

Поход, сражения с джунгарами, строительство крепости у оз. Ямыш продолжались до 1720 г. В перечне огнестрельного и холодного оружия упомянуты по 2 тыс. фузеей и палашей «московской присылки», а также 495 фузеей «нового дела» и 385 фузеей «старого дела», изготовленные в Тобольске<sup>14</sup>.

Помимо огнестрельного оружия на Тобольском оружейном заводе начали изготавливать и холодное оружие. В 1702 г. туда отправили булатных мастеров А. Калтыкеева и М. Гаврилова. В 1703 г. поступил первый крупный заказ на изготовление тысячи тесаков, тысячи шпаг и тысячи палашей «против немецкого образца». Однако в 1705 г. это производство было прекращено. Позже, по всей видимости, изготовление холодного оружия было продолжено, так как в 1721 г. в заводском штате упомянуты имена 10 палашных мастеров. Оружейный завод в Тобольске проработал почти весь XVIII в. Указом 25 июня 1782 г. он был передан из артиллерийского управления в ведение комиссариата, а через некоторое время казенный оружейный двор прекратил свое существование<sup>15</sup>.

Создаваемый для снабжения сибирских гарнизонов, оружейный завод в Тобольске с началом Северной войны полностью переключился на поставки оружия в Москву. Это был первый в России специализированный оружейный завод, созданный по типу централизованной мануфактуры, где широко использовался технологический, организационный и экономический опыт предприятий Центральной России. Комплекс причин не позволил достигнуть запланированной годовой производительности в 5–6 тыс. фузеей и внести сколько-нибудь существенный вклад в победу в Северной войне. В то же время, это предприятие вместе с первыми уральскими железоделательными заводами положило начало формированию облика Урала, как одного из крупнейших металлургических и военно-промышленных центров страны.

#### Примечания

<sup>1</sup> Полн. собр. законов Российской империи. Т. 3. СПб., 1830. № 1588.

<sup>2</sup> Кафенгауз Б.Б. История хозяйства Демидовых в XVIII–XIX вв. Т. 1. М.–Л., 1949. С. 70–72. Копылов Д.И., Прибыльский Ю.П. Тобольск. Свердловск, 1975. С. 32–35.

<sup>3</sup> Российский государственный архив древних актов (РГАДА). Ф. 151. Оп. 1. Д. 48. Л. 305 об.

<sup>4</sup> РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 49. Л. 37 об.

<sup>5</sup> Там же. Л. 180–181, 186.

<sup>6</sup> Там же. Л. 173 об. — 174.

<sup>7</sup> РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 50. Л. 54 об. — 55.

<sup>8</sup> РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 49. Л. 68–70 об.

<sup>9</sup> РГАДА. Ф. 214. Оп. 5. Д. 788. Л. 24 об.–25.

<sup>10</sup> РГАДА. Ф. 214. Оп. 5. Д. 829. Л. 1–9.

<sup>11</sup> РГАДА. Ф. 214. Оп. 5. Д. 1076. Л. 12.; Д. 1111. Л. 12–12 об.

<sup>12</sup> РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 48. Л. 166 об.

<sup>13</sup> Захаров В.Н. Западноевропейские купцы в России. Эпоха Петра I. М., 1996. С. 223–224.

<sup>14</sup> Доклады и приговоры в правительствующем Сенате в царствование Петра Великого. Т. V. Кн. 2. № 1007.

<sup>15</sup> Копылов Д.И., Прибыльский Ю.П. Указ. соч. С. 35.

*Э.К. Мантикова*  
(Сургут)

## СТРОИТЕЛЬСТВО ЛЭП В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В середине 1980-х гг. в Советском Союзе окончательно сложилась единая энергетическая система, представленная комплексом электростанций и электрических се-

тей с общим режимом работы и единым централизованным оперативным управлением. Переход к этой форме организации электроэнергетического хозяйства создавал возможность не только рационально использовать энергетические ресурсы, но и повысить надежность электроснабжения как народного хозяйства, так и населения страны. Именно во второй пол. XX в. произошел рост числа электростанций и протяженности линий электропередач, а также увеличение их мощностей. Существенная доля протяженности ЛЭП приходилась на Западную Сибирь.

Из-за необеспеченности региона электроэнергией главной задачей руководства страны и местных чиновников стало обеспечение электроэнергией нефтегазодобывающих районов края для увеличения объемов добычи сероводородного сырья, столь необходимого для экономики застойного периода СССР<sup>1</sup>.

Но условия строительства линий электропередач здесь сильно отличались от условий в центральной и южной части страны. Источники позволяют выделить четыре главных отличия строительства ЛЭП в Западной Сибири: 1) целью строительства высоковольтных линий электропередач было снабжение районов нефтегазодобычи электроэнергией Приобья, тогда как в других частях страны — функционирование заводов и фабрик, сельского хозяйства и т.д.<sup>2</sup>; 2) сезонность строительного сезона, который продолжался всего четыре месяца: с конца декабря и до начала апреля; 3) особенности рельефа, который был чрезвычайно сложным и простирался на значительные расстояния; 4) плотность населения в районах строительства была небольшой, и территории, по которым прокладывались электропроводы, были не обустроенны. Поэтому правительство пыталось компенсировать тяжелые условия труда высокой зарплатой, например, за каждый проложенный метр монтажники получали премию в один рубль, а за сохраненную во время перевозки оборудования по бездорожью технику трактористы и водители получали еще дополнительно премию<sup>3</sup>.

С началом освоения нефтяных месторождений в Среднем Приобье, когда резко возросла необходимость в электроэнергии, первоочередной стала задача прокладки линий электропередач напряжением 220 кВ между Сургутом и Тюменью. Источником централизованного электроснабжения была Тюменская ТЭЦ, мощность которой удалось увеличить до 450 МВт. Для включения новых ЛЭП в общесоюзную систему, прежде всего с ОЭС Урала, были сооружены высоковольтные линии напряжением 500 кВ. В составе «Свердловэнерго» в 1963 г. появилась Уральская Объединенная дирекция строящихся сетей 220–500 кВ, образованная с целью проектирования и строительства энергетических объектов как на Урале, так и в Западной Сибири. Одним из первых мероприятий новой структуры стала прокладка высоковольтной линии электропередачи Тюмень–Сургут, которая была первым энергетическим объектом тюменского комсомола такого масштаба<sup>4</sup>. Но при осуществлении плана строительства энергетики столкнулись с проблемами отсутствия необходимого оборудования и кадров. Это были проблемы общесоюзного значения и поэтому решались в рамках всего государства. Так, опоры высотой более ста метров, с помощью которых высоковольтные линии перекинулись через Обь, изготавливали на Волжском заводе стальных конструкций<sup>5</sup>. Кадры набирались двумя способами: 1) назначением руководителей, 2) по комсомольским путевкам. Большую помощь в строительстве ЛЭП оказывали студенты-практиканты. В 1969 г. в мехколонне № 14 проходили практику 500 студентов Харьковского политехнического института, поделенные на 10 линейных отрядов, из них 210

чел. проходили трудовую практику в Сургутском районе на трассе ЛЭП-220 Сургут–Мегион<sup>6</sup>.

Минэнерго СССР мобилизовало на строительство линии электропередач ВЛ-500 кВт Тюмень–Усть-Балык–Сургут протяженностью 690 км<sup>7</sup> строительные организации нескольких областей: тресты Уралэлектросетьстрой и Электроуралмонтаж, (Свердловск), Сибэлектросетьстрой (Новосибирск), механизированные колонны из Перми, Челябинска<sup>8</sup>.

В 1966 г. были начаты работы по строительству двухцепной линии электропередач Тюмень–Сургут–Мегион с подстанциями на напряжении 220 кВ, причем ЛЭП Тюмень–Сургут в габаритах 500 кВ. Строительство было поручено тресту Уралэлектросетьстрой. Основные работы трест начал осенью 1966 г. с прокладки линии параллельно с нескольких плацдармов. Самый трудный участок находился в Сургутском районе, где опоры ЛЭП надо было перебросить через Юганскую Обь, выйти на Усть-Балыкское месторождение, а затем, через болотистую местность установить высоковольтную линию до Мегиона. В осуществлении этой операции участвовал первый десант «лэповцев» Минэнерго, доставленный в марте 1968 г. из Свердловска в Сургут самолетом АН-2. Так была создана механизированная колонна № 14 во главе с начальником Н.М. Домбровским<sup>9</sup>.

Строить ЛЭП между Тюменью и Сургутом, как уже было сказано, климатические условия позволяли только зимой. Половину года на стройплощадках царило затишье. И. Киртбая, главный инженер мехколонны № 14, в последующем управляющий трестом Запсибэлектросетьстрой, фундаменты опор предложил заменить сваями, монтаж которых осуществлялся с помощью вертолетов. Именно трест Запсибэлектросетьстрой впервые в практике строительства высоковольтных линий применил транспортный вертолет Ми-6, который не только переносил секции мачт и катушки провода, но и сам был главным монтажником<sup>10</sup>. Уникальное техническое решение увеличения сроков строительного сезона ЛЭП применяется и сегодня сетевиками<sup>11</sup>. При сооружении конструкции свай стали применять такую техническую новинку, как термосвая, которой не страшны ни вечная мерзлота, ни бездонность болот<sup>12</sup>. Автором и инициатором рационализаторского решения применения вертолетов в строительстве ЛЭП, как и многих других сложных энергетических переходов, явился молодой инженер Игорь Киртбая, впоследствии удостоенный звания лауреата премии Тюменского комсомола и премии Совета Министров СССР<sup>13</sup>. Так, в мае 1969 г. с вводом высоковольтной линии Тюмень–Усть-Балык напряжением 220 кВ электроэнергия Тюменской ТЭЦ пришла в левобережную часть Среднего Приобья. Но подать электрическую мощность в Сургут из-за неготовности высоких переходных опор через Обь было невозможно, и тогда И. Киртбай предложил, как и в ходе строительства водохранилища Сургутской ГРЭС, на его дно уложить фундамент и забетонировать, забить деревянные сваи вместо металлических и только потом запустить воду. Последние невозможно было вмонтировать сквозь лед в дно реки. Это решение позволило обеспечить Сургут и ближайшие месторождения электроэнергией на семь месяцев раньше срока<sup>14</sup>. Это предложение требовало жесткого уплотнения рабочего графика и удешевляло, ускоряло процесс ввода ЛЭП-500 в Сургуте. Оно было поддержано энергетиками и руководством области и страны и выполнено<sup>15</sup>.

Сетевики уважали своего руководителя и всегда выполняли план. Мехколонна под руководством Киртбая отличалась хорошей организацией и высоким уровнем подготовки. В местной прессе отмечалось, что объемы работ выполнялись раньше срока и отличались качеством<sup>16</sup>. Помимо направления ЛЭП организацией выполнялись все работы по ремонту и налаживанию электротехники, параллельно сооружали подстанции, готовились переходы через реки<sup>17</sup>.

В ночь на новый 1970 г. в соответствии с планом ЛЭП Тюмень–Сургут была поставлена под напряжение, поступающее от энергосистемы Урала в центр нефтедобывающих районов. Большая группа строителей и эксплуатационников была представлена к правительственным наградам, а управляющий трестом Уралэлектросетьстрой Валентин Леонидович Барышников удостоен звания Героя Социалистического Труда.

Решением Министерства энергетики и электрификации в Сургуте 12 июня 1974 г. был создан трест Запсибэлектросетьстрой, входивший в составе Главвостокэлектросетьстроя. В состав Запсибэлектросетьстроя вошла механизированная колонна № 14. Управляющим трестом Запсибэлектросетьстрой с 8 июля 1974 г. был назначен И. Киртбая<sup>18</sup>, ранее исполнявший обязанности главного инженера мехколонны № 14<sup>19</sup>. Он в 1979 г. сумел создать несколько трестов в системе Минэнерго, сеть механизированных колонн на огромной территории Тюменской области с охватом газовых месторождений в районах Надьма, Уренгоя, Нижневартовска и пос. Стрежевой Томской области<sup>20</sup>. С его именем связано и появление жилого района для сетевиков в пос. Лунный в пригороде современного Сургута<sup>21</sup>.

Объекты нефтегазовой промышленности, которые были электрифицированы бригадами треста, можно бесконечно перечислять, но необходимо отметить еще один аспект работы сетевиков. Линии электропередач поставляли электроэнергию прежде всего для нужд нефтегазодобычи, но в то же время ей обеспечивались и жители региона. В начале 1979 г. Сургутская экспедиция института «Энергосетьпроект» приступили к сооружению двух линий от района подстанций Пионерной и Черного мыса к будущему микрорайону Энергетик Сургута. Это позволило обеспечить горожан регулярным энергоснабжением<sup>22</sup>. Такая же работа велась Уральским институтом «Сельэнергопроект» по подаче электричества от Лянтора к Сыгмино<sup>23</sup>.

Сургут в к. 1970-тг. стал отправной точкой передачи электроэнергии от крупных электростанций к отдаленным месторождениям и поселениям. Из-за возросшего объема обслуживания электрических сетей выделяются Тобольский и Уральский районы, на базе которых в июле 1978 г. организовано Тобольское предприятие электрических сетей. В декабре 1981 г. созданы Уральские электрические сети.

В результате работы лэповцев среднегодовой прирост ВЛ 110–500 кВ в середине 1980-х гг. достиг в Тюменской области 2,5 тыс. км, а трансформаторных мощностей — около 3 млн кВА.

Сегодня протяженность электрических сетей централизованного электроснабжения на территории Тюменской области превышает 1 млн км. Линия электропередачи такой большой протяженности строилась на северных широтах впервые и по своему техническому исполнению отличалась оригинальностью. Вместо 3 проводов были применены 2, что позволило сэкономить значительное количество цветного металла. Активное участие в строительстве ЛЭП приняли авиаторы, забрасывавшие в непроходимые места опоры, провода, продовольствие, снаряжение. Итогом работы

сетевиков в Западной Сибири стало то, что в общей сложности линии электропередач протянулись к 2000 г. на 1222,6 тыс. км, что составляло почти 50 % от общей протяженности ЛЭП в России (2,5 млн км).

#### Примечания

- <sup>1</sup> Боган В.Ф. Этапы создания Тюменской энергосистемы // Тюменская энергосистема. Героические будни создания. М., 1998. С. 13.
- <sup>2</sup> Пеутин Л.А. Первые электролинии. Как это было // Тюменская энергосистема. С. 122.
- <sup>3</sup> Там же.
- <sup>4</sup> Швирикас А.И. Тюменские позывные. М., 1985. С. 51.
- <sup>5</sup> Опоры шагнут через Обь // Путь к коммунизму. 1968. 20 янв.
- <sup>6</sup> Несущая энергию // Путь к коммунизму. 1969. 20 апр.
- <sup>7</sup> Богорад Д.Р. Огни сибирской индустрии. М., 1974. С. 113.
- <sup>8</sup> Шпомер В.В. Нам досталась доля первопроходцев // Тюменская энергосистема. С. 114.
- <sup>9</sup> Дипатов Н.Н. Электролитейщики шли первыми // Тюменская энергосистема. С. 239.
- <sup>10</sup> Швирикас А.И. Указ. соч. С. 152.
- <sup>11</sup> Жавнерчик И. Привычка жить добро творя // Югра. 2001. № 11. С. 22.
- <sup>12</sup> Там же.
- <sup>13</sup> Корношвин В.П. Комсомол — шеф Западной Сибири. М., 1981. С. 32.
- <sup>14</sup> Жавнерчик И. Указ. соч. С. 21.
- <sup>15</sup> Там же.
- <sup>16</sup> Там же.
- <sup>17</sup> Швирикас А.И. Указ. соч. С. 152.
- <sup>18</sup> ОАОС. Ф. 121. Оп. 2. Д. 1. Л. 26.
- <sup>19</sup> Жавнерчик И. Указ. соч. С. 21.
- <sup>20</sup> Там же.
- <sup>21</sup> Там же. С. 23.
- <sup>22</sup> ЛЭП для города // Путь к коммунизму. 1979. 14 июля.
- <sup>23</sup> ЛЭП для села // Путь к коммунизму. 1979. 20 сент.

*Т.Г. Мельникова,  
А.А. Глобаж  
(Екатеринбург)*

## **ЧЕЛОВЕК И ВРЕМЯ: ИЗВЕСТНЫЙ И НЕИЗВЕСТНЫЙ Н.В. ТИМОФЕЕВ-РЕСОВСКИЙ**

Даниил Гранин написал документальную книгу о человеке огромного таланта и уникальной судьбы. Автор знал лично своего героя, общался с ним. Речь идет о советском ученом мирового уровня Николае Владимировиче Тимофееве-Ресовском, которого автор прозвал Зубром. Ученик выдающегося зоолога и биолога Николая Константиновича Кольцова, Зубр оставил не только яркий след в науке, но и особое нравственное свечение, исходившее от его личности. Николая Владимировича еще при жизни называли человеком-легендой. Великий ученый — зоолог, генетик, биофизик, эколог, — он был еще и философом, знатоком истории и ценителем искусства, личностью разносторонней, поистине титанической.

Н.В. Тимофеев-Ресовский был действительным членом Немецкой академии, почетным членом Американского, Итальянского общества биологов, Менделеевского общества в Швейцарии, генетического общества в Британии, Научного общества в ФРГ. В 1965 г. его наградили Кимберовской медалью «За замечательные работы в области мутаций», по своему престижу у биологов равносильную Нобелевской премии.