

Таким образом, в связи с внедрением новых форм и методов повышения профессиональной квалификации и технико-экономических знаний инженерно-технических кадров в 1960-е годы в среднем каждый год повышали квалификацию около 8 тыс. инженеров и техников. Если учитывать, что на Белорусской железной дороге в первой половине 1960-х гг. в среднем каждый год работали 5,5 тысяч инженеров и техников, то каждый из них мог повысить профессиональную квалификацию и технико-экономические знания с отрывом или без отрыва от производства практически два раза в год.

Список литературы

- 1 ГАГО. – Ф. 3537. – Оп. 1. – Д. 40.
- 2 ГАГО. – Ф. 3537. – Оп. 1. – Д. 51.
- 3 **Лыч, Л. М.** Аднаўленне і развіццё чыгуначнага транспарту Беларускай ССР (верасень 1943–1970 гг.) / Л. М. Лыч. – Мінск : Навука і тэхніка, 1976. – 224 с.
- 4 **Моллот, А. Г.** Инженеры повышают квалификацию / А. Г. Моллот // Сигнал. – 1958. – 16 окт. – С. 1.
- 5 НА РБ. – Ф. 1117. – Оп. 1. – Д. 1358.
- 6 НА РБ. – Ф. 1031. – Оп. 1. – Д. 1547.
- 7 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 1. – Д. 2417.
- 8 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 2. – Д. 1399.
- 9 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 2. – Д. 1403.
- 10 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 2. – Д. 1407.
- 11 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 2. – Д. 1410.
- 12 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 2. – Д. 1414.
- 13 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 2. – Д. 1419.
- 14 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 2. – Д. 1430.
- 15 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 2. – Д. 1424.
- 16 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 4. – Д. 741.
- 17 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 4. – Д. 749.
- 18 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 4. – Д. 758.
- 19 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 4. – Д. 775.
- 20 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 4. – Д. 786.
- 21 НА РБ. – Ф. 1041. – Оп. 4. – Д. 933.

УДК 656.254

ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Н. Ф. СЕМЕНЮТА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Только электрический телеграф разрешил удовлетворительно вопрос о безопасных способах регулирования движением поездов.

Д. И. Каргин (1880–1949)

К середине XIX столетия теоретическая и экспериментальная наука об электричестве заняла выдающееся место среди остальных разделов физики. Начались практические разработки по применению электричества во многих областях науки и техники, в том числе по телеграфированию по проводам и управлению движением поездов.

В России опытами с электричеством и телеграфированием в течение многих лет активно занимались академики П. Л. Шиллинг (1786–1837) и Б. С. Якоби (1801–1874). Первый практически пригодный телеграфный аппарат П. Л. Шиллинг продемонстрировал в С.-Петербурге в 1832 г. В 1841 г. Б. С. Якоби создал пригодную конструкцию пишущего телеграфного аппарата и организовал связь между Зимним дворцом и Главным штабом в С.-Петербурге.

За рубежом также активно разрабатывались различные типы телеграфных аппаратов, наиболее удачным из которых был телеграфный аппарат американского живописца С. Ф. Морзе (1791–1872) практически продемонстрированный им в 1837 г. Электромагнитный телеграф Морзе в России был использован в 1846–1847 гг. на первой железной дороге России между С.-Петербургом и Царским Селом. Однако он не оправдал возлагавшихся на него надежд: «Молния, кража медной проволоки

послужили причиной закрытия телеграфа в 1848 г. Только в 1856 г. электромагнитный телеграф был вторично открыт» [1].

На базе электрического телеграфа, на железнодорожном транспорте, появились первые системы сигнализации. Это объяснялось тем, что применявшимся в то время оптическим и акустическим телеграфам были присущи многие недостатки. «Ненастная погода препятствовала правильному действию телеграфа и даже искажала сигналы, что могло привести к нарушению безопасности движения поездов». В то же время «быстрая и верная передача сигналов нигде не имеет такой важности, как на железных дорогах, для которых правильная и успешная эксплуатация без этого почти невозможна. Употреблявшиеся акустические и оптические сигналы оказываются во многих случаях, при развитии железных дорог, далеко не достаточными. Они не только находятся в слишком большой зависимости от состояния атмосферы, от погоды и от разных случайностей, но и передают сигналы медленно и не всегда верно» [2]. «По этой причине за границу уже давно начали заменять их электрическими сигналами, введение которых, по мере развития движения по железным дорогам, оказывается все более и более необходимым, и можно ожидать, что в недалеком будущем у нас, как и в других странах, электрические сигналы будут считаться необходимым вспомогательным средством эксплуатации железных дорог» [3].

Решение проблемы безопасности движения поездов началось в 1842 г. Именно тогда телеграфное дело из военного ведомства России, в котором оно пребывало, было передано в ведение Главного управления путей сообщения и публичных зданий, то есть основного пользователя телеграфной связью того времени. Началом широкого внедрения и использования электрического телеграфа в России и на железных дорогах можно считать 1851 г., когда после завершения строительства железной дороги С.-Петербург – Москва (1842–1951 гг.) между двумя столицами и железнодорожными станциями дороги начал действовать электромагнитный телеграф с использованием аппаратов Сименса и Морзе. На железной дороге была организована служба телеграфа, которая подчинялась начальнику эксплуатации. «Во главе её стоял начальник службы телеграфа и при нём небольшая контора для ведения переписки и счетоводства и мастерская». «Службе телеграфа поручают обыкновенно также содержание и ремонт электрических колоколов, электросемафоров, вызывателей и других приборов».

С организацией службы телеграфа на С.-Петербурго-Московской дороге встал вопрос о введении в учебный план Института корпуса инженеров путей сообщения специального предмета – телеграфии (1854). Как часто бывает, единого мнения по данному вопросу у членов Учёного совета института не было. Часть профессоров считала, что при наличии школы «телеграфических» сигналистов для будущих инженеров достаточно ограничиться краткими сведениями о телеграфе, и изложение основных понятий о телеграфе следует отнести к курсу сухопутных сообщений. Своё мнение они обосновывали перегруженностью учебного плана специальными дисциплинами, подкрепляли Уставом института, где чётко было указано, что «каждый час, затраченный на изучение того предмета, который впоследствии будет не нужен, есть потерянный час жизни, даже хуже, час, отнятый от настоящего необходимого изучения» [3]. Другая часть профессоров, опираясь на практический опыт применения телеграфов в организации и обеспечения безопасности движения поездов, настаивала на введении обязательного предмета по телеграфии. При этом они тоже ссылались на Устав института, где отмечалось, что «предметы общие при самом начале образования не могут преподаваться безразлично, но непременно должны развиваться более или менее, смотря по требованию будущей специальности молодого человека». После долгих споров и дискуссий только в 1858 г. было принято половинчатое решение – преподавать телеграфию как необязательный предмет.

Однако телеграф в мире и в России, в частности, продолжал развиваться и в «применении электричества к железным дорогам достигнуты значительные успехи; вероятно, что за сим последуют новые усовершенствования, которые будут содействовать в сильной мере обеспечению безопасности, и это весьма желательно». В этих условиях в 1842 г. была открыта школа «телеграфических» сигналистов при Институте Корпуса инженеров путей сообщения. В 1864 г. Институт был преобразован из военного в гражданский Институт инженеров путей сообщения, и его конференция приняла решение «преподавать в институте курс телеграфов как отдельный предмет» и в более расширенном объёме. Однако ни школа «телеграфических» сигналистов, ни Институт инженеров путей сообщения не могли решить проблему кадров для телеграфов России. Поэтому в 1883 г. была организована первая в России Телеграфная школа. В 1886 г. в С.-Петербурге состоялось открытие Технического учи-

лица почтово-телеграфного ведомства – первого в России специализированного учебного заведения связи.

В эти же годы в Институте инженеров путей сообщения усилиями выпускника института Г. К. Мерчинга был значительно расширен курс телеграфов. Он же ходатайствовал перед Учёным советом института о переименовании предмета «Телеграфия» в «Электротехника и телеграфия». Совет института в 1891 г. принял решение назвать предмет «Электротехника», а телеграфия вошла в него отдельным разделом. В том же 1891 г. Техническое училище почтово-телеграфного ведомства отпраздновало пятилетний юбилей. После молебна преподаватель электротехники, инженер Г. К. Мерчинг (выпускник Института Корпуса инженеров путей сообщения) выступил с речью о значении электротехники в культурном развитии XIX столетия. Он же указал на великие изобретения в электротехнике, объединение ещё недавно разрозненных сведений в стройную и точную науку – электротехнику, обратил внимание на то, что вопросы электротехники дали толчок к более внимательному изучению теории электричества и описал прогресс отдельных частей электротехники за последнее десятилетие.

Возник также вопрос об увеличении срока обучения с четырёх до пяти лет. Однако «увеличение числа лет до пяти или шести вряд ли может быть признано желательным ввиду того, что молодого человека, прочно освоившего основы технических наук и показавшего полное умение толково и самостоятельно применить их на каком-либо одном или двух частных примерах, можно смело пускать в жизнь, предоставив ему самому вырабатываться в законченного инженера, и задерживать его в учебном заведении – значит заставлять его непроизводительно тратить свои лучшие годы и свои молодые силы».

Список литературы

- 1 Листов, В. Н. Из истории электротехнического образования в России / В. Н. Листов : сб. тр. – Ленинград : ЛИИЖТ, 1960. – Вып 169. – С. 3–12.
- 2 Каргин, Д. И. Начало сигнального дела на наших железных дорогах / Д. И. Каргин. – М. : Транспечать, 1922. – 82 с.
- 3 Семенюта, Н. Ф. Электротехника и связь на железнодорожном транспорте / Н. Ф. Семенюта, И. А. Здоровцов. – Гомель : БелГУТ, 2004. – 171 с.
- 4 Семенюта, Н. Ф. Первые электротехнические институты России / Н. Ф. Семенюта // Электросвязь : история и современность. – 2007. – № 3.

УДК 656.254

ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Н. Ф. СЕМЕНЮТА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Начальный период электротехнического образования тесно связан с историей, физики, химии и др. В физике это всё, что связано с магнитными и электрическими явлениями в природе, в химии – проводниками и изоляторами, химическими источниками тока и др.

Свойствами магнитов впервые заинтересовался Уилл Уильям Гильберт (1544–1603) лейб-медик английской королевы Елизаветы (1533–1603), который опубликовал свой бессмертный труд «О магните, магнитных телах и большом магните – Земле» (1628). Он же впервые употребил термин «электрические тела» – тела, которые притягивают таким же образом, как янтарь» [1].

Исследования, начатые Гильбертом, продолжил немецкий физик Отто фон Герике (1602–1686) бургомистр Магдебурга, известный своими опытами с «магдебургскими полушариями». Около 1660 г. он построил первую электростатическую машину, и он же первый обратил внимание на то, что «электрическая сила» (электрический заряд) способна распространяться по льняной нитке на несколько десятков сантиметров. Несколько позже член Лондонского королевского общества Стефан Грей (1670–1736) обнаружил, что тонкая медная проволока проводит электричество, а шелковая нить – нет. Так, в 1792 г. было открыто явление электропроводности. К этому времени (1745) относится также открытие одного из замечательных явлений в области электричества – накопление электричества (электрических зарядов) в стеклянном сосуде, получившем название «лейденская банка». Лейденская банка – электрический конденсатор (накопитель зарядов), в котором диэлектриком, разделяющим обкладки конденсатора, являлись стеклянные стенки банки, а роль обкладки