100 лет Уральской высшей маркшейдерской школе

Гордеев В. А.

Почетный член Союза маркшейдеров России и Международного общества по маркшейдерскому делу (ISM)

Реферат

В статье дается историческая справка о создании и развитии Уральской маркшейдерской школы – кафедры маркшейдерского дела Уральского государственного горного университета – за 100 лет существования. Основателем и первым заведующим кафедрой был П. К. Соболевский. Среди выпускников кафедры – Д. Н. Оглоблин, Г. И. Вилесов, П. А. Рыжов, А. А. Игошин, П. П. Бастан, Г. Л. Фисенко, И. М. Петухов и многие другие известные ученые и производственники. Кафедра является базовой по подготовке маркшейдеров на Урале и в Западной Сибири.

Ключевые слова: *Уральский государственный горный университет; кафедра маркшейдерского дела; подготовка инженеров-маркшейдеров.*

В конце 1919 г. Уральский горный институт начал формировать новый профессорско-преподавательский состав. 16 сентября 1920 г. профессором астрономии и маркшейдерского искусства геологоразведочного факультета избирается Петр Константинович Соболевский. С этого дня и ведет отсчет времени кафедра маркшейдерского дела УГГУ.

В первые же годы работы в институте П. К. Соболевский организует горно-геометрическую, картографическую и астрономическую лаборатории, а также лабораторию магнитометрии (1924) и другие лаборатории прикладной геофизики. Для студентов-горняков (маркшейдерской специальности тогда еще не было) он читает курсы: сферическая тригонометрия, теория ошибок, маркшейдерское искусство и геофизические методы разведок. Чтобы обеспечить учебный процесс методической литературой, перерабатывает и издает на стеклографе лекционные курсы, читавшиеся им в Томском технологическом институте.

Наряду с учебной работой и обустройством кафедры П. К. Соболевский организовал проведение горно-геометрических и геофизических работ для горных предприятий Урала. В 1921 г. он создает первую на Урале службу времени, которая бесперебойно снабжает справками население и организации. В 1923–1924 гг. под руководством П. К. Соболевского проведена первая договорная работа «Составление пластовой карты Егоршинского каменноугольного месторождения».

Для выполнения работ широко привлекались студенты: Д. Н. Оглоблин, Г. И. Вилесов, П. А. Рыжов, П. А. Корольков, А. А. Юньков, А. А. Игошин, они возглавляли многочисленные горно-геометрические и геофизические экспедиции на уральские месторождения (Касли, Соликамск, Алапаевск, Невьянск, Ивдель, Богословск, Гумбейка, Бакал и др.).

На базе работ горно-геометрической и геофизической лабораторий в 1928 г. был создан Научно-исследовательский институт геофизических методов разведки и горной геометрии, организатором и научным руководителем которого стал П. К. Соболевский. На базе геофизических лабораторий кафедры маркшейдер-

ского искусства была создана кафедра геофизики, и П. К. Соболевский до своего отъезда в Москву в 1933 г. был ее заведующим (по совместительству).

Учитывая острую нехватку квалифицированных маркшейдерских кадров, П. К. Соболевский организует в 1925 г. курсы по подготовке ответственных маркшейдеров и их помощников. Наряду с подготовкой специалистов он усиленно работает над пропагандой научных знаний в широких кругах трудящихся, читает популярные лекции по астрономии, горному делу на промышленных предприятиях Свердловска и на шахтах Урала, преподает в воскресном рабочем университете, активно работает в Уральском обществе любителей естествознания.

По инициативе П. К. Соболевского в 1925 г. проводятся I Общесибирский съезд работников по маркшейдерскому делу в Томске и Маркшейдерский съезд Уральской области и Башкирской Республики в Свердловске, а в 1930 г. – 3-я расширенная сессия Президиума постоянной маркшейдерской комиссии при НТС каменноугольной и горнорудной промышленности в Свердловске.

В апреле 1928 г. рудничное отделение горного факультета окончили сразу 28 человек, один из них – Дмитрий Николаевич Оглоблин – был оставлен младшим ассистентом по кафедре маркшейдерского искусства и физических методов изысканий (таким тогда было название кафедры). С него ведется отсчет выпускников кафедры.

Заметим, что уральский вуз стал третьим вузом России, в котором состоялся выпуск маркшейдеров. Первым был Томский технологический институт (1911), затем Ленинградский горный институт (1926).

В начале 1930-х гг. штат кафедры существенно пополнился. С 1 сентября 1930 г. штатным профессором кафедры маркшейдерского искусства становится приглашенный из Сибирского технологического института доцент Владимир Флорианович Турчинский. Он читает курсы маркшейдерского дела, начертательной геометрии, маркшейдерского черчения, теории ошибок и способа наименьших квадратов.

В это время – с мая 1928 г. по октябрь 1931 г. – Д. Н. Оглоблин работает ассистентом (руководит практическими занятиями по маркшейдерскому искусству), а с октября 1931 г. по январь 1934 г. – исполняющим обязанности доцента. По окончании института остаются Г. И. Вилесов, А. А. Игошин, П. А. Рыжов. В конце 1933 г. П. К. Соболевский переводится в Москву для организации преподавания маркшейдерских дисциплин в Московском геологоразведочном институте, а впоследствии – в Московском горном институте. В 1933–1935 гг. кафедрой руководил профессор В. Ф. Турчинский. В июле 1935 г. на посту заведующего кафедрой его сменил доцент Д. Н. Оглоблин, защитивший вскоре кандидатскую диссертацию.

С 1934 г. по настоящее время учебная маркшейдерская практика проводится на шахтах Березовского рудника. Здесь студенты-маркшейдеры под руководством преподавателей выполняют весь комплекс маркшейдерско-геодезического обеспечения подземных горных работ – от создания подходной полигонометрии на поверхности до создания и ориентирования подземной полигонометрии, а также съемки горных выработок.

Д. Н. Оглоблин стал организатором Уральской группы Центрального научно-исследовательского маркшейдерского бюро (ЦНИМБ) – ныне Уральский филиал ВНИМИ, которая начала работу 1 января 1935 г. в Свердловске. Благодаря его незаурядным организаторским способностям в сравнительно короткое время были начаты натурные исследования сдвижения горных пород на угольных шахтах и рудниках Урала и Казахстана.

Выпускники кафедры уже в довоенное время хорошо зарекомендовали себя на производстве, возглавляя маркшейдерские службы многих уральских предприятий.

В годы Великой Отечественной войны подготовка маркшейдерских кадров не прекращалась. Выпуск специалистов в 1941–1945 гг. составил 147 человек. Выпуск 1941 г. состоялся в два этапа, практически все юноши-выпускники 1941 г. ушли на фронт, в том числе будущий Герой Советского Союза Андрей Михайлович Крутошинский.

В Свердловск были эвакуированы многие предприятия, в том числе Центральная группа ЦНИМБ, руководство которой взял на себя Д. Н. Оглоблин. Дмитрий Николаевич в 1942 г. назначается ректором института, он пробыл на этом посту всю войну. В связи с большой загруженностью в августе 1943 г. Д. Н. Оглоблин сложил с себя обязанности заведующего кафедрой, передав этот пост доценту А. А. Игошину. В 1946 г. А. А. Игошин становится проректором по учебной работе, и кафедру возглавил доцент Г. И. Вилесов.

С 1946 г. на протяжении трех десятилетий кафедру возглавлял Георгий Иванович Вилесов (1902–1979). Это был хороший организатор, очень трудолюбивый и ответственный человек, требовательный к себе, коллегам и студентам. В учебном процессе увеличивается удельный вес таких дисциплин, как организация и планирование горных работ, охрана недр и геометризация месторождений. За преподавателями закрепляются отдельные дисциплины, по всем читаемым курсам издаются учебно-методические материалы, выходят в свет учебники и монографии сотрудников кафедры: Рудаков М. Л. «Маркшейдерские работы при открытых разработках» (1950) и «Маркшейдерский учет горно-эксплуатационных работ на карьерах» (1952); Вилесов Г. И. и Ивченко А. Н. «Практикум по геометрии недр» (1956); Камшилов В. В. и Гаврилов Б. К. «Маркшейдерское дело на карьерах и приисках» (1969); Вилесов Г. И., Ивченко А. Н., Диденко И. М. «Методика геометризации месторождений» (1973).

Большая часть воспитанников кафедры успешно работает на горных предприятиях Урала, Казахстана, Дальнего Востока. Выпускники Уральской маркшейдерской школы обеспечили бесперебойную работу горных предприятий в трудные послевоенные годы восстановления нарушенного войной народного хозяйства, а также в период подъема социалистического строительства. Многие воспитанники кафедры возглавили крупные научные коллективы, кафедры маркшейдерского дела и геодезии в различных вузах страны, маркшейдерские службы горных предприятий, а некоторые выпускники стали руководителями крупных производственных коллективов.

Кафедра становится базой подготовки маркшейдеров для горных предприятий Урала и Западной Сибири. В период с 1947 по 1966 г. организованы и проведены пять Уральских совещаний работников маркшейдерской службы. С 1937 по 1975 г. подготовлено и издано 11 маркшейдерских выпусков Трудов Свердловского горного института.

Основное направление научных исследований кафедры в этот период – совершенствование и рационализация маркшейдерской службы горных предприятий Урала:

- теоретическое обоснование необходимой точности и новые методы маркшейдерских работ на карьерах (В. В. Камшилов, Б. К. Гаврилов, Н. Д. Ипполитов, П. П. Бастан, Н. А. Медовщикова);
- анализ горно-геометрической информации и изучение изменчивости показателей (Г. И. Вилесов, П. П. Бастан, А. В. Гальянов);
- разработка методики геометризации месторождений, прогнозирование качественных и количественных показателей месторождений (Г. И. Вилесов, А. Н. Ивченко, И. М. Диденко, П. П. Бастан, В. А. Коуров, А. В. Гальянов, С. А. Бекетова);

- разработка методики учета потерь и разубоживания полезных ископаемых (М. Л. Рудаков, А. Н. Ивченко, В. А. Коуров, А. В. Гальянов, И. М. Диденко, А. Т. Леонтьев);
- оценка устойчивости карьерных откосов (М. Л. Рудаков, В. В. Камшилов, Н. Д. Ипполитов, А. В. Шабурников, А. П. Бадулин);
- гироскопическое ориентирование шахт (Н. Д. Ипполитов, А. П. Бадулин, В. С. Воронов);
- создание и конструирование новых приборов и инструментов (Б. К. Гаврилов, Н. В. Кортев).

В результате проведенных работ создана методика производства маркшейдерских съемок и наблюдений за устойчивостью бортов на карьерах, разработаны способы геометризации угольных, железорудных и других месторождений; предложены способы учета потерь и разубоживания полезных ископаемых.

В результате обобщения материалов выполненных научно-исследовательских работ сотрудники кафедры защитили две докторские диссертации – М. Л. Рудаков (1956), Г. И. Вилесов (1961) – и 17 кандидатских диссертаций.

С 1975 г. почти 20 лет кафедрой заведовал известный специалист по горной геомеханике Юрий Иванович Туринцев (1931–2009). Ранее он работал в институте «Унипромедь», где возглавлял лабораторию устойчивости бортов карьеров. В 1975 г. Ю. И. Туринцев защитил докторскую диссертацию.

Вместе с ним из института «Унипромедь» пришли доц. Голубко Б. П., с.н.с. Половов Б. Д. и ст. инженер Заславская С. В., а также молодые научные работники и аспиранты: Дегтярь Ю. Л., Гордеев В. А., Земских Г. В. и др.

Изменились направления исследований. Началось широкое внедрение светодальномерной техники в производство наблюдений за деформациями горнотехнических сооружений и земной поверхности под влиянием разработок, в создание и развитие маркшейдерских опорных и съемочных сетей. Появление светодальномерной техники позволило сотрудникам кафедры внести существенный вклад в методику наблюдений за процессом сдвижения горных пород на открытых и подземных разработках, в совершенствование способов создания опорных и съемочных сетей (Ю. И. Туринцев, Б. П. Голубко, А. П. Бадулин, В. Е. Коновалов, Г. В. Матюгин, В. П. Орлов, Г. Ф. Трифионов, В. А. Гордеев, Г. В. Земских, С. В. Заславская и др.). Кафедра становится ведущей организацией в Советском Союзе по проектированию и производству наблюдений за устойчивостью карьерных откосов. Расширилась география работ – Урал, Сибирь, Казахстан, Таджикистан, юг России, а с 1988 г. – Монголия (совместное монголо-российское предприятие «ГОК Эрдэнэт»).

Большая и ответственная работа была выполнена в 1980-е гг. по обеспечению сбоек коллекторных тоннелей в ряде городов Советского Союза – Сочи, Баку, Волгограде, Харькове, Черновцах, Уфе и др. Разработана «Инструкция по производству маркшейдерских работ при строительстве тоннелей специального назначения» (В. А. Гордеев, А. П. Бадулин, Г. В. Земских). Из научно-исследовательских работ 1980-х и начала 1990-х гг. следует отметить работы по созданию методики геометризации геомеханических и горнотехнических условий на карьерах (В. А. Гордеев, А. В. Самарин). По результатам этих работ сотрудниками кафедры в 1980–1995 гг. защищены две докторские (Б. Д. Половов, 1985; В. А. Гордеев, 1994) и 7 кандидатских диссертаций.

В 1977 г. кафедра организует и проводит Уральскую маркшейдерскую конференцию, в 1984 г. – Всесоюзное научно-техническое совещание маркшейдеров. Сотрудники кафедры приняли участие в работе VII-го Международного конгресса по маркшейдерскому делу (Ленинград, 1988) и XXXIX Дня горняков и метал-

лургов (Фрайберг, 1988). С 1977 по 1992 г. выпускался межвузовский сборник «Вопросы рационализации маркшейдерской службы на горных предприятиях».

Сотрудники кафедры активно участвовали в разработке ряда ведомственных нормативных документов – Минсевзапстроя СССР («Геодезическо-маркшейдерское обеспечение строительства тоннелей в городах и на промышленных предприятиях», 1989) и Минцветмета СССР («Временные методические указания по управлению устойчивости бортов карьеров цветной металлургии», 1989, «Методическое руководство по повышению надежности предохранительных берм на нерабочих бортах карьеров Минцветмета СССР»).

Вышли в свет коллективные брошюры: «Предупреждение деформаций на карьерах Урала» (Туринцев Ю. И., Половов Б. Д., Коновалов В. Е., Мартынов А. К., Шестаков В. Г., 1982), «Геомеханические процессы на открытых горных работах» (Туринцев Ю. И., Половов Б. Д., Гордеев В. А., Коновалов В. Е., Мартынов А. К., 1984), «Маркшейдерское обеспечение строительства тоннелей специального назначения» (Туринцев Ю. И., Гордеев В. А., Земских Г. В., Колпин М. С., Сивашинский Р. Г., 1984), «Районирование карьерных полей по физико-технологическим параметрам горных пород» (Гордеев В. А., Самарин А. В., 1988).

В 1979 г. кафедра переехала из 2-го здания в новый, 4-й учебный корпус. Совершенствуется учебный процесс – перерабатываются учебные планы и программы, за каждым циклом дисциплин закрепляются преподаватели: по маркшейдерскому делу – доц. Б. П. Голубко, доц. А. П. Бадулин и доц. Г. В. Земских; по геомеханике – проф. Ю. И. Туринцев, доц. В. А. Киселев; по геометрии недр – доц. И. М. Диденко, доц. А. В. Самарин, доц. А. Т. Леонтьев; по математической обработке – доц. В. А. Гордеев; по маркшейдерским приборам – доц. Н. В. Кортев, доц. Г. В. Земских.

За эти годы для Монголии подготовлено 16 специалистов, многие из которых работают по специальности. Начиная с 1987 г. возобновилось издание учебных пособий преподавателями кафедры: «Математическая обработка маркшейдерско-геодезических измерений» (Гордеев В. А., 1987); «Анализ точности маркшейдерских съемок» (Голубко Б. П., 1989); «Статистические методы обработки маркшейдерско-геологической информации» (Гордеев В. А., Диденко И. М., 1992).

С 1988 г. силами кафедры, в основном за счет хоздоговоров, создается дисплейный класс. Большое внимание уделялось укреплению приборной базы для учебного и научного процесса. На средства от договорных работ и за счет бюджетного финансирования приобретались светодальномеры и электронные тахеометры, оптико-механические приборы.

С 1994 по 2019 г. кафедрой руководил профессор В. А. Гордеев. В связи с тяжелым материальным положением горных предприятий России появились новые направления научно-исследовательских работ: исследование геомеханических процессов и маркшейдерские наблюдения на карьерах и хвостохранилищах; составление проектов разработки карьеров по добыче общераспространенных полезных ископаемых; разработка пакетов прикладных программ по оценке устойчивости карьерных откосов, обработки результатов съемки карьеров и наблюдений за деформациями на карьерах; разработка трехмерных компьютерных моделей горно-технологических объектов.

В 1995 г. были получены первые лицензии на производство маркшейдерских, топогеодезических и картографических работ. Заработанные средства являлись дополнительным источником бюджета преподавателей и привлекаемых к работам студентов, они позволили оснастить дисплейный класс кафедры современными компьютерами, на эти средства приобреталась современная оргтехника, пополнялась приборная база, выполнялся ремонт студенческих аудиторий и кабинетов сотрудников кафедры.

С 2008 г. наш вуз опережает другие вузы России по количеству студентов маркшейдерской специальности. В УГГУ одновременно обучается свыше 500 студентов на маркшейдерской специальности. Российская гильдия экспертов в сфере профессионального образования называла в 2010–2014 гг. образовательную программу «Маркшейдерское дело» нашего университета лучшей образовательной программой инновационной России.

Спрос на выпускников-маркшейдеров очень высок – ежегодно приходит 80–100 заявок со всей России, широка география производственных практик.

Кафедра является базовой по переподготовке маркшейдеров на Урале и в Западной Сибири. В 1992 г. в рамках дополнительного профессионального образования возобновлена подготовка работников горных предприятий на право ответственного ведения горных работ. За 23 года ее прошли 243 человека. С 2003 г. организованы и проводятся курсы повышения квалификации маркшейдеров Уральского региона. За это время курсы окончили 2200 маркшейдеров горных предприятий России, в том числе 1000 – повторно. В 2010 г. приняты первые слушатели курсов профессиональной переподготовки специалистов маркшейдерских служб горно- и нефтегазодобывающих предприятий, имеющих высшее профессиональное образование. К 2020 г. курсы окончили 76 работников горных предприятий.

С 1995 г. каждые 5 лет проводятся встречи выпускников кафедры. В 2002 г. проведена Международная конференция «Проблемы геометризации недр», посвященная 100-летию со дня рождения проф. Г. И. Вилесова, в 2005 г. – Международная научно-практическая конференция «Состояние и перспективы развития маркшейдерского дела на Урале», посвященная 100-летию со дня рождения проф. Д. Н. Оглоблина, в 2010 г. – Международная научно-практическая конференция «Состояние и перспективы развития маркшейдерского дела», посвященная 90-летию кафедры.

Укрепились международные связи кафедры. Заключены прямые договоры о сотрудничестве: в 1999 г. с Институтом маркшейдерского дела и геодезии Фрайбергской горной академии и с кафедрой маркшейдерского дела Софийского горно-геологического университета; в 2001 г. с Техническим институтом (г. Эрдэнэт, Монголия); в 2004 г. – с кафедрой маркшейдерии Кыргызского горно-металлургического института (г. Бишкек, Киргизия) и с маркшейдерским факультетом Ляонинского технического университета (г. Фусинь, Китай).

Начиная с 1997 г. ежегодно сотрудники кафедры выезжают за рубеж для участия в научных конференциях, участвовали в работе VII, XII, XIII, XV и XVII Международных конгрессов по маркшейдерскому делу. В сентябре 2012 г. в Екатеринбурге при УГГУ было организовано и проведено 40-е заседание Президиума ISM.

Кафедра с 1987 г. выполняет ответственные работы в Монголии по оценке и контролю устойчивости карьера, отвалов и дамбы хвостохранилища ГОК «Эрдэнэт» (Туринцев Ю. И., Гордеев В. А., Самарин А. В., Бадулин А. П., Яковлев В. Н., Голубко Б. П. и др.). В 2006–2007 гг. выполнена работа по оценке устойчивости бортов карьера АО «Шаймерден» (Казахстан) – Гордеев В. А., Самарин А. В., Бадулин А. П. и др. В 2007–2009 гг. совершены две поездки в Алжир для обеспечения сбойки трехкилометрового гидротехнического тоннеля на р. Джер (Гордеев В. А., Бадулин А. П.).

Сотрудники кафедры – проф. Гордеев В. А., проф. Туринцев Ю. И., проф. Бадулин А. П., доц. Самарин А. В. и доц. Яковлев В. Н. являются Почетными горняками Монголии. Проф. Гордеев В. А. и проф. Голубко Б. П. – Почетные горняки Польши, проф. Гордеев В. А. избран в 2004 г. в Президиум ISM. Проф. Гордеев В. А. и проф. Гальянов А. В. – члены Академии горных наук.

Кафедра славится своими выпускниками, общее число которых в 2019 г. перевалило за 3500 человек. Среди выпускников – 19 докторов и 76 кандидатов наук. Сотни выпускников возглавили маркшейдерские службы трестов, производственных объединений, горно-обогатительных комбинатов, рудоуправлений, тоннельных отрядов. Выпускники-маркшейдеры УГГУ становились руководителями крупнейших горных предприятий Урала и Казахстана – «Севуралбокситруда», «Ураласбест», Березовское РУ, «Кустанайасбест». В достижении таких успехов им помогли уникальность маркшейдерской специальности и их вузовские наставники – преподаватели кафедры маркшейдерского дела.

В 2019 г. после переезда проф. В. А. Гордеева в Краснодар кафедру возглавил молодой доктор наук, выпускник кафедры А. В. Жабко.

Кафедра маркшейдерского дела Уральского государственного горного университета не утратила достигнутых позиций. Она по-прежнему занимает достойное место среди выпускающих маркшейдерских кафедр России, продолжает оставаться кузницей маркшейдерских кадров для горных предприятий Урала и других регионов России. Она имеет свое методическое, воспитательное и научное лицо и по праву называется Уральской высшей маркшейдерской школой.

Поступила в редакцию 17 июля 2020 года

Сведения об авторах:

Гордеев Виктор Александрович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры кадастра и геоинженерии Кубанского государственного технологического университета. E-mail: kafedrakadastr@yandex.ru

DOI: 10.21440/0536-1028-2020-6-121-127

The 100th anniversary of the Ural Higher School of Mine Surveying

Viktor A. Gordeev¹

¹ Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia.

Abstract

The article contains the historical note on the establishment and development of the Ural Higher School of Mine Surveying, the department of Mine Surveying of the Ural State Mining University, within 100 years of existence. The founder and the first chairperson was P. K. Sobolevskii. D. N. Ogloblin, G. I. Vilesov, P. A. Ryzhov, A. A. Igoshin, P. P. Bastan, G. L. Fisenko, I. M. Petukhov and many other renowned scientists and production workers were the graduating students of the department. It is the specialized department training surveyors in the Urals and Western Siberia.

Key words: Ural State Mining University; Department of Mine Surveying; engineers-surveyor training.

Received 17 July 2020

Information about authors:

Viktor A. Gordeev – DSc (Engineering), Professor, professor of the Department of Cadastre and Geo-engineering, Kuban State Technological University, Honorary member of the Russian Union of Mining Surveyors and the International Society for Mine Surveying (ISM). E-mail: kafedrakadastr@yandex.ru

Для цитирования: Гордеев В. А. 100 лет Уральской высшей маркшейдерской школе // Известия вузов. Горный журнал. 2020. № 6. С. 121–127. DOI: 10.21440/0536-1028-2020-6-121-127

For citation: Gordeev V. A. The 100th anniversary of the Ural Higher School of Mine Surveying. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Gornyi zhurnal = News of the Higher Institutions. Mining Journal.* 2020; 6: 121–127 (In Russ.). DOI: 10.21440/0536-1028-2020-6-121-127