

Истоки высшего маркшейдерского образования в России

(кафедре маркшейдерского дела Кузбасского государственного технического университета - 95 лет)

История развития высшего маркшейдерского образования в России тесно связана с историей развития Томского технологического института (ныне Томского политехнического университета).

В 1896 г. по инициативе Д.И.Менделеева в г.Томске на окраине Российской Империи был основан "Томский технологический институт императора Николая II". 24 января 1899 г. директором Томского технологического института был назначен профессор Харьковского технологического института по кафедре технологии питательных веществ статский советник Е.Л.Зубашев, на которого 21 мая 1899 г. возложено было председательство в Строительном комитете по возведению зданий Технологического института в г.Томске. Е.Л.Зубашев, учитывая современные промышленные условия и потребности Сибири, отдал предпочтение типу высшей школы политехнического характера и запроектировал институт в составе четырех отделений: механического, химического, инженерно-строительного и горного.

Разделение студентов по отделениям предполагалось с первого курса, а продолжительность учебы - пять лет. Свою учебную деятельность Томский технологический институт (ТТИ) начал 22 октября 1900 г. в составе двух отделений: механического и химического. В 1901 г. было открыто горное отделение и в 1902 г. - инженерно-строительное.

Приём студентов в институт производился на конкурсной основе. Женщины, желающие поступить в ТТИ, должны были наравне со всеми держать "конкурсные испытания для зачисления в посторонние слушательницы" (сверх комплекта набора).

Без конкурсных испытаний в число студентов ТТИ принимались лишь уроженцы азиатской России. Известными льготами пользовались воспитанники духовных семинарий, для которых, ввиду их слабой математической подготовки, вместо конкурсных испытаний, устраивались поверочные испытания.

В 1903 г. Совет института представил на "благоусмотрение Высшего начальства" свое мнение о

нежелательности установления облегченного приема в высшие учебные заведения поместных дворян, мотивируя это тем, что уровень знаний окончивших средние учебные заведения не особенно высок и недостаточность их подготовки обнаруживается в том факте, что через 1-й курс проходит беспрепятственно лишь 60-65% от общего числа поступивших, а понижение требований по отношению к детям дворян будет иметь следствием то, что большинство из них принуждены будут оставить высшую школу по истечении первого года пребывания в ней, так как снисхождение при приеме не может продолжаться и далее в течение курсов, понижение же требований по отношению к дворянам может повлечь за собой незаметно понижение требований и ко всей массе слушателей, результатом чего явится общее понижение уровня знаний".

В материальном отношении студенты были обеспечены недостаточно.

В отчете института за 1904 г. отмечалось, что в распоряжении комитета по студенческим делам имелись 50 казенных стипендий и 7 стипендий отдельных городов (контингент студентов в 1904 г. составлял 954 чел.). Преподавательский персонал института делал отчисления от своего жалования в пользу "недостаточных студентов": в первой половине года по 75 руб. в месяц, а во второй - по 85 руб. Средней нормой пособия беднейшим студентам было 12 рублей в месяц.

Прием студентов в институт производился из всех учебных округов России. Состав студентов ТТИ был весьма неоднороден и по вероисповеданию, и по сословиям, и по предварительному образованию.

Учебные планы в ТТИ составлялись на каждом отделении института и затем утверждались на заседании Совета института. Наряду с лекциями широкое развитие получили практические занятия в лабораториях. Учебными планами предусматривались занятия студентов на практике во время летних каникул. Все студенты, переходящие с первого курса на второй, должны были заниматься летом геодезической практикой (студенты механического и химического отделений в течение 2-х недель,

а инженерно-строительного и горного - в течение 6-ти недель). Студенты всех отделений, переходящие на 3 курс, должны были ознакомиться летом с практикой строительного дела, переходящие с 3-го на 4-й курс - ближе ознакомиться с тем, что составляет их специальность. Студенты же, переходящие с 4-го на 5-й курс, должны работать летом по своей, "ближайшей" специальности.

Учеба студентов в институте завершалась помимо обычного защищаемого в экзаменационных комиссиях проекта, дипломной работой, представляющей самостоятельную научную работу. Говоря о высокой требовательности в подготовке инженера, директор Е.Л.Зубашев в напутственной речи при открытии института отметил, что "проект инженера" должен быть, во-первых, теоретически обоснован, т.е. в нем должна заключаться гарантия целесообразности и его прочности; во-вторых, он должен быть практически выполним, и в-третьих, должна быть предусмотрена его экономическая выгода".

Получившим диплом на звание инженера (инженера-механика, горного инженера и т.д.) при поступлении на государственную службу на штатные должности техников предоставлялось право на производство:

отличнейшим - в чин X класса, а остальным - в чин XII класса.

С 1 сентября 1904 г. горное отделение Томского технологического института впервые начало свою деятельность в составе четырех курсов, причем четвертый курс был разделен на 4 специальности: горнозаводскую, рудничную, геологоразведочную и маркшейдерскую, что нашло свое отражение в учебном плане горного отделения на 1904-1905 учебный год.

Таким образом, учебный план горного отделения на 1904-1905 учебный год можно с уверенностью признать за официальный документ, подтверждающий, что высшее маркшейдерское образование в России началось в Томском технологическом институте с 1904 года.

Следует, однако, отметить, что революционные события 1905 г. повлияли и на подготовку инженерных кадров. Томский технологический институт был временно закрыт и с 1905 по 1907 г.г. горное отделение института было в составе 4-х курсов и лишь с 1 сентября 1907 года в его составе появился пятый курс, т.е. продолжалась подготовка горных инженеров.

✓ До этого времени "подготовка маркшейдеров носила совершенно случайный и неудовлетворительный характер. Ни в одном горнотехническом учебном заведении страны маркшейдерские кадры не готовились".

✓ Бурное же развитие горнорудной промышленности в России и, в частности в Сибири, требовало коренной реорганизации маркшейдерской службы и подготовки высокообразованных маркшейдерских кадров.

✓ Идея организации специального маркшейдерского отделения (специальности) в высших учебных заведениях занимала умы передовых деятелей маркшейдерского дела. Но даже талантливейшему ученому, профессору В.И.Бауману удалось осуществить свою "давнишнюю" мечту о создании в Петербургском горном институте са-

мостоятельного отделения для подготовки горных инженеров-маркшейдеров только лишь в 1921 г.

✓ Приоритет в деле организации высшего маркшейдерского образования в России - организации маркшейдерской специальности при горном отделении ТТИ принадлежит выдающемуся ученому П.К.Соболевскому (1868-1949 г.г.).

✓ Свою преподавательскую деятельность в ТТИ он начал в 1903 году.

✓ В отчете института за 1903 г. отмечается, что "Преподаватель Екатеринбургского высшего горного училища горный инженер П.К.Соболевский назначен штатным преподавателем кафедры геодезии и маркшейдерского искусства с 1 сентября".

✓ Одновременно с назначением на должность преподавателя П.К.Соболевский был назначен на должность заведующего кабинетом геодезии и маркшейдерского искусства.

✓ Не имея аналогов подготовки в России горных инженеров-маркшейдеров, молодой преподаватель руководит постройкой социального учебного корпуса, где создает лаборатории и кабинеты по горногеометрии, геофизике, геодезии, астрономии и картографии, которые позднее послужили образцом для создания подобных лабораторий и кабинетов в других институтах нашей страны. Несмотря на большую учебную нагрузку (он читал лекции и вел практические занятия по геодезии и математике, черчению и механике, теории погрешностей и сферической тригонометрии, руководил практиками). П.К.Соболевский с целью углубления теоретической подготовки студентов, разрабатывает учебный план маркшейдерской специальности, пересматривает программы преподаваемых дисциплин, вводит новые для того времени дисциплины, составляет по ним программы и усовершенствует методику преподавания.

С созданием на горном отделении маркшейдерской специальности изменился и характер педагогической деятельности П.К.Соболевского - он читает лекции и проводит практические занятия только по специальным дисциплинам. Так в отчете института за 1907 год отмечается, что в первой половине отчетного года (в восьмом семестре) П.К.Соболевским были прочитаны лекции по дисциплинам: Маркшейдерское искусство - для студентов рудничной, маркшейдерской и геологической специальностей - 2 часа; Теория вероятностей и триангуляция - для рудничной, маркшейдерской и геологической специальностей - 2 часа; Высшая геодезия - для маркшейдерской специальности - 2 часа; Практические занятия по геодезии - для маркшейдерской специальности - 2 часа и т.д.

✓ (Учебная литература в то время почти отсутствовала и П.К.Соболевский пишет конспекты лекций, статьи, создает учебные пособия, организует здесь же в лабораториях издание учебной литературы.)

Основной идеей в организации учебного процесса для П.К.Соболевского было осуществление тесной связи науки с производством, связи теории с практикой. Энергичная деятельность ученого в области маркшейдерского образования принесла свои результаты - ТТИ начал си-

стематически выпускать горных инженеров по специальности маркшейдерское дело. Заслуги его "в подготовке маркшейдерского образования в высшей школе" были признаны и отмечены 1-м общесибирским маркшейдерским съездом (г. Томск, 1925 г.).

Следует отметить, что учебный план маркшейдерской специальности на горном отделении ТТИ (с 1925г. Сибирского технологического института) был рекомендован II Всероссийским маркшейдерским съездом (1921 г.) "как основа при выработке общего дела для СССР нормального учебного плана...".

В 1911 году П.К.Соболевский был назначен и.д. экстраординарного профессора, [а в апреле 1917 г. он был удален со службы согласно прошению и оставил институт"]

✓ С октября 1918 г. по июль 1920 г. кафедрой геодезии и маркшейдерского искусства ТТИ временно на правах ординарного профессора руководил В.И.Бауман - профессор Петроградского горного института - один из славной плеяды русских маркшейдеров, внесших огромный вклад в теорию и практику маркшейдерского дела и горногеометрических работ. Им был написан курс магнитометрии и трехтомный учебник маркшейдерского искусства, статьи по изучению геометрии месторождений полезных ископаемых и по уравнильным вычислениям.

По инициативе и под руководством проф.В.И.Баумана были организованы три маркшейдерских съезда: Южно-русский в Харькове и два Всероссийских в Петрограде в 1913 и в 1921 годах.

После отъезда В.И.Баумана из Томска по его совету, ввиду того, что объявленный после увольнения П.К.Соболевского конкурс не дал определенных результатов, геодезическая подготовка студентов была возложена на преподавателя А.И.Прибыткова, а маркшейдерская - на преподавателя В.Ф. Турчинского.

В.Ф.Турчинский и А.И.Прибытков - ученики П.К.Соболевского - окончили ТТИ соответственно в 1915 и 1916 г.г., отличились большими знаниями и эрудицией. А.И.Прибытков (окончил инженерно-строительное отделение) с 1910 по 1917 г.г. исполнял работы по внутриотводческому землеустройству крестьян Томской губернии. С 1917 г. состоял ассистентом на кафедре геодезии.

В.Ф.Турчинский - горный инженер, специальность - маркшейдер (горный геодезист). В 1913 г. проводил геологические изыскания на Урале, в 1914-1916 г.г. - магнитометрические изыскания железных руд на Алтае. С 1915 до 1920 г.г. состоял старшим ассистентом маркшейдерской лаборатории и преподавателем маркшейдерского искусства, магнитометрии и топографического черчения.

В 1924 году кафедра маркшейдерского искусства стала самостоятельной кафедрой и вошла в состав горного факультета под руководством В.Ф.Турчинского. В 1928 году одному из лучших учеников П.К.Соболевского, преподавателю кафедры маркшейдерского искусства Ф.В.Галахову (1890 - 1947 г.г.) было присвоено звание профессора и с этого времени он стал во главе кафедры. Оставаясь на позициях П.К.Соболевского, Ф.В.Галахов внес существенный вклад в дальнейшее формирование маркшейдерской

науки и специалиста горного инженера-маркшейдера. Он считал, что содержание современного маркшейдерского дела состоит из маркшейдерского искусства в прежнем, узком смысле, в тесной связи с горным делом, практической прикладной геологией и разведочным делом.

Маркшейдерский отдел горного предприятия, по мнению проф.Ф.В.Галахова, должен играть роль оперативного штаба, направляющего геометрические отношения эксплуатации и разведки месторождения, поэтому горному инженеру-маркшейдеру должны быть предъявлены требования не только глубокой подготовки в области собственно маркшейдерского дела, но и в вопросах прикладной геологии и горнопроизводственной геометрии. Эти принципы были положены в основу профиля горного инженера-маркшейдера, в дальнейшем при организации маркшейдерских отделений при других институтах основные принципы подготовки маркшейдеров высшей квалификации, выработанные в Томской школе маркшейдеров, были приняты за основу. В традициях кафедры - связь с производством и научно-исследовательскими учреждениями. Так в 1923-1924 г.г. преподаватель кафедры Ф.В.Галахов работал по совместительству окружным маркшейдером Томско-Алтайского горного округа. В 1924 г. производил измерения базиса Черемховской триангуляции. В 1925 г. под его руководством работал съезд маркшейдеров и Сибири. В 1927-1929 г.г. Ф.В.Галахов проводил магнитометрические измерения в горной Шории. С 1930 г. является членом научно-технического совета Института геофизики. С 1931 г. член организационного комитета по созыву Всесоюзного маркшейдерского съезда и участник этого съезда (1932 г.). С 1931 до 1934 г.г. - организатор и зав.учебной части курсов по повышению квалификации маркшейдеров-производственников. С 1 января 1923 г. назначается уполномоченным ЦНИМИ по Западно-Сибирскому отделению. Кафедра маркшейдерского дела была инициатором учреждения в Советском Союзе среднего маркшейдерского образования. В 1926 г. при 1-м Сибирском политехникуме в г.Томске впервые было открыто маркшейдерское отделение. Профиль горного техника-маркшейдера и учебный план маркшейдерской специальности были разработаны под руководством Ф.В.Галахова.

Профессор Ф.В.Галахов вел большую научно-исследовательскую работу. Им было опубликовано 30 научных работ по вопросам маркшейдерского дела, высшей геодезии, сдвижения горных пород и земной поверхности в связи с рудничными разработками и др. К 1934 году проф. Ф.В.Галаховым был подготовлен и сдан в редакцию (Ленинград, отделение горно-геолого-нефтяного издательства) "Основной курс маркшейдерского дела". К сожалению, этот замечательный труд проф.Ф.В.Галахова не был опубликован, в связи с необоснованным арестом автора. В 1936 г. Ф.В.Галахов был реабилитирован посмертно.

С 1936-1938 г.г. кафедру возглавлял преподаватель М.И.Гусев, а с 1938 по 1962 г.г. - до перевода кафедры в составе горного факультета в Кемеровский горный институт - доцент А.П.Казачек (1899- 1964 г.г.).

А.П.Казачек в 1936 г. защитил кандидатскую диссертацию в Ленинградском горном институте на тему "Сдвигение горных пород под влиянием горных разработок". В этот период кафедра поддерживает тесную связь с Западно-Сибирским ЦНИМБ, который в 1941 г. был переведен из г.Томска в Кузбасс; ее сотрудниками были проведены большие работы по наблюдению за сдвижением дневной поверхности, подработанной горными работами. По результатам проведенных наблюдений был составлен проект правил охраны сооружений от вредного влияния горных разработок в Кузнецком каменноугольном бассейне, утвержденный горно-технической инспекцией НЗУП в августе 1940 г., составлены временные правила охраны для Белоусовского и Березовского рудников Казахстана, выполнена геометризация Балейского золоторудного месторождения и проведена геометризация наиболее сложных участков шахты "Коксовая-1" Прокопьевского рудника.

В декабре 1940 г. в г.Томске был создан Западно-Сибирский филиал Союзмаркштреста, директором и главным инженером которого с февраля 1941 г. и до конца 1942 г. был доцент А.П.Казачек, а сотрудниками являлись многие преподаватели кафедр маркшейдерского дела и геодезии. С 1952 по 1962 годы А.П.Казачек по совместительству работал проректором по учебной работе Томского политехнического института.

Им была проделана большая работа по организации учебного процесса в институте. За время его пребывания в должности заведующего кафедрой было подготовлено 427 горных инженеров-маркшейдеров.

Как уже отмечалось, в 1962 г. кафедра маркшейдерского дела из г.Томска была переведена в г.Кемерово в Кемеровский горный институт - ныне Кузбасский государственный технический университет.

В 1963 г. заведующим избирается доцент этой кафедры В.И.Акулов (1918-1975 г.г.), который руководит ею до конца своей жизни.

В.И.Акулов закончил с отличием в 1941 году Томский индустриальный институт и работал до 1950 г. на горнорудных предприятиях Минчермета в должности главного маркшейдера. В 1950 году он перешел в Томский политехнический институт на кафедру маркшейдерского дела, где работал вначале старшим преподавателем, а после защиты в 1959 г. кандидатской диссертации - доцентом.

Будучи заведующим кафедрой В.И.Акулов приложил много сил и энергии для укрепления ее материальной

базы, организации учебной и методической работы. Он хорошо знал маркшейдерское дело и был отличным педагогом.

Под руководством В.И.Акулова внедрялись в Кузбассе наземная фотограмметрическая съемка открытых горных работ, промышленных зданий и сооружений; гироскопическое ориентирование шахт; был выполнен анализ точности угловых и линейных измерений в подземных опорных сетях шахт Кузбасса. Им была разработана теория уравнивания подземных гиротеодолитных съемок. В.И.Акулов опубликовал 91 печатную работу, монографию "Расчет маркшейдерских съемок при гироскопическом ориентировании шахт", подготовил 65 учебно-методических пособий для студентов. В 1973 году он защитил докторскую диссертацию в Ленинградском горном институте и был избран по конкурсу на должность профессора кафедры маркшейдерского дела. Под его руководством защищено семь кандидатских диссертаций.

17 января 1975 г. Совет института представил В.И.Акулова к ученому званию профессора, а 20 января его не стало.

С сентября 1975 г. по настоящее время (с небольшими перерывами) кафедру в составе 15 человек возглавляет доцент А.Д.Трубчанинов.

В последние годы подготовку специалистов кафедра осуществляла по четырем профилизациям, а с 1993 года перешла на многоуровневую подготовку бакалавров технических наук горного направления и горных инженеров-маркшейдеров. За время существования кафедры ею подготовлено около 1900 горных инженеров-маркшейдеров.

Выпускники кафедры работают главными маркшейдерами производственных объединений, шахт, рудников, разрезов, маркшейдерами участков. Полученные ими в институте знания и практическая подготовка позволяют успешно решать производственные задачи, возложенные горной промышленностью на маркшейдерскую службу. Часть выпускников работает в научно-исследовательских и проектных организациях.

Таким образом, кафедра маркшейдерского дела Кузбасского государственного технического университета (КузГТУ) является преемницей кафедры "Геодезии и маркшейдерского искусства", основанной в г.Томске в 1900 году. В 1995 г. ей исполнилось 95 лет, а Томскому политехническому университету (бывшему ТТИ) в 1996 году исполняется 100 лет со дня основания.