномерно распределить крупное производство по всей стране, в полном соответствии с его собственным развитием и сохранением и развитием прочих элементов производства“.

Это значит, что во второй пятилетке мы должны будем еще с большей силой проводить ту линию, которая уже начала проводиться в первой пятилетке, в части размещения производительных сил путем создания новых промышленных районов.

Еще на XVI съезде т. Сталин сформулировал: „как бы мы ни развивали народное хозяйство, нельзя обойтись без вопроса о том, как правильно разместить промышленность как ведущую отрасль народного хозяйства“.

В первую голову этот вопрос должен быть поставлен в отношении размещения районных электрических станций, так как создание в той или иной местности крупных районных станций мощностью в несколько сот тысяч киловатт уже тем самым предопределяет значение, которое во второй пятилетке и даже в третьей получит данный район.

Сооружение Днепростроя этим самым уже определило

развитие всего этого района на много лет вперед. Сооружение новых волжских гидростанций определит тем самым развитие приволжских районов на многие годы вперед. Поэтому на план электрификации падает особенно ответственная задача — правильно выбрать место нового строительства районных электростанций. Надо дать себе отчет в том, что неправильный выбор места постройки одного нового завода в худшем случае скажется на работе данного завода; неправильное же место выбора сооружаемой районной электростанции может совершенно исказить лицо целого района, включая и его промышленность и железнодорожное, и даже частично сельское и коммунальное хозяйство, поскольку они также во второй пятилетке должны тесно зависеть от снабжения электроэнергией. Отсюда видна значимость вопроса размещения районных электрических станций.

К разрешению этого вопроса можно подойти с двух точек зрения. Первый путь — это иметь точную картину размещения всех отраслей и видов нашей промышленности, знать специализацию районов, поскольку мы в первую голову будем электрифицировать животноводческие районы, иметь полную картину электрификации железнодорожного транспорта и т. д. И только после этого уже давать картину плана размещения районных электростанций. Такая точка зрения по-нашему была бы неправильна. Во-первых, у нас нет времени ждать, пока будет составлен пятилетний план по всем отраслям промышленности народного хозяйства и только после этого составлять план электрификации. Но главное то, что такая постановка вопроса была бы грубым извращением Ленинского понимания электрификации. Пойти по вышеуказанному пути вместо того, чтобы составить план электрификации на базе единого плана развития народного хозяйства, единого представления о размещении производительных сил всего Советского Союза, исходя из задачи максимального повышения производительности труда, — это означало бы избрать путь разрешения частных задач, не видя того целого, к которому мы стремимся. Размещение производительных сил шло бы тогда по линии местничества, борьбы отдельных областей и отраслей, исходя только из интересов этих областей и отраслей, а не интересов всего народного хозяйства Советского Союза. Именно поэтому целесообразен второй путь. Он состоит в том, чтобы иметь единую перспективу развития всего народного хозяйства Советского Союза в целом и

на основе этой перспективы наметить размещение крупных районных электростанций, которые должны явиться энергетической базой для развертывания как в новых, так и в старых районах соответствующих отраслей промышленности, сельского хозяйства, электрификации железных дорог и т. д.

Еще план ГОЭЛРО совершенно правильно отметил, что в части размещения производительных сил мы не можем слепо копировать размещение производительных сил, каким оно было при анархическом хозяйстве царской России. „Переоценка соотношений основных подразделений нашего производства неразрывно связана с географическим перераспределением самих производящих областей. В соответствии с естественными ресурсами этих областей и с новым намечающимся складом планомерного общественного хозяйства, РСФСР должна быть разделена на новые экономические округа. Таким образом идея рационализации труда подводит нас вплотную к плану народного хозяйства, требующему от нас поистине творческих усилий, ибо центр тяжести этой проектной работы переносится в сторону умелого предвосхищения возможностей будущего. А так как с другой стороны весь ход мировой техники свидетельствует нам, что все будущее мирового хозяйства теснейшим образом связано с его всеобщей электрификацией, то отсюда сам по себе напрашивается вывод, что „электрификация является решающим началом и в деле рационализации труда“ (стр. 12).

Те новые экономические округа, о которых план ГОЭЛРО говорил только как о задаче будущего, теперь уже существуют. Решениями партии промышленность продвигается на восток. Строительство Урало-Кузнецкого комбината идет полным ходом: уже вступили в работу первые его домы. Хозяйственный подъем Дальневосточного края и Восточной Сибири, Казакстана, развитие хозяйства Ср. Азии — все это показывает нам основные направления нашей экономической политики в области размещения производительных сил. Но развитие Ср. Азии в первую голову требует создания там мощного гидро-энергетического узла. Развитие Восточной Сибири требует разрешения Ангаро-Енисейской проблемы. Развитие волжских районов требует строительства волжских электростанций.

Таким образом, районные электрические станции приобретают решающую роль в экономике всего нашего хозяйства, позволяя с миниму-

мом затрат, из наименьшего количества опорных пунктов, с наиболее точным учетом расходов энергии, черпаемой ими непосредственно из основных складных запасов природной энергии, оплодотворять все подразделения народного хозяйства, разом распространяя свои действия на громадные области страны (см. план ГОЭЛРО).

Из сказанного ясно, что основные наши задачи — рост производительности труда на базе его механизации и правильное размещение производительных сил — самым тесным образом связаны с успехом электрификации. Поэтому мы можем теперь еще раз зафиксировать всю genialность установки Ленинского плана ГОЭЛРО, составленного под непосредственным руководством Владимира Ильича, в основе которого был поставлен тезис, гласящий следующее: „Составить проект электрификации России — это означает дать красную руководящую нить для всей созидательной хозяйственной деятельности, построить основные леса для реализации единого государственного плана народного хозяйства“.

Из этой основной установки, данной еще в плане ГОЭЛРО и сохраняющей свое полное значение и для настоящего момента, мы исходили, составляя новый план электрификации СССР, который должен создать энергетическую базу для развития народного хозяйства Советского Союза во второй пятилетке, а также и несколько дальше за пределами ее, поскольку крупные районные станции, вступающие в строй в 1935/36 г., по существу определяют развитие района еще на несколько лет дальше, примерно до 1940—1942 гг. Поэтому мы не можем рассматривать план электрификации только как план второй пятилетки, а вынуждены наметить и перспективы развития хозяйства на несколько лет дальше за пределами второй пятилетки.

Переходя к конкретной части нашего изложения, мы видим, что за истекшие 10 лет СССР добился колоссальных успехов в деле электрификации нашего народного хозяйства. В дореволюционной России потребление электроэнергии на душу населения доходило до 14,4 квт.-часа. В 1926 г. оно достигло у нас 22 квт.-часов на душу населения, а в 1932 г. должно выразиться уже в размере 103 квт.-часов на душу населения. Следовательно возросло

более чем в 7 раз. В конце 1932 г. установленная мощность должна достигнуть 5600 тыс. квт. по сравнению с 328 тыс. квт. в 1913 г. Несмотря на такие большие успехи в деле электрификации нашего народного хозяйства мы еще отстаем от передовых капиталистических стран. Так душевое потребление электроэнергии в 1928 г. составило: в САСШ — 942 квт.-часа, в Англии — 337 квт.-часов, во Франции — 319 квт.-часов и в Германии — 480 квт.-часов. Абсолютный размер установленной мощности в передовых капиталистических странах также значительно выше, чем у нас. В 1930 г. установленная мощность в САСШ была равна 42 млн. квт., в Англии — около 10 млн. квт., во Франции — 7900 тыс. квт., в Германии — 13500 тыс. квт. Вследствие меньшего числа часов годовой работы электростанций за границей по сравнению с СССР, указанные цифры мощности для сравнения с СССР должны быть снижены примерно на $\frac{1}{3}$. Приведенные данные говорят, что нам необходимо будет сделать еще большие усилия, для того чтобы догнать и перегнать передовые капиталистические страны в области производства и потребления электроэнергии. Для 1937 г. мы имеем директиву XVII партконференции произвести не менее 100 млрд. квт.-часов, что при количестве часов работы в 5 тыс. против 3,5 тыс. работы в 1928 г. и 4 тыс. часов в 1932 г. означает, что средняя мощность должна будет составить в 1937 г. 20 млн. квт. Приведенное количество часов годовой работы явится значительным достижением по сравнению с количеством часовой работы электростанций в крупных капиталистических странах. Так, в Америке среднегодовое количество часов использования не превышает 3 тыс. часов. Для второй пятилетки мы берем средне возможную цифру, являющуюся вполне достижимой. Дальнейшее уточнение этих цифр должно пойти в порядке составления оперативных годовых и частичных планов. Иметь в 1937 г. среднюю мощность электростанций в 20 млн. квт. это означает, что к концу 1937 г. надо иметь мощность в 22 млн. квт., а включая необходимые резервы, нам необходимо иметь мощность электростанций примерно в 23—24 млн. квт., с учетом отпуска 6—7 млрд. квт.-часов для собственных нужд электростанций. При этих условиях мы по мощности электростанций перегоним все страны, кроме САСШ.

Нам нужно уже во втором пятилетии по размеру производства электроэнергии пройти за пять лет путь, который САСШ в период расцвета при наличии мощной промыш-

ленности был пройден в 15 лет. В третьей пятилетке в области электростроительства предстоят не менее напряженные темпы. Добиться этого будет возможно только при жестком проведении стандартизации и типизации станций и оборудования. Необходимо всячески форсировать поставку на этой базе серийного производства *минимально-необходимого числа* типов и размеров оборудования, тщательно обсудить сравнительные достоинства предложенных систем стандартов и их влияние на рациональное планирование и сооружение электроснабжающих систем. Для стандартов основного оборудования и типовых станций разработать не только технические, но и *планово-экономические показатели*.

Стандартизация не только удешевляет и ускоряет строительство и упрощает проектирование, она дает возможность *значительно уточнить* и одновременно *облегчить планирование электрификации*.

Основной задачей построения плана электрификации, как это уже видно из вышеуказанного, является размещение новых промышленных станций. К этому мы и переходим.

2

Выше была уже отмечена тесная связь роста производительности труда с рациональным размещением производительных сил. Ленин четко формулировал требование максимального повышения производительности общественного труда путем «рационального размещения промышленности в России с точки зрения близости сырья и возможности наименьшей потери труда при переходе от обработки сырья ко всем последовательным стадиям обработки полуфабрикатов вплоть до получения готового продукта».

При строительстве социализма рациональное размещение производительных сил в первую голову означает следующее: руководствуясь указаниями основоположников марксизма-ленинизма о принципах социалистического размещения производительных сил, мы должны в первую голову в основу плана этого размещения положить равномерное распределение производительных сил по всей стране. Из этой основной установки непосредственно вытекает курс на дальнейшую ликвидацию противоположности между городом и деревней. Еще Энгельс писал, что только при гармоническом распределении производительных сил

при социализме устранение противоречий между городом и деревней не только возможно, но стало просто необходимым в интересах индустриального и сельскохозяйственного производства, а также в целях общественной гигиены.

Задачи второй пятилетки, которые вытекают в связи с решениями XVII партконференции о ликвидации классов и построении социалистического общества делают необходимым решительный шаг вперед в области приближения полной ликвидации противоположности между городом и деревней, на основе указанного выше рационального размещения производительных сил и в частности равномерного расселения промышленности по всей стране. Из этой же основной установки вытекает курс на максимальную индустриализацию всей страны и в первую голову индустриализацию экономически отсталых районов и в частности национальных республик. Это требование совпадает с курсом, который мы принимаем, руководствуясь ленинской национальной политикой.

Третьим требованием при размещении производительных сил является требование повышения обороноспособности страны и четвертым требованием — обеспечение нашей экономической самостоятельности. «Индустриализация должна пониматься прежде всего как развитие у нас тяжелой промышленности и особенно как развитие нашего собственного машиностроения, этого основного нерва индустрии вообще. Без этого нечего и говорить об обеспечении экономической самостоятельности нашей страны». (Сталин, 1926 г.).

Исходя из указанных требований, мы можем перейти к вопросам размещения электростроительства.

Руководствуясь директивами партии о размещении производительных сил и теми установками, которые нам дает марксистско-ленинская теория, мы наметили грубую схему размещения строительства электростанций. При этом мы учитываем ряд специфических для электрификации факторов. Во-первых, подвергнут был изучению вопрос о наличии энергетических ресурсов в тех или иных районах и установлены задачи рационального их использования.

Все энергетические ресурсы СССР по последним данным составляют 1 050 482 млн. *т* условного топлива, в том числе в переводе на условное топливо мы имеем ресурсы в СССР ископаемых углей 880 663 млн. *т*, что составляет 15,3% мировых ресурсов; по нефти 4 606 млн. *т*, что составляет 34,4% мировых нефтяных ресурсов; по торфу —

30 461 млн. т условного топлива, т. е. 40% мировых торфяных ресурсов; по дровам — 19 329 млн. т, что равняется 17,5% мировых дровяных ресурсов; и наконец по гидро-ресурсам мы имеем в переводе на миллионы тонн условного топлива 115 423 млн. т, что равняется 35,7% мировых водных ресурсов. Наибольший удельный вес наших энергетических ресурсов во всей мировой энергетике составляют гидро-ресурсы, которые, как уже выше отмечено, в СССР составляют 35,7% всех мировых гидро-ресурсов. В этом отношении мы значительно обгоняем все передовые капиталистические страны. Так например в САСШ гидро-ресурсы составляют всего 5,2% мировых ресурсов, в Канаде — 2,8%, в Англии — 0,1%, в Германии — 0,9%, во Франции — 0,7%. Такие мировые реки, как например Енисей и Ангара, по мощности киловатт, которые могут быть на них установлены, уступают во всем мире только одной-двум рекам, например Конго и Амазонке. Но в то время как загнивающий капитализм уже не в силах поднять и освоить то огромное количество потенциальной энергии, которое несут с собой воды Конго и Амазонки, для нас проблема использования энергоресурсов Ангары и Енисея есть проблема практическая, к которой мы уже начинаем приступать.

Второй отличительной особенностью наших энергетических ресурсов является большое сосредоточение у нас торфяных ресурсов. В этом отношении мы также далеко обгоняем передовые капиталистические страны. В то время как в СССР сосредоточено 40% мировых торфяных ресурсов, в САСШ мы имеем всего 5,9% запасов торфа от мировых ресурсов, в Канаде — 14,8%, в Англии — 6,4%, в Германии — 2,8% и во Франции — 0,1%. Наличие такого огромного количества торфяных ресурсов, равно как и гидро-ресурсов, ставит перед нами вопрос о необходимости значительно более бурно развешивать производство энергии на этих двух видах энергоресурсов, чем это могло бы быть в любой из перечисленных выше стран, даже если бы они были вообще в состоянии в настоящее время заниматься рационализацией и новым строительством своего энергетического хозяйства.

Основными вопросами с точки зрения использования энергоресурсов для строительства электростанций являются два: 1) районное распределение энергоресурсов. В части районного распределения энергоресурсов необходимо отметить следующее: наши огромные гидро-ресурсы в своей основной массе расположены географически недостаточно благоприятно. В частности основная масса водных ресурсов

сосредоточена в Сибири (рр. Ангара, Енисей, в будущем — Лена) и в Средней Азии (рр. Чирчик, Нарын, Чу и т. д.). Имеются еще некоторые гидро-ресурсы на горных реках Кавказа и Закавказья, в частности Сулак и др. Что же касается Европейской части Советского Союза за исключением Днепростроя, сооружение которого уже закончено, мы имеем для ближайших лет по существу только один очень крупный источник электрической энергии — это водная система Волги с притоками (Кама, Белая, Чусовая и пр.) и более мелкие гидро-ресурсы, но все же имеющие большое значение, — в Ленинградской области, в Карелии и т. д. В части географического расположения торфяных ресурсов мы имеем значительно более благоприятное положение. Основная масса торфа находится в районах Ленинградской области и Карельской республики, Московской области, Ивановской, в Нижегородском крае, Западной области, Уральском крае и в Северном крае. Если мы по состоянию современной техники не можем приступить к значительному использованию наших торфяных богатств, находящихся на севере, то вся масса торфяных ресурсов, находящихся в районах Центрально-Промышленной области, Северо-западной области и Среднего Урала и пр., уже теперь может и должна быть вовлечена в эксплуатацию для обеспечения энергетических ресурсов.

Что касается углей, то общие запасы их, по последним геологическим данным значительно выросли по сравнению с 1913 г. и даже по сравнению с теми данными, которые были на момент составления плана ГОЭРЛО. Всего геологические запасы в миллионах тон натурального топлива исчисляются по углю по более или менее точным данным в 640 млрд. т, а с учетом возможных ресурсов Печоры и Тунгусского края общая сумма геологических запасов угля должна перевалить за триллион. С точки зрения использования в виде электрической энергии нас интересуют не все угли, а только та лишь часть, которая с точки зрения экономической целесообразности может и должна быть использована как энергетическое топливо. Сюда в первую очередь относятся бурые угли, как наименее транспортные. Малая калорийность бурых углей делает экономически невыгодными их дальние перевозки. С другой стороны их склонность к самовозгоранию делает дальние перевозки технически невозможными. Это ограничивает радиус распространения бурых углей в их натуральном виде. Но естественные условия залегания пластов бурых углей в ряде

случаев весьма благоприятны, что делает возможным их дешевую эксплуатацию по сравнению с каменными углями. Всем известны, например, мощные залежи бурых углей в районе Челябинска (Еманжелинское и Коркинское месторождения), где мы имеем мощные пласты бурого угля, выходящие на поверхность и могущие разрабатываться открытыми работами.

Такие же благоприятные условия разработки бурых углей в Восточной Сибири, где повсеместно нет надобности прибегать к закладкам глубоких шахт, а часто возможно разрабатывать эти месторождения открытыми работами. Отсюда вытекает необходимость максимального использования этих дешевых углей. Но, как было отмечено выше, эта установка лимитируется плохой транспортабельностью этих же самых бурых углей. Единственным разрешением этого противоречия является сооружение электростанций на бурых углях, которые могут передавать электрическую энергию на далекие расстояния, тем самым устранив транспортные затруднения, связанные с перевозкой бурых углей.

Помимо бурых углей, мы можем и должны еще использовать для целей электрификации все то мелкосортное и малоценное топливо, которое получается как в результате добычи, так и переработки каменных углей и антрацитов. Сюда относятся, с одной стороны, антрацитовые штыбы, с другой стороны, отходы шламов при обогащении углей и наконец продукты полукоксования, которые также могут быть использованы для электрификации (полукоксы), затем коксит и т. д.

С развитием добычи до намечаемых во второй пятилетке размеров эти ресурсы малоценных сортов угля и антрацита и угольных отходов достигнут весьма крупной величины, на которой мы можем базировать строительство целого ряда электростанций, расположенных в районах получения угольных отходов и штыбов, а именно в районах Донбасса, с одной стороны, и восточных угольных районах, в первую голову Кузбасса — с другой.

Наконец, в части нефти, как известно, до сих пор основными нашими нефтеносными районами являются Сев. Кавказ и Закавказье. Требование рационального использования энергетических ресурсов заставляет нас в максимальной степени отказаться от сжигания нефти как топлива и всемерно использовать ее как сырье для получения высокоценных продуктов нефтепереработки — бензина, керосина, масел и пр., делающихся с каждым годом все более необходи-

мыми для нас как с точки зрения удовлетворения нужд растущего автотракторного парка нашей страны, так и для экспорта.

Резюмируя вышесказанное в отношении наших энергоресурсов, мы видим, что основными энергоресурсами с точки зрения получения электроэнергии являются в первую голову гидроэнергия, бурые угли, угольные отходы и штыбы. Исходя из этого, необходимо взять курс на максимальную установку сооружения электростанций на этих видах энергетических ресурсов.

В заключение характеристики энергоресурсов необходимо еще указать, что при распределении строительства электростанций необходимо будет также учесть возможности начала сооружения электрических станций на двигательной силе ветра. По подсчетам инж. Красовского для общей площади СССР возможная ветровая мощность выражается в переводе на условное топливо в 13,5 млрд. т в год, что представляет огромную величину, в настоящее время пропадающую совершенно даром.

Далее, в качестве второстепенных энергетических ресурсов, имеющих меньшее значение, но все же могущих нам помочь разрешить проблему энергоснабжения в отдельных районах, должен быть поставлен вопрос об использовании лесных отходов (хвои, опилок, отходов с.-х. производства — соломы), которые могут быть использованы в брикетированном виде, а также естественных и искусственных газов.

Энергетические ресурсы СССР настолько громадны, что могут нам позволить соорудить на том или ином виде топлива электрические станции большой мощности почти во всех районах Советского Союза. Вопрос в настоящее время должен быть поставлен таким образом, чтобы решить, где мы в первую голову на базе существующих энергоресурсов можем и должны строить электрические станции. Разрешение этой проблемы мыслится нами в основном только путем комбинированного использования энергии. Особенно большое значение это имеет для использования гидроресурсов. Как известно, стоимость получения гидроэнергии резко колеблется в связи как с характером пород, на которых сооружаются данные гидростанции, так и в связи с режимом рек. Если подойти к вопросу использования водных ресурсов только для получения одной электрической энергии может получиться впечатление явной невыгодности сооружения электрических мощностей на ряде рек; в частности у отдельных товарищей было такое представление

о невыгодности и нецелесообразности сооружения волжских станций, поскольку ими предполагалась дорогая стоимость как одного квт. установленной мощности, так и квт.-часа энергии, получаемой на Волге. Не вдаваясь в детальные технико-экономические расчеты правильности этой точки зрения, необходимо все же зафиксировать одно элементарное положение, сводящееся к тому, что если действительно та или иная плотина на Волге должна будет стоить больших средств, то при использовании этой плотины только для одной электрической станции мы получили бы значительное удорожание стоимости 1 квт. мощности. Но обязательным требованием, вытекающим из принципа комбинированного использования энергии, является использование волжских плотин не только для получения электрической энергии, но в первую голову для ирригации всех приволжских районов, что крайне необходимо, исходя из общих задач, стоящих перед нашим сельским хозяйством. Сооружение волжских плотин также может и должно быть использовано для регулирования судоходства по Волге, а отсюда вытекает, что стоимость плотины уже распределяется между тремя ее „потребителями“, а именно электростанцией, ирригацией и судоходством, что делает безусловно целесообразным с народнохозяйственной точки зрения ее сооружение.

Из приведенного элементарного примера ясно, какие огромные возможности удешевления получения гидроэнергии таит в себе возможность комбинированного использования гидроресурсов. Отсюда совершенно понятным делается обязательность этого комбинированного использования водных ресурсов всюду, где это только возможно, и в первую голову при использовании водных ресурсов волжской системы.

Комбинированное использование должно иметь место и в отношении других энергетических ресурсов. В частности химическая переработка углей и получение из них жидкого топлива путем полукоксования делает необходимым использование остатков полукоксования (полукоксы) для энергетических целей. С одной стороны, мы получим тогда почти „даровое“ топливо для электростанций, с другой стороны — значительное удешевление основных продуктов полукоксования и перегонки углей, а именно: керосина, бензина и проч. нефтепродуктов, которые могут быть из углей получены. Эта проблема химико-энергетического использования углей особенно большое значение

получит для Сибири, где с одной стороны, мы не имеем собственных нефтяных месторождений и куда мы ввозим нефтяные продукты за многие тысячи километров из Баку и Грозного, а с другой стороны — имеются газовые, сапропелевые и другие угли, наиболее подходящие для получения из них жидких нефтепродуктов.

Комбинированное использование энергетических ресурсов, хотя и в меньших размерах, может иметь место также и в отношении торфа.

Отсюда делается ясным, что электрические станции даже технически не могут мыслиться в настоящей стадии изолированно от других производств, которые должны быть органически связаны с использованием тех же энергоресурсов, на которых базируется данная электростанция. Но само собой разумеется, что проблема комбинирования идет значительно далее, чем это вытекает из одной технико-экономической необходимости комбинированного использования энергетических ресурсов. Электрическая станция уже мыслится нами не как отдельная индивидуальная станция, такой, какою она была и есть в странах капитализма, но как энергетическое ядро целого народно-хозяйственного комплекса, с которым оно связывается тысячами нитей, опираясь на топливно-энергетические ресурсы, находящиеся в данном комплексе, и в свою очередь отдавая этому комплексу свою энергию. Лучшим примером такого энерго-промышленного комбината является Днепропетровская электрическая станция, где мы имеем тесный комплекс электро-металлургии, электро-химии, разрешение проблемы судоходства, связь с первой угольной базой (Донбассом) и т. д.

Крупные районные станции должны явиться ядром тех новых энерго-промышленных комбинатов, которые теперь сооружаются во всей стране, исходя из принципов общего социалистического размещения производительных сил. Сюда относится Урало-Кузнецкий комбинат, и Средне-Азиатский комбинат, и Подмосковский комбинат, и Днепропетровский комбинат и т. д. Таким образом мы при размещении электростанций во втором пятилетии должны учесть необходимость рационального использования энергоресурсов, обязательное комбинированное использование энергии и создание этими станциями энергетического ядра, основных промышленно-энергетических комбинатов.

Дальнейшим нашим требованием является такое размещение нового электростроительства, чтобы оно создало

базу для дальнейшего внедрения электро-энергии в отдельные отрасли народного хозяйства. Эта задача внедрения электро-энергии тесно связана с задачей повышения производительности труда. Не говоря уже о промышленности, где всем ясно значение механизации производства на базе электрификации для роста производительности труда, о чем уже говорилось выше, значение механизации на базе электрификации приобретает с каждым годом решающее значение во всех отраслях нашего народного хозяйства. В самой промышленности механизация и автоматизация на базе электрификации еще таят в себе огромные ресурсы роста производительности труда. В настоящих материалах по составлению генплана электрификации напечатаны соответствующие специальные статьи, посвященные вопросу значения и масштаба внедрения электрификации в отдельные отрасли промышленности, к которым мы и отсылаем читателя. Особенно необходимо подчеркнуть то огромное значение, которое имеет в части повышения производительности труда введение электро-сварки и электрорезки; применение индивидуального электро-привода, тесно связанного с ускорением хода производственного процесса и улучшением использования механизмов, обуславливает значительный рост производительности труда. Автоматизация производственного процесса, создаваемая электрификацией, должна резко повысить производительность труда в таких отраслях производства, как металлургия, где на смену механизированным металлургическим печам приходят уже электрические печи, в электро-химии и др.

Но если для промышленности мы имеем огромные перспективы роста производительности труда благодаря электрификации и механизации, то тем большие перспективы мы имеем в этом отношении для других отраслей народного хозяйства, где электрификация еще находится в самом зачаточном состоянии. В частности, одна электрификация животноводства и молочного хозяйства, которая нами уже практически намечается во втором пятилетии в самых значительных размерах, должна высвободить огромное количество рабочих рук из этой отрасли народного хозяйства. Не вдаваясь в отдельные детали, укажем хотя бы на значение электродоения: стоит только сравнить производительность труда отдельных доярок, разбросанных в мелких крестьянских хозяйствах, и производительность труда при электрифицированном доении, когда мы будем иметь в одной

ферме несколько сот молочных коров, чтобы сразу понять, какое здесь принципиальное отличие и какие здесь могут быть получены достижения в части производительности труда. Эти задачи, которые выдвигаются перед нами сейчас в области электрификации животноводческих совхозов и молочного хозяйства, могут быть с успехом разрешены только на базе освоения механизации и электрификации производственных процессов в этих самых животноводческих совхозах. Без этого понадобилось бы такое количество рабочих рук, была бы такая сложная организация труда, которая по существу сделала бы невозможным создание животноводческих совхозов в тех размерах, в которых мы сейчас их проектируем и за которые борется сейчас вся партия. Разрешение мясной и молочной проблемы в нашей стране требует максимальной механизации и электрификации этих совхозов.

Большое значение должна получить электрификация такой отрасли сельского хозяйства, как например птицеводство, где применение электрической энергии должно нам дать значительный эффект его развития. Большие задачи стоят в области электрификации переработки с.-х. сырья. Отсюда вытекает необходимость максимальной электрификации стационарных устройств в сельском хозяйстве. Разумеется, что в отношении не стационарных двигателей, необходимых в первую голову для полеводства, основным видом двигательной энергии должна быть энергия трактора.

Не меньшие перспективы в смысле роста производительности труда должна дать электрификация железных дорог. С одной стороны, электрификация железных дорог должна непосредственно увеличить производительность труда рабочих ж.-д. транспорта, поскольку электрификация приводит к значительному увеличению пропускной способности отдельных линий и к ускорению движения. Но этим значение электрификации железных дорог не ограничивается. Повышая скорость движения и делая экономически возможной передачу по магистралям массовых грузов (уголь, руда и пр.) на большие расстояния, мы тем самым получаем возможность экономически сближать районы со всеми вытекающими отсюда выводами в смысле размещения производительных сил; рациональное же размещение производительных сил, как мы выше указывали, является одним из могучих факторов повышения общественной производительности труда.

Наконец, электрификация должна войти в качестве

одного из методов повышения производительности труда в быт. Огромная потребность в рабочих кадрах во второй пятилетке делает необходимым максимальное высвобождение женщины из домашнего хозяйства и использование ее в промышленности, в сельском хозяйстве, на транспорте. Если учесть то огромное количество рабочей силы, которое теперь затрачивается в так называемом домашнем хозяйстве, то делают ясными те большие трудовые ресурсы, которые мы можем получить отсюда для обеспечения рабочей силой других отраслей нашего народного хозяйства. Целевая установка электрификации быта должна быть поставлена таким образом, чтобы максимально механизированные и электрифицированные производственные процессы, связанные с обслуживанием быта, дали возможность высвобождения из домашнего хозяйства вложенного там труда. Это приведет к огромному повышению общественной производительности труда, сокращая до минимума количество нерационально используемых трудовых ресурсов. В качестве основных путей электрификации быта должны быть предложены электрификация приготовления пищи путем создания мощных электрифицированных фабрик-кухонь, освобождающих женщину от работы в домашней кухне, и создание мощных электрифицированных прачечных. По существу эти два рода работы занимают основное количество времени в домашнем хозяйстве.

С электрификацией быта тесно связывается электрификация коммунального хозяйства, которая также, хотя и косвенно, должна будет помочь росту общественной производительности труда. Даже такие факты, как улучшение внутригородского транспорта (трамваи), улучшение водоснабжения, улучшение телефонной связи — должны содействовать общему росту производительности труда, создавая необходимые и благоприятные для этого условия.

Подводя итоги сказанному, мы считаем, что размещение электрических станций должно быть построено с учетом необходимости 100%-ной электрификации промышленности, всемерного внедрения электрификации в железнодорожный транспорт, электрификации стационарных установок в сельском хозяйстве (в первую голову в животноводческих совхозах) и значительной электрификации быта и коммунального хозяйства.

Следующим фактором, влияющим на размещение электрических станций, является максимальная централизация производства электроэнергии и отчасти

тепла. В этом отношении мы уже можем сделать значительный шаг вперед по сравнению с тем этапом, который мы прошли в предыдущие десять лет. Если план ГОЭЛРО должен был исходить из передачи мощностей на относительно небольшие расстояния по сетям напряжением примерно до 115 киловольт, то теперь в качестве практической задачи уже стоит передача по сетям тока напряжением в 220 и 380 киловольт на 400—500 км. Такая постановка вопроса, значительно расширяя рамки передачи электроэнергии, по новому ставит и целый ряд частных вопросов размещения электростанций и промышленности. Если раньше было обязательно требование сооружения электромеханических производств в районах, близких к электростанциям, то теперь мы можем развивать эти отрасли промышленности на расстоянии в 300—400 км от центральной районной станции. Сама передача энергии настолько удешевляется, что этот момент перестает играть решающую роль при установлении точки места отдельных предприятий и заводов в пределах радиуса до 400—500 км. Таким образом мы получаем известную экономическую свободу маневрирования в смысле выбора точки сооружения самой электростанции или точки сооружения отдельных заводов. С другой стороны необходима централизация тепла для коммунального хозяйства, теплопотребляющих отраслей промышленности и желательность отдельных потребителей тепла в сельском хозяйстве (например парники и т. д.). Выгоды и преимущества теплофикации настолько широко известны, что здесь не приходится о них еще раз говорить. Вопрос в настоящее время идет уже о максимальной реализации теплофикации; в свою очередь это связано с размещением теплофикационных станций в районах крупных промышленных центров, предопределяя тем самым известное направление в размещении электростроительств. В известной степени необходимо также сооружение мелких теплоэлектроцентралей для сельского хозяйства.

С учетом этих соображений на основе директив партии, рассматривая все народное хозяйство Советского Союза как единое целое, мы должны наметить те районы, куда в первую голову должны быть направлены потоки электрической энергии.

Директивы партии по существу уже предопределяют развитие народного хозяйства СССР и его отдельных районов на второе пятилетие. XVI съезд партии принял решение по докладу т. Сталина о создании второй угольно-

металлургической базы. Дальнейшие решения партии о развешивании Карагандинского каменноугольного бассейна, о развитии Дальневосточного края, о росте цветной металлургии в Казакстане, о развитии хлопководства в Ср. Азии, о волжских гидростанциях, о развитии животноводства с вытекающей отсюда специализацией с.-х. районов — уже предопределяют направление крупнейших сдвигов в распределении производительных сил нашего народного хозяйства и в частности перемещение на восток нашей крупной промышленности, и, следовательно, — электростроительства.

Созванная Госпланом СССР конференция по размещению производительных сил уточнила перспективы отдельных районов во второй пятилетке. Энергетические съезды и конференции, происходившие во всех основных республиках и областях Союза с участием лучших ученых и местных работников, проделали громадную подготовительную работу.

Исходя из указанных выше соображений о целесообразном размещении электростанций, о характере энергетических ресурсов, на которых эти станции должны базироваться, нами составлен черновой набросок плана электрификации СССР и электростроительства, к характеристике которого мы и переходим.

3

Общая мощность электростанций к концу второй пятилетки, исходя из директивы XVII партконференции дать в 1937 г. не менее 100 млрд. квт.ч. электроэнергии, должна равняться 20 млн. квт. Для этого установленная мощность к концу 1937 г. должна будет равняться 22 млн. квт. при 5 тыс. часах годового использования. Учитывая необходимость иметь некоторую добавочную мощность для покрытия расходов на собственные нужды, а также в качестве резерва, мы считаем целесообразным, чтобы мощность электростанций была доведена к концу 1937 г. до 23—24 млн. квт. Окончательное уточнение этой цифры должно будет идти в процессе балансирования всех элементов второй пятилетки и пока надо разрабатывать два варианта на 22 млн. квт. и на 24—25 млн. квт.

Как уже выше было отмечено, необходимо при строительстве электростанций иметь несколько более далекие перспективы, чем 1937 г., так как большинство крупных гидростанций, начинаемых строительством во второй пяти-

летке, фактически начнет работать либо в конце второй, либо в начале третьей пятилетки, для чего необходимо иметь соответствующую ориентировку.

При составлении плана электрификации мы исходили из того, что на конец генерального плана общая установленная мощность СССР должна будет ориентироваться на цифру порядка 50—60 млн. квт. Разумеется, это лишь самая грубая ориентировка.

Из общей мощности в 22 млн. квт. в 1937 г., цифра, которую мы рассматриваем как минимум установленных киловатт во втором пятилетии, на гидростанции падает 20—21% от общего количества электростанций. Для 1932 г. этот процент равен всего 11. Но и этот удельный вес гидростанций с точки зрения рационального использования энергоресурсов СССР еще недостаточен и мы в дальнейшем ставим себе цель повысить процент доли мощности гидростанций во всей установленной мощности. Однако, в течение второй пятилетки повысить удельный вес гидростанций на большую цифру не представляется возможным, поскольку строительство гидростанций требует значительного периода времени с одной стороны и поскольку с другой стороны, как выше уже было отмечено, расположение основных наших водных ресурсов, сосредоточенных в большей своей части в Центральной и Восточной Сибири и в Средней Азии, делает нецелесообразным их немедленное и полное исследование во втором пятилетии. К проблеме эксплуатации Ангары и Енисея мы подходим только в третьем пятилетии. В отношении гидроресурсов Средней Азии мы во втором пятилетии уже намечаем значительное их использование, но все же еще далеко не охватывающее полные возможности получения электроэнергии на гидроресурсах Средней Азии. К строительству волжских станций мы приступаем фактически только в 1933 г.

Удельный вес тепловых станций составит 78%, из них на торфе—15%, на угле—54%, на нефти—5%, на сланцах—2% и на дровах—2%. Некоторое количество энергии должна будет дать впервые в СССР энергия ветра. Количество киловатт, проектируемых к 1937 г. на энергии ветра, составит примерно 100—300 тыс. квт. Наконец, как уже выше было указано, при установлении нового плана электрификации в отличие от плана ГОЭЛРО, в котором не было предусмотрено ни одной теплоэлектроцентрали, мы делаем ставку на комбинированное использование тепловой и электрической энергии. Общее количество тепловых

станций должно будет в 1937 г. составить около 70% всех станций. Все количество теплоэлектроцентралей должно быть равно в 1937 г. 150 единиц, при мощности каждой теплоцентрали от 25 до 150 тыс. квт. Теплоэлектроцентрали больших размеров нельзя ставить вследствие ограниченности радиуса передачи тепла. Сооружение такого количества теплофикационной мощности поставит СССР по комбинированным методам выработки электро- и теплоэнергии на первое место в мире. Исходя из общих масштабов электростроительства во втором пятилетии и указанных выше принципов распределения, географического размещения новых электростанций по отдельным районам Советского Союза, мы наметаем сооружение следующих основных энергетических узлов СССР:¹

1. Ленинградская область. Основной установкой хозяйственного развития этой Области является специализация Ленинградской области на точных и ответственных видах машиностроительной промышленности, в целях использования всего того опыта, который имеют ленинградские металлисты, и тех научно-исследовательских работ, которые в настоящее время производятся и производились в высших научно-исследовательских и научно-технических институтах Ленинграда. Для обеспечения металлом машиностроения намечается создание в Ленинграде некоторой собственной базы передельной металлургии. Кроме того, намечается развитие алюминиевого производства на базе хибинского сырья и череповецких бокситов. Сам город Ленинград должен быть, исходя из директив, данных июньским пленумом ЦК ВКП(б), в максимальной степени теплофицирован. В части сельского хозяйства с точки зрения электрификации особенно важна специализация этого района на молочно-масляном хозяйстве, которое должно быть электрифицировано в первую голову. Все это делает необходимым значительное увеличение энергетической базы Ленинградской области. Ее основными энергетическими ресурсами являются с одной стороны торф, с другой—гидроресурсы. Что касается угля, то, как известно, единственным месторождением угля в районах, близких к Ленинграду, являются Боровичские угли, геологические запасы которых однако по данным на сегодняшний день совершенно ничтожны и не превышают 6 млн. т. Кроме того некоторое количе-

ство топлива мы имеем в карельских шунгитах, которые однако как топливо также не могут играть сколько-нибудь серьезной роли в топливно-энергетическом балансе Ленинградской области.

Нецелесообразность значительной эксплуатации дровяных ресурсов делает необходимым сделать основную ставку при создании энергетической базы Ленинградской области на использовании гидроресурсов и торфа. Общая установленная мощность Ленинградской области доводится к 1937 г. до цифры порядка 1,5 млн. квт. Из них на гидростанции падает примерно около 500 тыс. квт. В основном это следующие станции: существующая Волховская на 58 тыс. квт., Нижне-свирская на 96 тыс. квт., Верхне-свирская на 140 тыс. квт., Невская станция на 60 тыс. квт.

Основную долю энергии должны будут дать торфяные станции, в частности существующая станция „Красный Октябрь“, мощность которой доводится до 111 тыс. квт. Потом новая станция в Дубровке на 200 тыс. квт. и Череповецкая станция. Ленинград должен быть охвачен мощной сетью теплоэлектроцентралей. Из общей установленной мощности тепловых станций в 1 млн. квт. мы наметаем 11 теплоэлектроцентралей на 550 примерно тыс. квт., в том числе Володарская ТЭЦ, Путиловская, Охтенская, Московско-Нарвская, 3-я и 4-я ГЭС. ТЭЦ предполагается сооружать на торфу, угле и сланцах. На местном угле предполагается лишь несколько мелких станций: Боровичская станция, которая должна быть расположена на самых углях и мощность которой не должна очевидно превышать 24 тыс. квт., и кроме того, несколько особо ответственных ТЭЦ, работа которых имеет исключительно важное значение, в частности Путиловская ТЭЦ и некоторые фабрично-заводские станции.

Экономически к Ленинградской области тяготеет также энергетическая база Карелии, которая в основном проектируется нами на гидроресурсах. В частности, в Карелии намечается сооружение примерно 400 тыс. квт. гидростанций, в том числе в Кандалакше, Кондопожская и др.

2. Московская область. Крупнейшим промышленным районом, наряду с Ленинградским, является Центрально-Промышленный край, в первую голову Московская область. Наличие в Москве развернутой научно-исследовательской базы, крупные количества рабочих кадров, наличие уже известного опыта овладения высококвалифицированным производством делают необходимым превращение Московской области в район машиностроения и электротехники.

¹ Все данные об установленной мощности на 1937 год.

Наличие благоприятных естественных и энергетических предпосылок (Подмосковный бассейн) дает возможность создания химической промышленности. Значительные местные энергетические ресурсы обеспечивают получение энергии перечисленными отраслями производства. Однако, электрификация не может ограничиться для Московской области одной только электрификацией промышленности. Полной электрификации должен быть подвергнут Московский ж.-д. узел, увеличивая в максимальной степени пропускную способность этого основного ж.-д. центра Европейской части Советского Союза и всего пригородного движения. В пределах Московской области должна быть также укреплена собственная металлургическая база, в частности металлургический Тульский район. Должна также быть усилена база качественной металлургии для специальных видов машиностроения. Сельское хозяйство Московской области должно будет специализироваться на ряде культур, имеющих целью создание либо технического сырья для текстильной промышленности, либо продуктов питания для рабочего класса этого основного промышленного центра (огороды и картофелеводство). Наконец, в районе Московской области должно быть намечено интенсивное животноводство и развитие молочного хозяйства, обеспечивающего полностью продуктами питания Москву. Так как электрификация сельского хозяйства в первую голову должна охватить именно животноводческое и молочное хозяйство, необходимо при создании энергетической базы Московской области особенно внимательно учесть потребность в электроэнергии ее сельского хозяйства.

Исходя из развития промышленности, электрификации части сельского хозяйства и электрификации Московского ж.-д. узла, а также необходимости полной теплофикации самого города Москвы, общая мощность квт., сосредоточенных в Московском энергетическом узле, должна быть повышена до 2 с лишним млн. квт. против 575 тыс. квт. на 1931 г. Основной топливной и энергетической базой Московской области должен явиться подмосковный уголь. Количество гидростанций в пределах Московской области ограничивается двумя мелкими станциями, ввиду отсутствия сколько-нибудь значительных гидроресурсов. Почти все электростанции являются тепловыми. Из общей мощности тепловых станций почти в 2 млн. квт. господствующая доля в 1 300 тыс. должна принадлежать теплоэлектроцентралям, дающим тепло как городу Москве, так и тем отря-

слям производства, которые нуждаются в тепле. Из общего количества тепловых станций намечается сооружение следующих ТЭЦ на угле: Бобриковской ТЭЦ мощностью до 150 тыс. квт. к 1937 г. и теплоэлектроцентралей Краснопресненской, Теплотехнического института, Сокольнической, Савеловской, Фрунзенской. Дангауерской, Дербеновской и др.

Кроме того намечена районная станция (ТЭЦ) в Твери на Оршинском мху для электрификации Октябрьской ж. д. и торфяной промышленности. Для освещения нового Рязано-Данковского района должна быть сооружена вторая Подмосковская ТЭЦ мощностью в 300 тыс. квт.

На мазуте остается только существующая в настоящее время первая Московская электростанция. На торфу должны работать также ряд существующих конденсационных станций, а именно: Шатурская, мощность которой доводится до 180 тыс. квт., станция имени Классона до 46 тыс. квт.

Вопрос относительно роли торфа в энергетическом балансе Московской области в настоящее время еще прорабатывается, в связи с необходимостью окончательно выявить, в каком масштабе в качестве топлива для московских станций должны применяться подмосковный уголь и подмосковный торф.

3. Нижегородский край. Последний в основном должен специализироваться на создании специальных видов машиностроения, которые уже в нем разворачиваются, а именно — на автомобильной промышленности, на транспортном машиностроении и судостроении (Сормово), на станкостроении и дизелестроении. Кроме того, значительное развитие должна получить химическая промышленность на базе использования фосфоритов и сланцев, а также промышленность, связанная с использованием лесных богатств, в частности бумажная промышленность и лесохимия. В части сельского хозяйства, так же как в отношении Московской области, в Нижегородском крае должно значительно развиваться животноводство и молочное хозяйство. Одновременно Нижегородский край находится на линии основных электрифицированных магистралей, соединяющих Московскую область с восточным районом. Все это делает необходимым значительное развитие энергетической базы Нижегородского края, которая нами проектируется в размере 1 200 тыс. квт. в 1937 г. против 189 тыс. квт. 1931 г. Основным видом энергетических ресурсов для Нижегородского края являются во-первых гидроресурсы. В настоящее время

еще точно не установлено место сооружения станции на Волге, однако несомненно, что мощность станции на Волге, сооружаемой в пределах Нижегородского края (Чебоксары), должна будет составить цифру порядка 400 тыс. квт. Остальная мощность падает на торф, сланцы и частично на дальнепривозный уголь. На торфу должны работать НИГРЭС, с I и II мощностью в 254 тыс. квт., а также Марийская станция, Вятская, Котельническая и др.

На сланцах проектируется сооружение Вурнарской станции конечной мощностью на 200 тыс. квт. и Омутнинской станции. Крайне ответственная работа Нижегородской промышленности делает необходимым создание там станций, не зависящих ни от климатических условий, связанных с торфодобычей, ни от колебания мощности гидростанций в зависимости от времени года. Такими станциями являются станции на дальнепривозном угле, общая мощность которых должна будет составить в Нижегородском крае цифру примерно 100—200 тыс. квт. Точно так же как в отношении Ленинграда и Москвы, в Нижегородском крае намечается сооружение значительного количества теплоэлектроцентралей.

4. Что касается Ивановской области, то основная линия развития заключается в интенсификации текстильной промышленности и создании там текстильного машиностроения и некоторых других видов машиностроительной промышленности, а также созданию резинового комбината. В части сельского хозяйства область должна сохранить льно-молочную специализацию. Развитие энергетической базы Ивановской области проектируется нами в относительно меньших размерах, чем в отношении Нижегородского края, а именно до 750 тыс. квт. против 200 тыс. квт. в 1931 г. В частности проектируется сооружение Ярославской гидростанции, а также сооружение ряда крупнейших торфяных станций. Не считая существующей Ивановской ГРЭС на торфу, мощность которой будет доведена к 1937 г. до 120 тыс. квт., намечается сооружение Рыбинско-Мологской торфяной ТЭЦ, Переяславской торфяной теплоэлектроцентрали, Южской торфяной ТЭЦ и других.

5. Наряду с Ленинградской областью и Центрально-Промышленной областью крупнейшим промышленным районом, имеющим пожалуй самое основное значение в Европейской части Советского Союза, является первая угольно-металлургическая база. Облик Донбасса и всего южного горно-промышленного района нами проектируется

на базе дальнейшего мощного развития Украинской металлургии и угледобычи на базе полной механизации и электрификации. Одновременно на базе угольных ресурсов Донецкого бассейна должна быть создана мощнейшая химическая промышленность, требующая для себя также значительных количеств энергии. Дальнейшая реконструкция и развитие этих трех крупнейших отраслей промышленности делает необходимым создание в этих же районах мощной промышленности горно-металлургического оборудования и электрооборудования. Кроме того, наличие близкой металлургической базы и имеющегося опыта в этом направлении делает желательным дальнейшее развитие там транспортного машиностроения, в частности паровозостроения. Развивается также электротехническая промышленность. Наконец, дешевый Днепровский ток делает целесообразным создание на Украине ряда электроемких производств, в частности электрометаллургии и алюминиевого производства. Наконец, в части сельского хозяйства в СССР мы должны делать ставку не только на укрепление зернового хозяйства, но и на значительное развитие животноводства, молочно-масляного хозяйства, птицеводства и огородничества для пролетарских центров СССР и развитие таких основных технических культур, как сахарная свекла и хлопок. Все это делает целесообразным самую широкую электрификацию СССР.

Поэтому общая мощность электрических станций СССР намечается нами к 1937 г. в количестве 3600 тыс. квт., из них гидростанций должно быть всего на 700 тыс. квт., из которых установленная мощность одной Днепровской станции составляет 558 тыс. квт. Основной энергетической базой Украины естественно является уголь и в частности штыбы. Главными станциями, обслуживающими угольную промышленность, металлургическую и химическую, должны явиться следующие существующие и расширяемые: Штеровская, Зуевская конденсационная станция и станция Донсода, работающие на штыбах. Мощность этих трех станций, связанных друг с другом единой сетью, должна будет составить к 1937 г. примерно 0,5 млн. квт.

Кроме того, в районе Украинского Донбасса намечается еще две крупных конденсационных станции на штыбах, а именно Каменская и Гришинская, общей мощностью также на 0,5 млн. квт., которые должны будут вступить в работу во второй половине второй пятилетки, тесно связываясь в работе с первой группой районных станций в Донбассе —

Штеровской, Зуевской, Донсода. Экономически к этим же станциям близко примыкают Шахтинская конденсационная станция на штыбах, сооружаемая на Северном Кавказе, и Бело-Калитвенская, мощностью обе в 240 тыс. квт. Перечисленные 7 станций обслуживают Донбасс. В крупнейших центрах предполагается сооружение специальных станций, в частности, Криворожской станции, обслуживающей Криворожский завод и южнорудную промышленность, теплоэлектроцентрали, обслуживающей Тракторострой, Рубежанскую группу заводов, Краматорский завод, завод им. Ворошилова, Харьковские электромеханические заводы, туковский комбинат и др.

Кроме того, должен быть создан ряд крупнейших станций коммунального значения и соответствующим образом реконструированы существующие коммунальные станции, а именно: Киевская, Николаевская, Одесская, Мариупольская, Херсонская, Харьковская, Чугуевская (Эсхар), не считая ряда других станций.

6. Огромное значение, которое будет иметь во втором пятилетии Урал-Кузнецкий комбинат, делает необходимым создание там такого энергетического ядра, которое обеспечило бы развертывание всей той массы промышленности, которая намечается во втором пятилетии в УСК. Ввиду того, что перспективы развития УСК широко известны, мы не будем на них останавливаться. Напомним лишь в качестве иллюстрации, что добыча чугуна в УСК должна была составить к 1932 г. 10—11 млн. т угля из 90 млн. т и таким образом эти цифры говорят сами за себя.

Далее должны быть электрифицированы ж.-д. линии, соединяющие Кузбасс с Уралом. Кроме того, должны быть электрифицированы с.-х. районы, примыкающие к линиям электрифицированных железных дорог.

Основным видом энергетических ресурсов УСК является уголь, хотя несомненно мы имеем здесь и весьма крупные прочие энергетические ресурсы (водные ресурсы и торф).

При составлении плана электрификации нам пришлось натолкнуться на значительное сопротивление в части создания крупных гидростанций в районе Урала. Эта точка зрения мотивировалась отсутствием значительного количества гидроресурсов. Это сопротивление в процессе проработки плана электрификации было нами преодолено и в настоящее время мы имеем следующую картину проектируемой мощности гидростанций в УСК.

а) Камская гидростанция мощностью 400 тыс. квт.
б) Чусовская гидростанция на общую мощность в 100—150 тыс. квт.

в) Бийская гидростанция на мощность в 50—100 тыс. квт.

г) Гидростанция на реке Белой мощностью до 209 тыс. квт. и кроме того несколько более мелких гидростанций. Далее значительные количества энергии мы могли бы получить в районе Урала на торфяных болотах, которые по своему удельному весу в торфяном фонде всего Союза очень велики. Однако, полное развитие добычи торфа на Урале в нужных нам размерах находит себе препятствие в климатических условиях Урала и неумении нашем добывать торф при относительно низких температурах и при отсутствии солнечной погоды. Поэтому тот вариант сооружения торфяных станций, который намечается в материалах генплана электрификации, может рассматриваться только как минимальный вариант.

Необходимо взять установку на овладение торфяными богатствами Урала и возможно большее расширение сооружения электростанций на торфу.

Поэтому как на Урале, так и в Западной Сибири, основными станциями являются угольные станции. На Урале проектируется следующее количество электростанций на угле. На Севере Урала помимо Кизеловской первой должна быть сооружена Кизеловская вторая станция общей мощностью на 350 тыс. квт., Березняки и Соликамская станции, обслуживающие Калийные рудники, общей мощностью в 175 тыс. квт. В Среднем Урале Нижнетагильская и Свердловская станции, каждая мощностью по 200 тыс. квт., обслуживающие промышленность этих районов. В южном Урале крупнейшие Челябинские станции—первая, вторая и третья—общей мощностью примерно до 1,2 млн. квт., на Челябинских бурых углях. Основным недостатком энергетики Урала является относительная бедность энергетических ресурсов Среднего Урала, трудность транспортировки и легкая самовозгораемость челябинских углей, которые по существу являются наилучшей энергетической базой Урала. Поэтому тот основной энергетический узел, который нами проектируется в Челябинске, мощностью до 1 млн. квт., должен будет передавать энергию по сетям сверхвысоких напряжений, до 400 киловольт на Средний Урал, а также в районы южнее Урала, не имеющие достаточного количества собственных энергоресурсов.

Вся электрифицируемая магистраль Урала и Западной Сибири должна быть охвачена линией электростанций, соединенных между собой высоковольтной сетью, напряжением минимум 220 тыс. вольт. К числу таких станций относятся Бийская, Омская, Барнаульская, Новосибирская. Эти станции должны быть базой для электрификации ж.-д. магистралей и прилегающих с.-х. районов, специализирующихся в особенности на требующем электроэнергии животноводстве.

Наконец, электрической базой Западной Сибири должна явиться энергетическая база Кузнецкого бассейна, опирающаяся разумеется на кузнецкий уголь. В настоящее время мы проектируем там создание двух Кузнецких станций общей мощностью примерно 450 квт. и двух Кемеровских станций, тоже мощностью примерно в 400 тыс. квт. В пунктах крупного потребления тепла мы проектируем создание отдельных теплоэлектроцентралей, в частности в районе Свердловска, в районе Челябинска, в районе Нового Тагила и других, где мы имеем значительное потребление тепла как городским населением, так и промышленностью.

К этой энергетической базе близко примыкает энергетическая база Казакстана, которая как известно должна явиться во втором пятилетии основным центром цветной металлургии и также дополнительной топливной базой (Карагандинский бассейн). Здесь намечается также электрификация основных ж.-д. линий.

Кроме того в Казакстане проектируется значительное развитие животноводства. В настоящее время энергетическая база Казакстана почти равна нулю и не превышает нескольких десятков тысяч квт., между тем как цветная и металлургическая промышленность, так и животноводство и др. требуют значительного количества энергии, для чего общая мощность электростанций Казакстана должна будет вырасти до цифры порядка 800 тыс. квт. Создание такой мощности буквально на голом месте представляет известные трудности, отчасти связанные с отсутствием там сколько-нибудь значительных энергоресурсов помимо угля. Поэтому все основные станции Казакстана проектируются на местных углях, в частности на карагандинском, за исключением 1—2 небольших гидроэлектростанций.

К числу крупных Казакстанских угольных станций принадлежит Карагандинская станция на 85 тыс. квт., Балхашская станция на 100 тыс. квт., обслуживающая цветную металлургию, и ряд других.

В Башкирии намечается сооружение ТЭЦов в Уфе на 150 тыс. квт. для уфимской промышленности и Комарово-Зигаинской станции. В Орске запроектирована станция на 150 тыс. квт. для Халиловского комбината и нефтеперегонных заводов.

Общая мощность электростанций всего Урало-Кузнецкого комбината должна будет составить в 1937 г. цифру порядка 6 млн. квт., в том числе 3800 квт. по Уралу против 377 тыс. в 1931 г. 1650 тыс. по Западной Сибири против 72 тыс. там же в 1931 г., около 350 тыс. в Башкирии против 4 тыс. в 1931 г. и около 800 тыс. в Казакстане против 10 тыс. в 1931 году.

Эти цифры наилучшим образом иллюстрируют то значение, которое придется развить этим районам во второй пятилетке, и ту колоссальную работу, которую мы должны будем проделать в части создания новой энергетической базы в этих районах, где сейчас приходится начинать совершенно с пустого места.

7. Что касается Восточной Сибири и ДВК, то мы считаем необходимым создание там значительной промышленной базы на основе использования местных энергоресурсов и в частности черемховских углей, на основе использования природных лесных богатств, а также природных богатств других ископаемых, в частности металлов, черных, цветных, благородных и редких. Кроме того, на базе угольных ресурсов должна быть намечена проработка и получение искусственных нефтепродуктов. Для развития этих отраслей промышленности должен быть создан ряд электростанций. Как известно в Восточной Сибири мы имеем богатейшие энергетические ресурсы в гидравлической энергии рек Ангары и Енисея. Общая мощность на этих реках может быть доведена по ориентировочным подсчетам примерно до 20—30 млн. квт. Однако, ставя себе задачей в максимальной степени в течении второй пятилетки форсировать развитие гидроэлектростанций в Европейской части Союза (волжские станции) и гидроэлектростанций в районе Урала, Кавказа, Средней Азии, мы в Восточной Сибири еще не можем приступить к гидростроительству в тех масштабах, которые могут быть обеспечены водными ресурсами рек Ангары и Енисея.

Поэтому вторая пятилетка по электрификации Восточной Сибири может быть охарактеризована как подготовительный этап к освоению Ангары и Енисея—в следующий отрезок генплана. Этот подготовительный этап в основном должен

заключаться в создании тех тепловых резервов, которые должны обеспечить нужды восточносибирской промышленности до создания Ангаро-Енисейской гидростанции и которые вместе с тем должны будут дать энергию для Ангарстроя, а в дальнейшем после сооружения Ангарстроя должны быть его нормальным топливным резервом. Этот тепловой резерв Восточной Сибири намечается нами в виде сооружения отдельных станций на черемховских углях общей мощностью порядка 200—300 тыс. квт. К строительству этих станций необходимо приступить возможно скорее, с тем чтобы в кратчайший срок ликвидировать то отсутствие электроэнергии, которое характерно для Восточной Сибири.

В ДВК мы намечаем сооружение ряда небольших станций на местных углях, которые должны обеспечить развитие промышленности этого района, в частности на артемовских углях и на сучанских углях.

8. В части основных гидроэнергетических узлов, помимо уже перечисленных станций в районе Верхней и Средней Волги, Днепростроя, ленинградских, карельских и уральских станций мы намечаем во втором пятилетии максимальное развитие трех следующих главных гидроэнергетических узлов.

а) Нижневолжский гидроэнергетический узел. Проблема освоения Волги приобретает с каждым годом все большее и большее значение. С одной стороны регулирование Волги является необходимым для борьбы с засухой в приволжских областях и создания там на базе ирригации мощного зернового хозяйства, могущего обеспечить пшеницей промышленные центры Советского Союза. С другой стороны овладение Волгой диктуется необходимостью создания благоприятных условий для судоходства. В третьих, овладение Волгой требует с точки зрения использования ее водных ресурсов создания крупной энергетической базы, обеспечивающей снабжение энергией Средневолжского и Нижневолжского края. Исходя из перечисленных задач, мы считаем необходимым уже в течении второго пятилетия обязательно запроектировать начало сооружения двух гигантов гидростанций на Волге в районе Камышина, а также Самары, либо в другом пункте. Уточнение точек выбора места строительства новых крупных гидростанций на Волге может быть определено после соответствующих геологических, гидрологических и прочих изысканий. Этим самым будет положено начало разрешению

проблемы Большой Волги, которая во втором пятилетии является уже остро практической задачей.

б) Второй крупный гидроэнергетический узел мы во втором пятилетии проектируем в Средней Азии. Точно так же, как в Поволжье, в Средней Азии задача использования гидроресурсов для целей получения энергии тесно связывается с проблемой ирригации. В этих целях мы проектируем создание в Средней Азии в течении второй пятилетки мощности гидростанций на цифру примерно порядка 800 тыс. квт., в том числе крупнейшей гидростанции на Чирчике, мощностью в 565 тыс. квт., и несколько более мелких станций на реках Чу, Вахша и др. В целях обеспечения нормального электроснабжения гидростанции Средней Азии должны быть подкреплены соответствующими тепловыми станциями, работающими на местных углях. К этим станциям принадлежит в первую голову Ходжентская станция, мощность которой проектируется нами на конец второй пятилетки примерно в 200 тыс. квт., и несколько других более мелких угольных станций местного значения.

в) Наконец третьим гидроэнергетическим узлом должны явиться во втором пятилетии гидростанции на северокавказских реках. В первую очередь предполагается сооружение крупнейшей гидростанции на р. Сулак, мощность которой должна быть доведена примерно до 250 тыс. квт. Энергия этих станций должна быть использована для целей получения алюминия, а также развития химической промышленности. В течении второй пятилетки должна также вестись проработка вопроса разрешения проблемы соединения Черного и Каспийского морей через Манычи и разрешение таким образом вопроса создания, с одной стороны, новых мощностей, с другой стороны использование этого соединения для ирригации зернового хозяйства Северокавказского края и создания прямого водного судоходства между обоими морями. Эта проблема в целом переходит на следующий отрезок генплана.

Наконец проектируется еще создание нескольких более мелких гидростанций, в частности, в районах Закавказья на местных реках. Крупнейшей станцией там очевидно явится Мингечаурская гидростанция, мощностью порядка 100—150 т. квт., обслуживающая Ганджинский текстильный район, Зангинский каскад в Армении, Тертер и др.

В Ткварчелах должна быть сооружена станция на местном угле примерной мощностью на 100 тыс. квт.

9. Не имея возможности остановиться на характеристике всех мощностей, создаваемых в различных районах Советского Союза, мы можем только указать с одной стороны на необходимость создания значительной энергетической базы в районе Северного Кавказа и Дагестана, энергетическая база которых с одной стороны должна, как уже было указано выше, опираться на гидроресурсы северокавказских горных рек, а с другой стороны на горные ресурсы Северокавказского края. Кроме того, возможно некоторое использование местного нефтетоплива для электростанций, работающих в основных нефтяных районах, в частности в Грозном и Армавире (переработка нефти). Также крайне необходимо в этих районах использование богатых ресурсов природных газов для получения электроэнергии, в частности в районе Майкопа, Баку, Махач-Кала, Дербента, Краснодара и других. Общая мощность электростанций всего Северного Кавказа должна будет дойти до цифры порядка 1,5 млн. квт.

10. На другой противоположной части Советского Союза, а именно в Северном крае, в настоящее время мы наблюдаем почти полное отсутствие производства электроэнергии. Между тем проблема освоения лесных богатств севера тесно связана с механизацией лесоразработок и лесообработки, а это в свою очередь требует значительных количеств электроэнергии. С другой стороны мы намечаем значительную эксплуатацию печорских углей. Лесные богатства и печорские угли, а также специализация этого края на молочно-масляном хозяйстве требуют создания там определенной энергетической базы. Условия крайней разбросанности лесных богатств, лесодобычи и лесообработки, отдаленность месторождений угля и специфическое размещение молочно-масляного хозяйства не дают возможности создания там крупных отдельных станций. Поэтому мы проектируем создание там ряда отдельных мелких станций, мощностью в несколько десятков тысяч киловатт каждая. Из них крупнейшими очевидно являются Архангельская торфяная станция, мощностью на 75 тыс. квт., и Печорские гидростанции, мощностью порядка 100 тыс. квт. Для обслуживания угольной промышленности должна быть сооружена Печорская станция на угле. Остальные станции должны быть разбросаны по основным центрам Северного края, в частности в Усть-Сысольске, Котласе, Вологде и т. д. Кроме того, надо со всей решительностью поставить вопрос о создании ряда совсем мелких станций, работающих на лесных

отходах и опилках и находящихся в местностях непосредственной обработки дерева, которые могут снабжать энергией лесную промышленность.

Общая мощность электростанций Северного края вырабатывается перед нами примерно в цифре 400 тыс. квт. против 36 тыс. квт. в 1931 г.

11. Наконец, в заключение наших характеристик разветвления строительства в отдельных районах должно быть указано на необходимость создания энергетической базы в Западной области и Белоруссии. В частности для Западной области центральным должно быть строительство электростанции на Жарковско-Свитском торфяном массиве на 150 тыс. квт., а для Белоруссии основными должны быть станции на торфу, а именно: Осинская, Гомельская, Могилевская, Минская и т. д. Все эти станции с одной стороны обслуживают нужды коммунального хозяйства, с другой стороны должны быть базой для местной промышленности, лесного хозяйства (Западная область и БССР) и животноводства. Размер каждой из этих станций в связи с той ролью, которая им предназначается, не особенно велик, а именно в пределах до 50—60—70 тыс. квт.

Для обслуживания Саратовского узла, сланцевого комбината и т. д. сооружается в Нижневолжском крае станция в Общем Сырте мощностью в 300 тыс. квт. на сланцах.

Для обслуживания Воронежского узла намечено сооружение Воронежской ТЭЦ мощностью в 300 тыс. квт. на донецких углях. Для Курской магнитной аномалии намечена станция в Осколе.

Такова характеристика электрических мощностей во втором пятилетии в наших основных районах. Исходя из задачи, которая стоит перед нами в части технической реконструкции самого электростроительства, необходимо указать, что как правило мы должны делать ставку на сооружение крупных электрических станций 200—300 тыс. квт. и выше для конденсационных станций и до 100—150 тыс. квт. для теплофикационных станций. Для гидростанций мощность как правило принимается не менее 300—400 тыс. квт. Однако, при этом общем правиле нельзя забывать необходимость строить ряд и мелких электростанций как по условиям наличия энергоресурсов, так и по условиям размера потребления электроэнергии в том или ином районе. В этом отношении мы с одной стороны не должны идти на создание кустарных станций, так как основной нашей ставкой является создание районных станций, а с другой

стороны должны застраховать себя от гигантомании, заключающейся в том, что нам теперь нужно строить только станции мощностью в полмиллиона квт., миллион квт. и т. д. Крупные электростанции разумеется должны сооружаться по принципу крупных агрегатов мощностью в 100—150 тыс. квт. каждый. Для теплофикационных станций мощность отдельных турбин должна быть порядка 25—50 тыс. квт. В целях наибольшей рационализации использования энергоресурсов и установленной мощности все основные электростанции должны быть либо включены в единую высоковольтную сеть, которая в течение второй пятилетки начинает охватывать Советский Союз, либо должны кустоваться в пределах одного района. Для высоковольтной сети мы намечаем, как типовое, напряжение в 220 киловольт, с тем, чтобы в течение пятилетки уже практически овладеть напряжением в 400 тыс. вольт, которое должно быть положено в основу проектирования высоковольтной сети для третьей пятилетки. Для сетей соединяющих электростанции в единый куст в пределах одного района должно быть принято напряжение в 220 киловольт, а где мы имеем меньшую передачу мощностей, то даже и в 115 киловольт. Линия передач сверхвысоковольтных сетей в основном должна будет идти вдоль линий электрифицированных железных дорог. Общее протяжение последних во втором пятилетии должно будет составить цифру порядка 18—20 с лишним тысяч километров с ориентировкой на доведение электрифицируемых линий к концу генерального плана до 40—50 тыс. км.

В первую голову во второй пятилетке должны быть электрифицированы основные магистрали с наибольшим грузовым потоком, соединяющие с одной стороны Западную Сибирь и Урал с центральной Европейской частью Союза, а с другой стороны—первую угольно-металлургическую базу с центральной Европейской частью Союза, т. е. практически линии, связывающие Донбасс с Москвой и Кузбасс и Урал с Москвой.

Сюда относятся следующие электрифицируемые направления: 1. Донбасс—Москва. 2. Москва—Н.-Новгород—Шемардан—Урал—Кузбасс. 3. Донбассовский узел. 4. Уральский узел.

Кроме того, электрифицируются две перевальных дороги на Кавказе—Владикавказ—Гори и Сурамский перевал, а также несколько более мелких линий.

В пределах генплана подлежит электрификации еще одна железная дорога, дающая выход из Западной Сибири к портам Черного моря, а также железная дорога к востоку от Кузбасса и некоторые главные направления к западу от линии Москва—Курск.

Подобная характеристика отдельных направлений видна из материалов к генплану электрификации, а также из прилагаемой карты.

Что касается направлений высоковольтных линий напряжением в 220 киловольт и выше, то во второй пятилетке намечается сооружение следующей сети в 220 киловольт.

1. Мурманск—Званка—Ленинград—Москва—Донбасс—Ростов—Грозный.

2. Москва—Нижний—Сарапул—Свердловск—Кузбасс.

3. Донбассовская сеть от Днепроостроя до Лихой и, возможно даже дальше на Сталинград.

4. Баку—Поти.

5. Уральская сеть, соединяющая Северный, Средний и Южный Урал от Кизела до Магнитогорска.

6. Кузбассовская сеть и, возможно, еще некоторые группы направления, подлежащие еще уточнению.

Из общего количества 100 млрд. квч. на конец второй пятилетки мы предлагаем для электрификации промышленности около 60 млрд. квч., для электрификации транспорта около 10 млрд. квч., для электрификации сельского хозяйства около 7 млрд. квч. и для коммунального хозяйства и быта около 9 млрд. квч.

Заканчивая на этом характеристику основных энергетических узлов и масштаба электрифстроительства в СССР во втором пятилетии, мы считаем необходимым в заключение указать, что план электрификации рождается в тяжелой борьбе на два фронта. С одной стороны в борьбе с оппортунистами, с маловеерами, не понимающими значения и смысла Ленинского плана электрификации. С другой стороны мы имеем и левых агитчиков, увлекающихся гигантоманией в деле электрификации и считающих, что можно уже, перескочив через все ступени развития электрификации, сразу приступить к проектированию станций на 1—2 млн. кв. каждая, к электрификации полеводства за счет дальнейшего полезного использования здесь тракторов, к передаче постоянного тока напряжением в 1 млн. вольт и т. д.

Задачи, стоящие перед нами в области электрификации грандиозны. Тем важнее установить пути, по которым она

должна развертываться. В этой области далеко не все ясно и не всегда намечается правильная линия.

1. Все за создание единой высоковольтной сети. Но когда заходит речь о передаче тока на далекие расстояния уже во второй пятилетке, то сейчас же раздаются голоса о невозможности подойти к осуществлению этого дела, о нереальности и т. д. На майском совещании по электрификации часть товарищей критиковала установки о переходе на напряжение в 220 и 380 киловольт с точки зрения их минимализма; товарищи полагали, что уже для генплана можно положить в основу напряжение в 1 млн. вольт; для других же напряжение в 380 киловольт является чем-то совершенно невозможным. Ряд товарищей вообще высказывается против экспорта энергии на далекие расстояния из крупных очагов производства электроэнергии. Некоторые товарищи считали, что из такого района дешевой гидроэнергии как Ангара-Енисейский район не следует передавать энергию в соседние районы, считая, что это приведет к значительному удорожанию энергии.

План по электрификации должен строиться исходя из создания единой высоковольтной сети. Для второй пятилетки для этой сети типовым напряжением в основном будет в 220 киловольт, с переходом по отдельным участкам на еще более высокие напряжения в 380 киловольт, для того, чтобы в третьем пятилетии освоить напряжение не ниже 380 киловольт как основное и с переходом по ряду участков на еще более высокие напряжения. Наш план строится из необходимости передачи электроэнергии до 500 км во второй пятилетке из районов ее производства в районы ее потребления; мы отвергаем как „левые“ заскоки, так и робкие, по сути дела оппортунистические, голоса, боящиеся задач, которые перед нами стоят в деле создания единой высоковольтной сети.

2. Особо резкая дискуссия и разногласия имеются в области выработки плана по с.-х. электрификации. Сельское хозяйство в деле электрификации является наиболее отсталым и забытым участком. Пути электрификации сельского хозяйства до последнего времени не были ясны. Еще при Ленине, при его большом интересе к этому делу, были поставлены первые опыты электропахоты; в дальнейшем мы имеем разрозненные в очень небольшом количестве опыты по электрификации тех или иных сторон животноводческих хозяйств. Раздробленное мелкое крестьянское хозяйство не давало серьезной базы для построения и раз-

вертывания электрификации сельского хозяйства. В этот период товарищи строили свои планы электрификации сельского хозяйства в значительной мере под влиянием мелкого крестьянского хозяйства, в то время как сама электрификация предполагает создание крупного хозяйства в области земледелия и животноводства. Отсюда на первой стадии выработки плана по электрификации сельского хозяйства лежит печать немощи, отсутствия перспективы, непонимания масштаба и размеров самой электрификации в области сельского хозяйства. Кое-кто на этой стадии хотел сделать электричество выгодным для всех. Оно одиозно, мол, может служить „и деревенской бедноте, и крестьянину-кулаку, и частному предпринимателю“ (Слободкин). „Электроплуг должен быть приближен к крестьянскому хозяйству“ (он же). „Электропахота пойдет по пути применения мелких плугов порядка мощности 10—15 HP“ (Есин). Такое приспособление с.-х. электрификации к мелкому крестьянскому хозяйству свидетельствовало о непонимании самими авторами перспектив и путей его развития. Это было несомненно оппортунизмом на практике.

В противовес этому течению в настоящее время товарищи под влиянием гигантских успехов в области коллективизации сельского хозяйства, создания крупных совхозов и колхозов часто перегибают палку в другую сторону. При проработке плана электрификации сельского хозяйства на вторую пятилетку некоторые товарищи исходили из величины электрифицированного совхоза в области птицеводческого хозяйства в 500 тыс. птицемест (Четыркин); в области животноводческого хозяйства — мясной совхоз в 40 тыс. голов (Мознаим) и т. д. Налицо — вредная гигантомания. В то время, когда самое крупное электрифицированное животноводческое хозяйство в САСШ имеет всего 4 200 голов, товарищи в своих проработках пытаются исходить из нормального типа, стандартного так сказать, в 40 тыс. голов скота. Такое удесятерение мощи совхозов не оправдано ни практикой мировой, ни практикой нашей советской и явно противостоит линии партии. Вообще отсутствие и крайний недостаток опытных данных в области электрификации совхозов и колхозов является главным минусом во всех проектировках по сельскохозяйственной электрификации.

Таким же перескоком является и стремление некоторых товарищей всю электроэнергию для нужд сельского хозяйства получить только от районных электростанций. Това-

риши забывают, что единая высоковольтная сеть у нас далеко еще не сооружена, что основные районные электростанции будут входить в строй главным образом к концу пятилетки, что поэтому проектировка плана по сельскохозяйственной электрификации только на районных электростанциях на деле приведет к задержке электрификации самого сельского хозяйства, таким образом к результатам обратным тем, о которых мечтают эти товарищи.

Некоторые товарищи так увлекаются в области развертывания электропахоты, что забывают об основной двигательной силе сельского хозяйства — тракторе. Все эти элементы „левого“ заскока имеются налицо при выработке плана электрификации сельского хозяйства, и по ней со всей силой мы должны ударить для того, чтобы не сорвать всего дела электрификации сельского хозяйства, имеющего такое громадное значение.

3. Пути электрификации промышленности на первый взгляд представляются бесспорными, и тем не менее косность и инерция в деле использования электроэнергии в области промышленности имеют громадное значение. Достаточно указать на то, с какой трудностью пробивает себе путь в промышленность индивидуальный привод, на какую стену недоверия натывается вопрос о развертывании электрометаллургии, электрохимии и т. д. Товарищи, планирующие в этой области, часто боятся быстрых темпов, стараются ограничить применение электрометаллургии, электрохимии и других электропроцессов в промышленности узкими рамками, в то время, когда мировой опыт в этой области дает совершенно ясную картину быстрого развития и электрометаллургии и электрохимии и других электрифицированных процессов. Следует с особой силой отметить отсутствие в СССР органа, который бы наблюдал за практикой использования электроэнергии промышленными предприятиями и контролировал бы их в этой части. Мы часто не имеем бережного и продуманного использования энергии. Консерватизм и в области промышленной электрификации свил себе прочное гнездо.

4. В области электрификации железных дорог, после июньского решения пленума ЦК ВКП(б), нет голосов, прямо агитирующих против электрификации. Но косность, инерция и рутина господствуют здесь в гораздо большей степени, чем где бы то ни было. Этот ползучий оппортунизм должен быть выбит из своего казенного футляра. Надо понять, что для ж.-д. транспорта выходом из того тяже-

лого положения, в котором он очутился, является электрификация основных грузовых направлений. Без электрификации железных дорог страна с каждым годом все более и более будет задыхаться в тисках слабой провозоспособности.

5. Наш план берет резкий крен на сооружение гидроэлектростанций. Процент гидроэлектростанций вырастает до 20 в течение второго пятилетия. Мы приступаем к сооружению волжских электростанций (Верхняя Волга, Средняя Волга, Нижняя Волга); строится Камская гидроэлектростанция; мы приступает в большом масштабе к строительству среднеазиатских гидроэлектростанций, приангарских, к строительству гидроэлектростанций в Ленинградской области, Карельской, на Сулаке и т. д. Выработывая план гидроэлектро-строительства, нам приходилось наткнуться на большое сопротивление. Сооружение гидроэлектростанции сложнее, более длительно и поэтому большей частью мы встречались со стремлением заменить гидроэлектростановки тепловыми станциями. Даже если в наличии нет угля или другого топлива — оно спокойнее. При проектировке гидроэлектростанции часто слышится возражение такого порядка: стоимость всего сооружения на 1 квт. тепловой электростанции значительно дешевле, чем гидроэлектростанция. Товарищи в данном случае подходят к вопросу с чрезвычайно узко ограниченной точки зрения, забывая об интересах всего народного хозяйства, без учета полного эффекта для всех отраслей народного хозяйства, который дает гидроэлектростроительство (разрешение проблемы судоходства, ирригация и т. д.). Характерна в этом отношении борьба не только вокруг Волжской гидроэлектростанции, но и Камской гидроэлектростанции и ряда других уральских гидроэлектростанций. Приблизительно такова же природа разногласий по поводу сооружения электростанции на торфу на Урале. Несмотря на наличие громадных торфяных ресурсов, мы в этой области встречаемся иногда с нежеланием идти на сооружение электростанций на торфу — спокойнее ставить электростанции на уральском угле, которого в ряде районов нет, а потому его приходится перебрасывать на большие расстояния.

Наш план по электрификации должен со всей силой бить по недооценке производственных и иных возможностей нашего СССР. Он должен быть непримиримым по отношению к правому оппортунизму, на практике, он должен решительно бить и по „левым“ заскокам.

Наш новый план электрификации имеет громадное значение.

В годы глубочайшего, все усиливающегося кризиса, когда расшатана вся система капитализма, наша страна — страна строящегося социализма — выступает с новым смелым планом электрификации.

План ГОЭЛРО вначале экономисты и политики буржуазии с издевкой окрестили планом „электрофикации“. Прошло десять лет и план ГОЭЛРО оказался далеко перевыполненным. Теперь уже все райские птицы буржуазной политики не издеваются над нашими планами, а шипят и боятся их. Наша страна гигантски растет, темпы ускоряются. Но растет она на новой технической базе.

Именно поэтому уже во второй пятилетке директивы партии со всей силой требуют гигантского ускорения развертывания электрификации; в то время как машиностроение должно быть развернуто не менее, чем в 3 раза, электрификация страны должна увеличиться минимум в 6—7 раз.

Темпы электростроительства в дальнейшем еще более ускоряются; третья пятилетка должна характеризоваться вводом в эксплуатацию крупнейших гидро-электростанций в ряде новых районов.

Маркс и Энгельс с присущей им гениальностью сразу оценили все значение для человечества нового открытия — электричества. Вильгельм Либкнехт (старик) рассказывает о своем разговоре с Марксом в 1850 г. „Его величество „пар“, который в прошлом столетии все на свете перевернул вверх дном, сходит теперь со сцены и уступает свое место несравненно более сильному революционеру — электрической искре; при этом Маркс, весь охваченный пламенем энтузиазма рассказал мне, что вот уже несколько дней в Регентстрите выставлена модель электрической машины, приводящей в движение поезд железной дороги. Теперь проблема решена. Результаты неисчислимы. За экономической революцией должна неизбежно последовать политическая, так как вторая только служит выражением первой“.

Для Маркса электричество имеет величайшее преобразующее значение; Марксу уже в 1850 г. ясно, что эпоха пара заменяется эпохой электричества; и Маркс продолжает следить за работой в области электричества; он интересуется работами Дебре 1882 г., прекрасно понимая

все значение передачи электроэнергии на большие расстояния.

С неменьшей глубиной и силой оценил значение открытия электричества для всего человечества Энгельс. По поводу открытия Дебре он писал: „Круг замкнут и новейшее открытие Дебре, что электрические токи очень высокого напряжения с сравнительно слабой потерей силы могут передаваться по простой телеграфной проволоке на неслыханные до сих пор расстояния и быть применены в конечном пункте,—дело это находится еще в зародыше,—окончательно освобождает промышленность почти от всех местных границ, делает возможным употребление даже самых отдаленных водных сил. И если даже вначале этим воспользуются только города, в конце концов оно должно стать самым могущественным рычагом для уничтожения антагонизма между городом и деревней. Но что вместе с этим производительные силы примут такие размеры, при которых они перерастут руководство буржуазии, совершенно очевидно“ (письмо к Бернштейну в 1883 г.).

И для Маркса и для Энгельса было ясно уже в середине прошлого столетия, что на смену веку пара грядет еще более могучая сила, вызывающая техническую революцию, — электричество; но использовать все выгоды от применения электричества невозможно в условиях капитализма, и поэтому Энгельс прямо пишет, „что вместе с этим производительные силы примут такие размеры, при которых они перерастут руководство буржуазии“. И он добавляет: „Это совершенно очевидно“. Об этом же говорит и Маркс в 1850 году.

Поэтому-то гигантское значение электрификации всего СССР выдвигается нами как одна из самых боевых задач именно теперь, когда перед нами стоит задача построения социализма уже во второй пятилетке. Реконструкция хозяйства СССР требует прежде всего электрификации всей страны. Электрификация дает нам в руки новое оружие для построения новой более высокой технической базы по сравнению с капитализмом. Ленин неоднократно говорил, что в конечном счете самым важным для нас является увеличение производительности труда. „Производительность труда это, в последнем счете, самое важное, самое главное для нового общественного строя... Капитализм может быть окончательно побежден и будет окончательно побежден тем, что социализм создает новую, гораздо более высокую, производительность труда“. (Ленин).

Электрификация всей страны создает для этого все предпосылки и все возможности.

Электрификация нашей страны — это важнейшая сторона построения социализма.

Осуществить наш великий план, выдвигающий СССР уже во второе пятилетие на второе место во всем мире, сейчас же вслед за САСШ, мы сможем, только опираясь на миллионы строителей социализма, этих подлинных кузнецов нового строя.

Непреклонная борьба за быстреешую электрификацию нашей страны — это боевая задача для миллионов. Вокруг борьбы за этот план необходимо „централизовать энергию всей страны“. (Ленин).

Надо помнить, что строительство социализма и электрификация всей страны неотделимы друг от друга.

„Коммунизм есть советская власть плюс электрификация всей страны“ (Ленин).
