

УДК 628

Н. А. Черников, Н. В. Твардовская

Сохраняя традиции преподавания

Черников Николай Андреевич — доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Водоснабжение, водоотведение и гидравлика»

Твардовская Надежда Владимировна — кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой «Водоснабжение, водоотведение и гидравлика»

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье на примере 130-летней истории развития кафедры «Водоснабжение, водоотведение и гидравлика» Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I показано, что тесная связь процесса преподавания с проведением научных исследований и решением преподавательским коллективом производственных задач отрасли всегда способствует улучшению качества подготовки выпускников по специальности.

Ключевые слова: Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, кафедра, водоснабжение, водоотведение, водостоки, преподавание, специальность, Тимонов, Сурин, Дикаревский

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I является первым в России вузом транспортного и строительного профиля. 130 лет назад, в 1895 году, именно здесь впервые в нашей стране была создана кафедра «Водоснабжение и водостоки» [1], хотя основы гидравлики, водоснабжения и водостоков читались в университете с момента его основания в 1809 году в рамках курсов теоретической и прикладной механики [2].



Рис. 1. В. Е. Тимонов.
Фото: ПГУПС

Кафедра «Водоснабжение и водостоки» была организована по инициативе и при активном участии профессора Всеволода Евгеньевича Тимонова (рис. 1) — выпускника Института Корпуса инженеров путей сообщения (ИКИПС) 1886 года, который и стал ее первым заведующим [2]. В 1899–1901 годах В. Е. Тимонов опубликовал курс «Водоснабжение и водостоки» в трех томах, который стал первым систематизированным учебником, охватывающим все стороны водоснабжения и водоотведения и учитывающим особенности работы железнодорожного транспорта.

В. Е. Тимонов внедрил методику выполнения заданий на реальной основе, поскольку наряду с преподаванием Всеволод Евгеньевич постоянно занимался производственной инженерной деятельностью. Он участвовал в строительстве Либавского порта, состоял в Комиссии по устройству портов в Уссурийском крае при сооружении Сибирской железной дороги. В 1899–1907 годах В. Е. Тимонов возглавлял работу Петербургского округа путей сообщения, являлся членом инженерного совета МПС, представителем МПС во вневедомственной комиссии по улучшению санитарных условий Царского села, которая занималась вопросами усовершенствования систем водоснабжения и канализации [3].

С 1909 года В. Е. Тимонов возглавлял Межведомственную комиссию, составляющую план работ по улучшению и развитию водных сообщений России, а после Октябрьской революции управлял отделом статистики и картографии Народного комиссариата путей сообщения (НКПС) и был членом Высшего технического комитета НКПС. В решение практических вопросов водоснабжения и водоотведения для различных железнодорожных и коммунальных объектов того времени внесли вклад и другие сотрудники кафедры.



Рис. 2. А. А. Сурин.
Фото: ПГУПС

С 1920 года на протяжении 45 лет кафедру «Водоснабжение и канализация» возглавлял известный ученый в области санитарной техники, выпускник ИКИПС 1907 года Александр Алексеевич Сурин (рис. 2). Он продолжил традиции, заложенные основателем кафедры, и в 1932 году по его инициативе в нашем университете была открыта специальность «Водоснабжение и канализация» [4]. Именно с этого момента и до настоящего времени (уже более 90 лет) кафедра является выпускающей, обеспечивая запросы на специалистов данного профиля для различных проектных, строительных, эксплуатирующих и научно-исследовательских организаций.

В те довоенные годы открытие новой специальности в вузе в первую очередь было направлено на расширение подготовки инженерных и научных кадров по водоснабжению и канализации для транспортных объектов, а уже после Великой Отечественной войны приобрело всесоюзное значение. Обучение студентов по такой специальности потребовало составления новых учебников, учебных пособий и усиления научных исследований.

Под руководством А. А. Сурина сотрудники кафедры постоянно участвовали в решении вопросов коммунального хозяйства страны. В довоенный период они разрабатывали проекты безводного Карагандинского района, комплексного водоснабжения Донбасса, таких городов и промышленных центров, как Новосибирск,

Челябинск, Брянск, Смоленск [4]. Кафедра помогала решать вопросы, связанные с реконструкцией железнодорожного водоснабжения Омска, Челябинска, Сталинграда и др. В тяжелые годы Великой Отечественной войны сотрудники кафедры помогали в решении возникавших вопросов на коммунальных объектах Октябрьской дороги и города Ленинграда, а во время эвакуации в Ташкент — на объектах Ташкентской железной дороги.

В этот период, как и прежде, кафедра водоснабжения и канализации выполняла различные исследования и стремилась оказать реальную помощь сначала по восстановлению, а затем по развитию трубопроводных систем различных железнодорожных и коммунальных объектов нашей страны [4]. За этот период на кафедре было защищено две докторские и более 20 кандидатских диссертаций. Были выпущены учебные издания по водоснабжению и водоотведению, которые использовались специалистами по всей стране.



Рис. 3. В. С. Дикаревский.
Фото: ПГУПС

С 1965 года, после кончины профессора А. А. Сурина, работу кафедры возглавил выпускник университета 1951 года Виталий Сергеевич Дикаревский (рис. 3). В 1972 году он защитил докторскую диссертацию и более 25 лет, до 1996-го, руководил кафедрой, продолжая традиции своих учителей. В 1993 году Виталий Сергеевич был удостоен звания «Заслуженный деятель науки и техники», в 1994-м стал академиком Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН).

Научные исследования, проводимые на кафедре в этот период, были тесно связаны с конкретными потребностями практики: обеспечением надежной работы напорных трубопроводных систем, очисткой природных и сточных вод, особенностями работы систем водоснабжения и водоотведения в условиях Крайнего Севера и вечной мерзлоты, природоохранной деятельностью. Осуществлялись тесные контакты сотрудников кафедры с научно-исследовательскими и проектными институтами, строительными организациями, железнодорожными и сельскохозяйственными объектами, другими вузами, что способствовало внедрению научных разработок, совершенствованию учебно-методической деятельности [2, 5].

В настоящее время сотрудники объединенной кафедры «Водоснабжение, водоотведение и гидравлика» стараются продолжать славные традиции ее руководителей, преподавателей и выпускников, внесших значительный вклад в развитие специальности «Водоснабжение и водоотведение», решение актуальных научных и практических задач. Они продолжают и совершенствуют методику преподавания

специальных дисциплин, выполнение практических заданий и выпускных квалификационных работ, ориентируясь на реальные данные производства, стараются, чтобы задания были связаны с решением конкретных практических задач, совершенствуют учебно-методическую литературу в соответствии с новыми достижениями в области ВКХ.

Для закрепления полученных знаний и умений студенты проходят производственную практику в проектных, строительных, транспортных предприятиях и эксплуатирующих организациях ЖКХ. Успехи студентов кафедры во Всероссийской студенческой олимпиаде по профилю «Водоснабжение и водоотведение», запросы работодателей на выпускников вуза по этой специальности подтверждают высокий уровень подготовки в вузе и сохранение традиций, заложенных основателями университета.

Список источников

1. Фальковский Н. Н. История водоснабжения в России. М.-Л.: Издательство Минкомхоза РСФСР, 1947. 307 с.
2. Преподавание водоснабжения, водоотведения и гидравлики в Петербургском государственном университете путей сообщения Императора Александра I: к 125-летию основания 1-й в России кафедры «Водоснабжение, водоотведение и гидравлика» / сост. Н. А. Черников. СПб.: ПГУПС, 2020. 287 с.
3. История Петербургского государственного университета путей сообщения: в 2 т., 3 кн. Т. 1: 1810–1910: [переиздание книги 1910 г.] / Петерб. гос. ун-т путей сообщения; редкол.: В. И. Ковалев и др. СПб., ПГУПС, 2009. 518 с.
4. История Петербургского государственного университета путей сообщения: в 2 т., 3 кн. Т. 2, Кн. 1: 1911–1984 / под общ. ред. В. И. Ковалева, И. П. Киселева. 2009. 558 с.
5. История Петербургского государственного университета путей сообщения: в 2 т., 3 кн. Т. 2, кн. 2: 1985–2009 / под общ. ред. В. И. Ковалева, И. П. Киселева. 2009. 402 с.

N.A. Chernikov, N.V. Tvardovskaya

Preserving Teaching Traditions

Nikolay A. Chernikov — Dr. Sci. in Engineering, Professor, Professor of the Department “Water Supply, Sanitation and Hydraulics”

Nadezhda V. Tvardovskaya — PhD in Engineering, Associate Professor, Head of the Department “Water Supply, Sanitation and Hydraulics”

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article on the example of the 130-year history of the development of the Department of Water Supply, Sewerage and Hydraulics at Emperor Alexander I Petersburg State Transport

University shows that the close connection of the teaching process with research and the decision of the teaching staff of the production tasks of the industry always contributes to improving the quality of training graduates in the specialty.

Keywords: Emperor Alexander I Petersburg State Transport University, department, water supply, sewerage, drainage, teaching, specialty, Timonov, Surin, Dikarevsky

УДК 621.314.2.001.24(03)

Ю. В. Чернышева, А. Н. Горский

Научно-методический подход к преподаванию расчетов электротехнического оборудования в инженерном вузе

Чернышева Юлия Владимировна — кандидат технических наук, доцент кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство»

Горский Анатолий Николаевич — доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Теоретические основы электротехники и энергетики»

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Научно-методический подход при преподавании расчетов электрической цепи предполагает упрощение. Любое электротехническое оборудование представляется в виде некоей электрической цепи. В установившемся режиме электрическая цепь часто рассматривается в виде цепи синусоидального тока. При дифференцировании и интегрировании синусоидальная функция сохраняется. Особенно это полезно при расчете цепи в комплексной форме. Синусоидальность напряжения и тока возникает вследствие вращательного движения ротора генератора или вращающегося магнитного поля. При импульсном воздействии возникают проблемы: оно требует расчета переходного процесса. Так как форма импульсов может быть математически сложной, то возможное упрощение расчетов было бы весьма удобным. Именно это и сделано в статье: реальный импульс заменяется экспоненциальным. В этом случае дифференцирование и интегрирование не меняют его математического описания.

Ключевые слова: электротехническое оборудование, генератор, трансформатор, схема замещения, синусоидальная функция, реальный импульс, экспоненциальный импульс