

Рюмин В. В.

**Занимательная
электротехника на стройке**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 53
ББК 22.3
Р97

Р97 **Рюмин В. В.**
Занимательная электротехника на стройке / Рюмин В. В. – М.: Книга по Тре-
бованию, 2012. – 232 с.

ISBN 978-5-458-33854-7

Занимательная электротехника на стройке. С 74 рисунками.

ISBN 978-5-458-33854-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2012

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2012

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

В этой же книжке, которая имеет и самостоятельный интерес, я расскажу о необычайном разнообразии практических приложений электричества во всех отраслях человеческой деятельности и выясню, почему полная электрификация ее немыслима в рамках капиталистического общества; значит, постараюсь ответить на тот вопрос, который выше вам задал. Истории электротехники касаться не собираюсь, буду описывать только новейшие ее достижения как в капиталистических странах, так, и притом главным образом, у нас, в первом Союзе стран, порвавших узы капитализма и тем давших возможность беспрепятственному развитию техники вообще и электротехники в частности.

За короткий срок, протекший с момента, когда было решено превратить нашу страну отсталого земледелия и слабо развитой промышленности в передовую индустриально-аграрную, мы добились в области ее электрификации ощутительных успехов. Мы заковали в бетонные плотины электроцентралей могучие воды Днепра и бурное течение кавказских горных потоков, мы заставили их работать на фабриках и заводах, плавить металлы и освещать города. Мы озарили ярким светом „лампочки Ильича“ жилища колхозников и поставили радиовещатели в мастерские и на полях. Тяжелый труд откатчика в глубине угольных копей мы заменили электровозом, а труд отбойщика—врубной машиной, приводимой в движение электромотором. Медленную работу лопаты землекопа мы заменяем мощным электроэкскаватором. И все это только начало! Дальнейшее углубление и расширение электрификации произойдет в ближайшие годы и совершенно изменит лик нашей страны. Хотелось бы надеяться, что, прочтя эту книжку, вы и сами захотите принять участие в этой титанической, но безмерно плодотворной работе. Для того я и писал свою книжку.

При ее составлении мне много помог сообщением различных фактических данных инж. Н. Ф. Данаусов, которому и приношу здесь свою благодарность. Так же благодарен буду тем читателям книги, которые укажут мне на какие-либо интересные практические приложения электротехники, не отмеченные мною в первом издании, на наши новые достижения в области электрификации, изобретения советских рабочих и техников и т. п.

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ВЕЛИКОГО ПЛАНА

ЛЕНИН и УЭЛС

Герберт Уэлс -- писатель с хорошей научной подготовкой и сильно развитым воображением. Его научно-фантастические романы пользуются и у нас заслуженной популярностью. Но Уэлс пишет не только романы. В начале 20-х годов, вернувшись из своей поездки в Москву, он написал книгу „Россия во тьме“. Во тьме-то была не Россия, а сам автор книги. Интересно, что он думает о ней сейчас? Смелый фантазер, далеко забегающий мыслью в будущее, он просмотрел на яву зарождение этого будущего и перед лицом его оказался типичным „обывателем“, не способным видеть того, что видел „кремлевский мечтатель“, развивший перед английским гостем план электрификации колоссальной страны, впервые в истории мира порвавшей узы капитализма, все отрицательные стороны которого признавал и сам Уэлс. Но в план электрификации Уэлс не поверил. Не будем строги к нему. Было действительно не легко допустить возможность осуществления этого смелого плана в те дни, когда он возник впервые. Вспомните, какие это были тяжелые дни! Гражданская война еще продолжалась. Рабочие стояли не у своих станков, а с винтовкой в руке боролись на фронте. Годом позже страшная засуха погубила урожай в Поволжье и на Украине: страна голодала.

„Не электрификация, а электрофикция“, — злобно подсмеивались многочисленные враги молодой пролетарской власти. „Куда там думать об электрификации, когда гвоздей и тех нет“, сомневались те, кто сжился с черепашьями темпами нашей довоенной техники.

Да, план, задуманный в 1920 г., был смел. Его наметила собранная по инициативе Ленина Государственная комиссия по электрификации России (ГОЭЛРО), председательствовал в которой старый большевик и выдающийся электротехник, инженер Г. М. Кржижановский. Человек — не чета Уэлсу! Он верил в силу коллективной воли пролетариата, верил в проникновенный ум „кремлевского мечтателя“ и в осуществимость того плана, в разработке которого сам принимал наиболее активное участие.

А план этот намечал в ближайшие же 10—15 лет построить 30 новых районных электроцентралей общей мощностью в 1,5 миллиона kw.¹

Что это значило?

Это значило увеличить энерговооруженность страны почти на 2 миллиона HP, снабдить ее промышленность и сельское хозяйство почти 40 миллионами новых „рабочих рук“, только принадлежащих не живым людям, а слепой силе природы, умело направленной гением человеческого ума на службу технике.

„Только тогда, когда страна будет электрифицирована, ... только тогда мы победим окончательно“, говорил Ленин: „если Россия покроется густой сетью электростанций и мощным техническим оборудованием, то наше коммунистическое хозяйственное строительство станет образцом для грядущей социалистической Европы и Азии“.²

¹ Kw (килоуатт) = 1,36 HP (лошадиной силы).

² В. И. Ленин, Сочинения, изд. III, т. XXVI, стр. 47—48.

Делегатам VIII Съезда советов был роздан „томик“, как шутя назвал его Владимир Ильич, а в действительности объемистый том, содержащий сводку сведений по электрификационному планированию страны. Смелый план Ленина съездом был одобрен. Страна вступила на новый путь развития своего хозяйства. Именно в этот исторический день, 22 декабря 1920 г., и были сказаны знаменательные слова: „коммунизм это советская власть плюс электрификация“, ставшие лозунгом всех борцов за социализм.

В. И. Ленин сказал еще и другие замечательные слова: „Пока остается капитализм и частная собственность на средства производства, электрификация целой страны и ряда стран, во-первых, не может быть произведена планомерно и, во-вторых, не может быть произведена в пользу рабочих и крестьян“.¹

Далее вы увидите, как жизнь подтвердила правильность этого указания. Вы увидите, что планомерная электрификация всех отраслей человеческой деятельности, захватывающая более или менее обширную территорию, только и возможна при социалистическом строе общества и, понятно, только при нем она служит на пользу трудящихся, а не отдельных капиталистов-собственников и буржуазии в целом.

Опыт частичной (не планомерной) электрификации в капиталистических странах показал всю верность взгляда В. И. Ленина, что „при капитализме электрификация неминуемо поведет к усилению гнета крупных банков и над рабочими и над крестьянами“.²

К этому она в Западной Европе и Северной Америке и привела!

¹ В. И. Ленин, Сочинения, изд. III, т. XXVII, стр. 106.

² Там же.

ЧТО ОБЩЕГО МЕЖДУ ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ И ФАНТАЗИЕЙ?

А что такое фантазия? Пустая беспочвенная мечта или воображение несуществующего, но могущего быть осуществленным? Пустая мечта технику не нужна, но живое воображение, способность видеть то, чего пока еще нет, как бы уже существующим, — технику нужны не менее, чем художнику или поэту.

Великий знаток человеческих нужд, В. И. Ленин о фантазии сказал, что она: „чрезвычайно ценна. Напрасно думают, что она нужна только поэту. Это глупый пред-
рассудок! Даже в математике она нужна, даже открытие дифференциального и интегрального исчисления невозможно было бы без фантазии. Фантазия есть качество величайшей ценности“. ¹

Выдающийся педагог и такой же инженер, В. А. Кирпичев говорил: „Теперь не редко можно встретить родителей, восстающих против сказок, они не дают их своим детям, стремясь воспитать трезвых деловых детей. Я всегда предсказывал таким родителям, что из их детей не выйдут ни математики, ни изобретатели“.

Но, конечно, какая сказка! Сказка сказке — рознь. Есть сказки глупые, сказки, проникнутые узкой буржуазной идеологией. Они советским детям не нужны. Но такие „сказки“, как фантастические романы Жюль Верна или Уэлса, несомненно способствуют развитию как раз той фантазии, которая нам нужна, — фантазии технического творчества. Вспомним, что все технические достижения, о которых „фантазировал“ Жюль Верн, впоследствии были осуществлены „фантазерами“ техниками, и при том в более совершенном виде, чем они грезились поэту.

Роли воображения в развитии наук придавал также большое значение знаменитый физик Тиндаль. Он говорил: „Для того, чтобы рассеять мрак, окружающий мир

¹ В. И. Ленин, Сочинения, т. XVIII, ч. 2-я.

ощущений, мы снабжены даром воображения. Когда Ньютон от падения яблока перешел мысленно к падению луны,—это был скачок фантазии. У Фарадея игра воображения всегда предшествовала его опытам. Успехи физики и химии зависят также от придумывания новых приборов, новых приемов опытного исследования, от догадок о возможности новых соединений, а это все—продукты фантазии“.

А разве в технике и, в частности, в электротехнике изобретателю не нужна фантазия? Да, не меньше, чем ученому или поэту! Недаром же один биограф Уатта отозвался о нем, что он был в механике тем же, чем Ньютон в астрономии и Шекспир в поэзии.

Далеко не всегда изобретатель только подражает природе, зачастую он придумывает нечто совершенно отличное от существующего. Да и всякий техник, проектируя новый механизм или аппарат, придумывает ряд различных конструкций, пока, перепробовав их все, не добьется практически пригодной. Зачастую технику необходим именно полет фантазии, способность отрешиться от окружающих условий и банальных понятий. Долгое время техника не могла добиться завоевания воздушной стихии именно потому, что стремилась подражать природе, хотела снабдить человека крыльями за плечами.

Фантастичность многих изобретений, оказавшихся вполне осуществимыми, людьми „трезвыми“, т. е. лишенными воображения, задерживала реализацию этих изобретений.

Надо, следовательно, для прогресса техники, чтобы те, кто сам лишен способности фантазии, умел ценить ее наличие у людей, ею одаренных.

В. И. Ленин не только высоко ценил фантазию, он сам в выдающихся размерах обладал ею. Действительно, какой богатой фантазией, каким проникновенным в грядущее умом, какой способностью ясно представлять себе

неосуществленное могущим быть осуществленным, чтобы в годы разрухи, в годы голода и нищеты, когда замерла всякая промышленность и опустели заводы, смелою мыслью представить себе—во что должна обратиться наша страна, после того как она будет электрифицирована и индустриализована. Поистине, ни один поэт в мире не мог подняться до таких высот фантазии. Не даром же даже величайший современный фантазер—писатель Уэлс—спасовал перед развернутой ему Лениным картиной.

Что же мы видим? Кто был прав, „кремлевский мечтатель“ или „трезвые“ скептики?

Но, конечно, одной фантазии для осуществления технических достижений еще не достаточно. Нужны знания, нужна упорная воля, нужна дружная помощь коллектива, ведомого к намеченной цели твердо верящими в конечную победу испытанными вождями.

У нас все это было и есть. Вот почему ныне смелая „фантазия“ Ленина претворяется в реальное ее осуществление.

ЧТО ПОКАЗАЛО ВРЕМЯ?

Над планом электрификации, утвержденным VIII Съездом советов, враги наши смеялись, забыв пословицу, что „хорошо смеется тот, кто смеется последним“. Не много лет прошло с памятного 22 декабря 1920 г., и не сразу смогли мы приступить к выполнению плана, но тем не менее сейчас, как поэтично говорит один писатель: „зажглись не только на карте в Большом театре, где обсуждался план ГОЭЛРО, а в лесах и болотах Севера и Центра, в степях Донбаса, среди Уральских холмов огни Волхова, Шатуры, Каширы, Штеровки, Чегреса и других электростанций.

Воды Днепра уже вращают величайшие в мире турбины Днепростроя. Через поля и леса протянулись

стройные мачты электропередач. День и ночь жужжат советские электромоторы бесчисленных заводов и фабрик, вгрызаются в толщу угольных пластов электрические врубовые машины, размеренным ритмом катятся ленты конвейеров, плавятся сталь и сплавы в электропечах Челябинска и „Электростали“, десятки электроза-

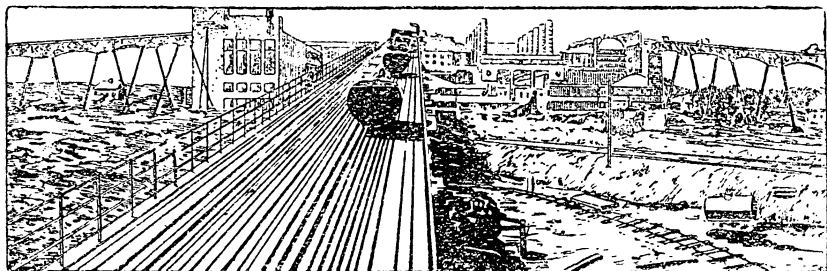


Рис 1. Шатурская электростанция.

водов Москвы, Ленинграда, Харькова производят сложнейшее электрооборудование, еще недавно составлявшее гордость монопольных мировых капиталистических трестов. „Лампочка Ильича“ с ее „светом неестественным“ проникла в глухие деревушки, стала привычной, необходимой потребностью“.

Как пришли мы к такой картине?

Не сразу и упорным трудом!

Только в 1926 г. на берегах Волхова вырос первенец плана ГОЭЛРО,—Волховская станция на 80 000 kw, вслед за нею на р. Куре—Земо-Авчальская, далее на 100 000 kw Шатурская, на дешевом торфяном топливе. На втором году первой пятилетки общего плана—„Красный Октябрь“ в Ленинграде, ряд станций в Донбассе, на Кавказе, в Сибири, Нигрès на 200 000 kw. Росли одна за другой намеченные измененным планом станции, рос опыт рабочих и инженеров строителей станций, перекрывались рекорды американцев. В 1927 г. начали

сооружать величайшую в мире гидроцентрально на Днепре и задумались над проектами еще более грандиозными, над такими гигантами инженерного дела, о которых и помыслить не мог дряхлеющий капиталистический мир. И теперь никто уже не дерзает смеяться над нашими проектами.

Мы доказали, что умеем осуществлять задуманное, как бы смело оно ни было задумано.

Да, легко писать о том, что было сделано за эти годы, но надо преклониться перед теми, кто выполнил эту работу титанов!

В первые же 10 лет, протекших со дня утверждения плана ГОЭЛРО, было сооружено 16 новых станций районного масштаба общей мощностью в 666 т. kw и 11 ранее существовавших сравнительно крупных центральных расширено на 223,6 kw и начат был сооружением Днепрострой, мощность которого одного намечалась почти равной мощности всех 16 ранее законченных новых станций. Промчались в ударной, не дающей замечать времени, работе еще два коротких года, наступил 1932 г., последний год первой пятилетки общего плана, фактически—четвертый, намеченный к ее закончанию. Старый план ГОЭЛРО к этому моменту в общем был давно перевыполнен. Мощность всех наших электростанций была:

344 000 kw	на 1 января	1930 г.
954 000	„ „ 1	„ 1931 „
2 061 000	„ „ 1	„ 1932 „
5 600 000	„ намечена к 1 янв.	1933 г.

По абсолютному приросту мощности мы уже догнали Германию. Труднее догнать САСШ, но все же к 1933 г. мы лишь вдвое слабее их, а еще в 1926 г. были слабее в 20 раз.

Таких быстрых темпов развития электрификации не знала ни одна страна в мире! Задача второй пятилетки