УДК 621

С.Л.ИВАНОВ, А.Е.КОЗЯРУК,
А.А.КУЛЕШОВ, М.А.СЕМЕНОВ
Санкт-Петербургский государственный
горный институт (технический университет)

ГОРНО-ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОРНОГО ИНСТИТУТА

Статья посвящена истории становления и развития горно-электромеханического факультета Санкт-Петербургского государственного горного института. Описано его нынешнее состояние. Представлена информация о ведущих ученых, основателях факультета.

Article is devoted to a history of becoming and development of mining-electromechanical faculty of the St.-Petersburg state mining institute. Its present condition is given. The information about the leading scientists, founders of the faculty is submitted.

Осенью 1919 г. в Петроградском горном институте впервые в стране для подготовки специалистов по горно-заводскому машиностроению, специальному оборудованию рудников, обогатительных фабрик и горных заводов был открыт горно-механический факультет. Его история, дальнейшее развитие и превращение в горно-электромеханический факультет неразрывно связаны с историей развития Горного института и неотделимы от него.

28 июня (10 июля по новому стилю) 1774 г. был утвержден новый устав Горного училища, а изучаемые в Училище предметы были распределены между следующими учебными классами: математическим, маркшейдерским, химическим, механическим, минералогическим, физическим и рисовальным. Уже в те далекие времена была заложена структура современной горной школы, потенциал и возможности ее развития. В механическом классе изучались «правила о свойствах тел, … как оныя в строении машин употреблять, … о трении осей и других обращающихся тел», гидравлика и аэростатика для «объяснения воздушных и водных машин в рудниках употребляемых». Рассматривалось разнообразное движение тел, а также «… каким образом машины, кои посредством воды, огня, воздуха, гирь, а также человеческих и конских сил действуют по заданному содержанию силы, тяжести и времени составить и счислять должно. … Наконец обучать студентов чертить по размеру разные машины в планах и профилях, для исчисления теоретической скорости движения их и количества тяжести, какую они выдержать могут. … А каждого из студентов, в сем классе учащихся, заставлять всякие модели самих делать …».

Таким образом, зарождение факультета началось с момента создания Горного института. В те годы отдельные отрасли горных и горно-заводских знаний не были еще достаточно обособлены и могли сливаться в один предмет.

Первым главным командиром Горного училища был назначен М.Ф.Соймонов, профессорами были приглашены академики и иностранные ученые: профессор Академии наук Л.Ю.Крафт, читавший горную механику, теоретическую механику, физику и гидравлику; член-корреспондент Российской и Стокгольмской академий наук А.М.Карамышев, преподававший химию, металлургию и пробирное искусство, Х.Лишенколь, преподававший горную механику, и И.М.Ренофанц, приглашенный в Санкт-Петербург после окончания Фрайбергской академии в 1772 г., впоследствии,

член-корреспондент академий наук, читавший минералогию, горное и маркшейдерское искусство и физику.

С 1799 по 1831 гг. горную механику читает выпускник Горного училища И.Н.Вольгемут, кроме того, он ведет маркшейдерское искусство, физику, гидравлику, теоретическую механику. Горный инженер К.А.Шелейковский читает курс начертательной геометрии, он же ведет курсы высшей математики и геодезии. В период с 1831 по 1834 гг. профессор математики Университета В.А.Анкудович читает курс горной и теоретической механики. Г.К.Лангсдорф читал курс прикладной механики, а с 1834 г. вводится курс прикладной и горной механики, который читает П.П.Мельников, впоследствии Почетный член Академии наук.

В период с 1837 по 1844 гг., сменяя друг друга, отдельный курс горной механики читают В.П.Польман и горные инженеры А.И.Циалковский и А.И.Узатис. С 1836 по 1852 гг. курс прикладной и теоретической механики ведет член-корреспондент, впоследствии Почетный член Академии наук С.В.Кербедз. Начиная с 1837 г., курсы начертательной геометрии, высшей математики ведут Ю.Ф.Нейман, А.И.Маслов, а с 1847 г. начертательную геометрию ведут Н.А.Дмитриев и Н.В.Ольховский. Горный инженер, заслуженный профессор математики Г.А.Тиме с 1855 по 1910 гг. ведет курсы начертательной геометрии, высшей математики, аналитической и теоретической механики, горного искусства.

В 1844 г. профессорскую кафедру горной механики занимает горный инженер П.А.Олышев, окончивший Институт в 1837 г., а с 1839 по 1870 гг. он преподает высшую математику и горную и прикладную механику. С именем П.А.Олышева в истории Горного института связана целая эпоха. П.А.Олышеву, первому из руководителей кафедры прикладной и горной механики, было присвоено звание профессора, в последующем – звание заслуженного профессора. На протяжении первого века существования Горного института П.А.Олышев являлся крупнейшим ученым в области горной механики. В результате деятельности П.А.Олышева научные дисциплины механического цикла значительно дифференцировались. В самой горой механике явно наметилось разграничение на горную механику и горно-заводскую механику.

В мае 1870 г. горный инженер выпуска 1858 г. – И.А.Тиме 2-й защищает диссертацию для получения звания профессора по кафедре прикладной механики на тему: «Сопротивление металлов и дерева резанию». В 1871 г. он возглавляет профессорскую кафедру прикладной и горной механики, заменяя на этом посту профессора П.А.Олышева.

Блестящая научная, педагогическая и инженерная деятельность И.А.Тиме длилась 62 года. За этот продолжительный период им проведена коренная реорганизация учебного процесса. Он создал замечательные курсы, учебники и справочники по различным разделам механики, в том числе получившую широкую известность «Справочную книгу по горно-заводской механике». По многим разделам механики И.А.Тиме впервые ввел проектирование. Огромное научное наследие И.А.Тиме насчитывает до 570 печатных работ. Большая заслуга И.А.Тиме состоит в создании первой в России школы горных механиков и школы русских машиностроителей.

В 1885 г. введено преподавание механической технологии, а с 1896 г. – технологии металлов и дерева. Эти дисциплины читали помимо И.А.Тиме: Н.Ф.Мещерин (1888-1893), С.Н.Гладин (1893-1899), М.Г.Евангулов (1902-1909), П.Г.Лопатин (1900-1922). Принято обязательное составление проектов по горному искусству, металлургии и галургии, с сохранением проектов по прикладной механике и горно-заводской механике, а также строительному искусству.

В 1893 г. началось преподавание электротехники, как раздела физики. Первым

преподавателем, читавшим электротехнику, был профессор Политехнического института М.А.Шателен (1894-1918). Новый курс термодинамики вели В.Г.Тюрин (1907-1908) и академик А.Ф.Иоффе (1908-1914).

В 1918 г. в Горном институте были организованы три факультета – горный, горнозаводской и геолого-разведочный. В начале 1919 г. возникла потребность в учреждении горно-механического факультета и с осени 1919 г. факультет был открыт. Созданные Комитеты факультетов начали пересмотр учебных планов и реорганизацию учебной жизни по поручению Совета института, установили понятие о кафедре и выделили из числа предметов факультетов кафедральные, преподавание которых связывалось со званием профессора.

Первым деканом факультета (1919-1924) был К.А.Владимиров – инженер-механик, действительный статский советник, ординарный профессор по кафедре прикладной механики Горного института им. Императрицы Екатерины II, председатель Рижского и Петроградского политехнических обществ, непременный член Русского технического общества по механическому отделению. Секретарем факультета был избран горный инженер, преподаватель Ф.И.Малышев, членами Комитета факультета были горные инженеры, профессора – А.П.Герман, В.Н.Липин, Л.Б.Левинсон, Т.А.Оболдуев.

Впоследствии деканами факультета были: С.К.Киселев (1931-1933) – горный инженер-электромеханик; А.С.Чураев (1939-1942) – инженер электрик, профессор; А.В.Рысьев (1943-1944 и 1945-1953) – горный инженер, д.т.н., горный инженер I ранга, профессор; С.А.Алаторцев (1953-1958) – инженер-электрик, д.т.н., горный инженер I ранга, профессор; Н.К.Смирнов (1958-1963) – горный инженер-электромеханик, к.т.н., горный директор II ранга, доцент; Н.Ф.Алексеев (1963-1964) – горный инженер-электромеханик, к.т.н., горный инженер I ранга, доцент; С.С.Смородин (1964-1972) – горный инженер-электромеханик, д.т.н., профессор; В.С.Берсенев (1972-1976) – горный инженер-механик, д.т.н., профессор; Б.С.Маховиков (1976-1985) – горный инженер-механик, д.т.н., профессор; А.С.Соловьев (1985-1994) – горный инженер-электромеханик, к.т.н., доцент; И.П.Тимофеев (1994-2000) – горный инженер-механик, д.т.н., профессор.

Начиная с 1919 г., в Институте велась подготовка специалистов по горной электромеханике. Профессорскую кафедру горно-заводской механики Горного института с 1915 г. и до последних дней жизни возглавлял академик А.П.Герман. Своими фундаментальными трудами он внес огромный вклад в развитие горной науки и заслуженно считается создателем советской школы горной механики. А.П.Германом были заново переработаны или впервые созданы теоретические основы всех разделов горной механики.

В 1926 г. горным инженером и инженером-электриком, заслуженным деятелем науки и техники Ф.Н.Шклярским (1883-1955) в ЛГИ была организована кафедра горной электротехники. Профессор Ф.Н.Шклярский занимался исследованиями в области электрификации рудничных подъемов, компрессоров, насосов, транспорта, экскаваторов, буровых станков и других машин горной промышленности. Результаты этих исследований нашли отражение в монографиях, учебниках, учебных пособиях и многочисленных статьях.

Ф.Н.Шклярский является пионером в горной электромеханике и электроэнергетике. Его заслуженно считают отцом горной электромеханики. Созданная им в 1926-1955 гг. школа рудничной электроэнергетики (горной электротехники) нашла последователей и продолжателей во всех горных вузах страны.

На базе профессорской кафедры основ машиностроения, существовавшей еще в 1915 г. и возглавляемой профессором Л.Б.Левенсоном, в 1930 г. была орга-

низована кафедра основ машиностроения, начертательной геометрии и черчения, возглавляемая сначала профессором В.В.Чернявским, а с 1933 г. профессором А.А.Щукиным.

В 1930 г. в связи с быстрым развитием механизации на шахтах Советского Союза и необходимостью подготовки горных инженеров по этому профилю в Институте была создана специальная кафедра механизации горных работ и специальных частей горного производства во главе с профессором В.И.Геронтьевым. На базе этой кафедры в 1939 г. были организованы кафедры рудничного транспорта и горных машин.

Научные исследования кафедры в области горных машин были сосредоточены на механизации способов добычи горючих сланцев и изучении режимов работы добычных машин.

Студенты, преподаватели и сотрудники Ленинградского горного института внесли свой вклад в дело разгрома фашизма. В июле 1941 г. был сформирован добровольческий полк ЛГИ. Два партизанских отряда ЛГИ действовали в Ленинградской области. В самом институте был налажен выпуск боеприпасов для фронта. В начале 1942 г. Институт был эвакуирован из блокадного Ленинграда сначала на Северный Кавказ, а затем в г.Черемхово Иркутской области, в угледобывающий район Сибири. Здесь в ноябре 1942 г. начались занятия студентов, продолжавшиеся до лета 1944 г.

Первый набор на специальность МС (машиностроители), в дипломе которых значилась квалификация «горный инженер-машиностроитель», был проведен в Черемхово.

В 1959 г. в составе факультета была образована кафедра автоматизации производственных процессов.

В настоящее время в состав горно-электромеханического факультета входят шесть кафедр: рудничных стационарных установок, заведующий – горный инженер, д.т.н., профессор Б.С.Маховиков; горных транспортных машин, заведующий – горный инженер, заслуженный деятель науки и техники РФ, д.т.н., профессор А.А.Кулешов; конструирования горных машин и технологии машиностроения, заведующий – горный инженер, д.т.н., профессор В.В.Габов; электротехники и электромеханики, заведующий – инженер-электромеханик, д.т.н., профессор А.Е.Козярук; автоматизации производственных процессов, заведующий – горный инженер, д.т.н., профессор Р.М.Проскуряков; начертательной геометрии и инженерной графики, заведующий – горный инженер, д.т.н., профессор Н.Е.Бобин. Декан факультета – горный инженер, д.т.н., профессор С.Л.Иванов.

Благодаря вниманию ректората кафедры факультета располагают хорошо оснащенными специализированными аудиториями, кабинетами, учебными и научно-исследовательскими лабораториями, имеют свои компьютерные классы.

На кафедрах факультета, помимо специальных дисциплин, читаются общеобразовательные курсы для всех специальностей института: начертательная геометрия и инженерная графика, прикладная механика, детали машин, теория машин и механизмов, материаловедение, гидравлика, теоретические основы электротехники, автоматизация производственных процессов и др.

На факультете работают 72 преподавателя, в том числе: 19 профессоров (доктора наук), 51 доцент (кандидаты наук). Общее число студентов свыше 550 человек.

Начиная с 1925 г., факультетом выпущено более 6000 специалистов дневной формы обучения.

Студенты проходят учебные и производственные практики на заводах Санкт-Петербурга, крупных горно-добывающих предприятиях городов Северо-Запада: Апатиты, Кировск, Воркута, Оленегорск, Костомукша; горно-металлургических предприятиях Норильска, Мончегорска, Пикалева, Волхова; предприятиях газовой и нефтяной

отраслей – «Межрегионгаз», ООО «Киришинефтеоргсинтез», ООО «Новгородрегионгаз», ОМЗ Горное оборудование и технологии, ЗАО «Эскомстроймонтаж-сервис» и др.

Для хорошо успевающих студентов, владеющих иностранным языком, организуются стажировки в университетах США, ФРГ и Франции. Некоторые из студентов могут быть направлены на обучение во Францию, КНР или другие страны.

Факультет готовит специалистов по четырем специальностям в рамках трех направлений:

- по направлению 654500 «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»

180400 «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» (ЭР);

- по направлению 651600 «Технологические машины и оборудование»

170100 «Горные машины и оборудование» (ГМ);

170300 «Металлургические машины и оборудование» (ММ);

- по направлению 650700 «Нефтегазовое дело»

090700 «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (ТНГ).

Факультет успешно готовит бакалавров и магистров по двум направлениям:

551300 «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»;

551800 «Технологические машины и оборудование».

При проведении научных исследований решаются актуальные проблемы повышения эффективности эксплуатации пневмоколесных машин и конвейерных систем на открытых и подземных работах; гидротранспортных систем и методов повышения их надежности в экстремальных условиях; теории движения шагающих шасси по детерминированным траекториям по поверхности морского дна; добычи и подъема полезных ископаемых в условиях шельфа и глубоководных регионов океана; повышения надежности трансмиссий горных машин; векторного управления бесконтактным электроприводом; создания автоматизированных систем управления нефтедобывающих комплексов; разработки систем влагометрии сыпучих материалов и систем контроля и управления технологическим транспортом горных предприятий; экономии энергетических ресурсов и разработки эффективных средств и технологий для горной и горно-обогатительной промышленности страны.

Эти работы направлены на экономию ресурсов и разработку высокоэффективных, экологически безопасных средств и технологий для горной и горно-обогатительной промышленности, повышение экологической безопасности.

В рамках исследований по хозяйственным договорам, МНТП и научных грантов Минобразования РФ в области горных наук ведутся активные работы с ОАО «Институт Гипроруда», ОАО «Механобр-инжиниринг», ОАО «Красный Выборжец», ОАО «Карелокатыш», ЗАО «Балтийский шельф», ОАО «Ленэнерго», АО «Татнефть», ОАО «Норильская горная компания», ОАО «Сильвинит», АО «Электросила», ОАО «Апатит», ОАО «Воркутауголь», АК «Алроса» и др.

Разработаны и внедрены в промышленность: мероприятия по повышению надежности и экологической безопасности пневмоколесных транспортных машин; приводы повышенной тяговой способности для ленточных конвейеров; комплекс оборудования для гидротранспортирования высококонцентрированных смесей; турбинный гидропривод с энергоснабжением от внешних источников для добычного комплекса ископаемых шельфа; технические средства для исследования физико-механических свойств донных грунтов; комплекс добычного оборудования для разработки ЖМК Балтийского моря; унифицированная блочная система регулирования электроприводов; асинхронные частотно-регулируемые электроприводы вращателей буровых станков; энергосберегающий электропривод шахтных подъемных машин; приборы высокочастотного и термовакуумного измерения влажности; система автоматического измерения веса

горной массы в автосамосвалах; установки продольно-емкостной компенсации на горных предприятиях; автоматизированная система управления энергоресурсами нефтегазодобывающего комплекса.

За последние 5 лет на факультете защищены 7 докторских и 47 кандидатских диссертаций, издано 37 монографий, 3 учебника, более 60 учебных пособий, получено 82 патента.

Коллектив преподавателей, научных сотрудников и аспирантов нацелен на еще более тесное сотрудничество с различными горными предприятиями и компаниями, что, несомненно, положительно скажется на повышении качества подготовки специалистов.