

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Дальневосточный федеральный университет
Инженерная школа

*К 100-летию высшего
горного образования
на Дальнем Востоке России*

**МАРКШЕЙДЕРЫ
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ
Достижения и кадры**

Монография

Под общей редакцией А. А. Григорьева

Владивосток
**ИЗДАТЕЛЬСТВО
ДВФУ**
2019

УДК 622.1(09)(571.6)

ББК 33.12г(255)

М26

*Печатается по решению Учебно-методического совета
Инженерной школы ДВФУ*

Авторы:

А. А. Григорьев, С. В. Гузеев, Л. А. Усольцева, Ю.А. Васянович

Рецензенты:

А. М. Васянович, д-р техн. наук, профессор, действит. член
Академии горных наук Российской Федерации,
член Высшего горного совета Российской Федерации;

А. И. Агошков, д-р техн. наук, профессор, президент Тихоокеанской
академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности,
действит. член Международной академии наук экологии
и безопасности жизнедеятельности, заслуженный работник
Высшей школы Российской Федерации

М26 **Маркшейдеры Дальнего Востока России. Достижения и кадры** : монография / А. А. Григорьев, С. В. Гузеев, Л. А. Усольцева, Ю. А. Васянович ; под общ. ред. А. А. Григорьева. – Владивосток : Изд-во Дальневосточ. федерал. ун-та, 2019. – 104, [14] с. : ил. – Текст. Изображения : непосредственные.

ISBN 978-5-7444-4640-6.

В монографии изложены краткая история возникновения маркшейдерии как одной из основных горных специальностей, сведения об основоположниках отечественной маркшейдерии, информация о достижениях маркшейдеров Дальнего Востока России и авторах этих достижений, о подготовке специалистов-маркшейдеров в регионе.

Книга может быть использована как учебное пособие преподавателями, студентами и учащимися горных специальностей высших и средних учебных заведений, а также абитуриентами при поступлении в вузы и техникумы.

УДК 622.1(09)(571.6)

ББК 33.12г(255)

ISBN 978-5-7444-4640-6

© ФГАОУ ВО ДВФУ, 2019

Содержание

Введение	4
Глава 1. Маркшейдерская специальность. Основы создания и краткий очерк развития отечественной маркшейдерии.....	7
Глава 2. Краткие сведения об основоположниках и продолжателях развития отечественной маркшейдерии	12
Глава 3. Развитие маркшейдерии на Дальнем Востоке России	28
3.1. Ученые и специалисты региона, внесшие значительный вклад в развитие маркшейдерской науки и практики.....	28
3.2. Примеры основных и капитальных маркшейдерских работ, успешно выполненных и выполняемых маркшейдерами-дальневосточниками	42
3.3. Краткие сведения о специалистах-маркшейдерах предприятий и организаций Дальнего Востока России	53
Глава 4. Дальневосточная школа подготовки маркшейдерских кадров ...	61
4.1. Маркшейдерское обеспечение горного производства до подготовки горных инженеров-маркшейдеров в ДВГТУ – ДВФУ	61
4.2. Подготовка горных инженеров-маркшейдеров в ДВГТУ – ДВФУ ..	63
4.3. Опыт ускоренной подготовки маркшейдеров высшей квалификации	65
4.4. Повышение квалификации маркшейдеров.....	67
Глава 5. Роль специализированных общественных организаций в деле развития маркшейдерии.....	74
5.1. Союз маркшейдеров России.....	74
5.2. Международное общество по маркшейдерскому делу	75
5.3. Приморская региональная организация Союза маркшейдеров России	76
Послесловие (вместо заключения)	80
Приложения	82
Глоссарий	98
Список литературы	112

Введение

Горное дело возникло на достаточно ранних этапах развития человечества. Горные выработки проводились как для сооружения хозяйственных построек (жилищ, водоёмов, дорог и др.), так и для извлечения полезных ископаемых. Горные работы выполнялись как открытым, так и подземным способом.

Из литературных источников известно, что ещё в III–IV тысячелетиях до н. э. в Греции, Армении, Мексике и ряде других мест проводились горные выработки (тоннели, штольни) протяженностью более 1000 м. Конечно, при используемой тогда технике скорости проведения выработок были невелики, однако при любой скорости требуется соблюдение точного направления и объёмов выработки, особенно если выработки проводятся встречными забоями.

По мере развития горных дел остро возник вопрос межевания, т.е. установления границ шахтных полей, как на поверхности земли, так и в подземных горных выработках, а также вопрос обеспечения безопасности зданий и сооружений.

Для решения этих и ряда других специфических проблем из среды горняков выделилась группа специалистов-маркшейдеров и сформировалась специальность «Маркшейдерское искусство».

В данной книге излагается краткая история возникновения и развития маркшейдерского искусства в мире и в России (СССР), сведения об основоположниках отечественной маркшейдерии.

Приведены основные направления развития маркшейдерии на Дальнем Востоке России с указанием специалистов-маркшейдеров, принимавших активное участие в производстве наиболее важных маркшейдерских работ, а также научных исследований в маркшейдерии.

На Дальнем Востоке в конце XIX – начале XX вв. инженерно-техническое обеспечение строительства горных предприятий и добычи полезных ископаемых осуществлялось специалистами, прибывающими из центральных районов России. Следует отметить, что регион Дальнего Востока, территория которого занимает около 35 % территории России, является одним из важнейших мест локализации природных ресурсов страны. В регионе сосредоточено 98 % запасов российских алмазов, 80 % олова, 90 % борного сырья, 50 % золота, 14 % вольфрама, 1/3 российских запасов

угля, до 30 % запасов углеводородов страны и многие другие полезные ископаемые, имеющие важное значение для экономики, национальной безопасности и развития экспортного потенциала страны.

Исключительно значимым для инженерного и научно-технического обеспечения горных отраслей Дальнего Востока являлась организация высшего горного образования.

В конце 2018 года исполнилось 100 лет с начала высшего горного образования на Дальнем Востоке. История развития горного образования и создания отдельных специальностей горных инженеров формировалась в технических вузах, расположенных в г. Владивостоке: Владивостокском политехническом институте (ВПИ), Дальневосточном политехническом институте – ДВПИ, Дальневосточном государственном техническом университете – ДВГТУ, Дальневосточном федеральном университете [25, 31].

В 1930 г. в ДВПИ открыта общетехническая кафедра геодезии и маркшейдерского дела, в 1992 г. в Горном институте ДВГТУ начата подготовка горных инженеров-маркшейдеров [15, 16], что способствовало созданию прочной основы обеспечения горнодобывающих и горностроительных предприятий и организаций маркшейдерскими кадрами.

При подготовке данной книги авторы прекрасно понимали, что достижения маркшейдеров многих регионов более значительны и выпускники ряда кафедр имеют больше заслуг. Но следует иметь в виду, что маркшейдеры дальневосточных предприятий длительное время были оторваны как территориально, так и в научно-методическом плане от ведущих в стране научных, учебно-методических и производственных маркшейдерских центров.

Авторы посчитали необходимым отметить в книге большую группу маркшейдеров, которые в разные годы осуществляли длительное время плодотворную работу на предприятиях, эффективные научно-исследовательские работы, преподавательскую работу по подготовке маркшейдеров.

Отдельная глава посвящена подготовке и повышению квалификации маркшейдеров в ДВГТУ, ДВФУ, а также отмечена роль основной общественной организации маркшейдеров (Союз маркшейдеров России) в деле развития маркшейдерии.

В приложениях приведены основные понятия и определения, используемые в практике производства маркшейдерских работ и научных изданиях («Глоссарий»), а также список горных инженеров-маркшейдеров, вы-

пускников ДВГТУ, ДВФУ. Кроме того, в приложении приведены высказывания ряда известных горных инженеров о коллегам-маркшейдерах.

Книга может быть использована как учебное пособие преподавателями и студентами горных специальностей, станет полезной специалистам горнодобывающих, горностроительных, научных организаций.

В данном формате книга издается впервые, в ней были использованы материалы, имеющиеся к моменту ее подготовки. Эти материалы, вполне возможно, не дают информации о всех маркшейдерах, заслуживающих представления в подобном издании. Авторы будут благодарны за критические замечания и за дополнения для следующего издания.

Глава 1. Маркшейдерская специальность. Основы создания и краткий очерк развития отечественной маркшейдерии

Искусство путеводаителя в недрах земли, которое стало называться «Маркшейдерское дело», возникло как необходимость ориентироваться при подземных горных работах. Из литературных источников известно, что маркшейдерское дело выделилось в самостоятельную службу впервые в Германии в XVI в. [6, 37, 52].

В историческом аспекте понятие «маркшейдерия» (маркшейдерское дело) происходит из немецкого Mark – граница и scheiden – различать, разделять [14, 38].

Одним из первых наиболее ценных печатных работ по маркшейдерскому делу является труд немецкого ученого Георгия Агрикола «О горном деле и металлургии», опубликованный в 1556г., в котором рассмотрены задачи маркшейдера, способы и средства решения многих маркшейдерских задач.

*«Если кто является горняком, то ему надлежит быть весьма искусным в своем деле и, прежде всего уметь определять, какая гора, какой холм, какая местность, расположение в долине или на равнине, могут быть с пользой раскопаны. Маркшейдер так же определяет в штольнях и других выработках границы, точно соответствующие границам отвода, установленным **бергмейстером** на поверхности» [33].*

Четкие указания о правах и обязанностях маркшейдера в России разработал выдающийся организатор горного производства и горного образования В.Н. Татищев.

Выдержки из Горнозаводского устава Татищева: «О должности главного горного межевщика или обер-маркшейдера (1735).

«Сей должен быть человек в горных и других тому подобных науках довольно искусный, а к тому верный и прилежный. Ему подчинены в обособливое смотрение горные межевщики, лесные надзиратели, геодезисты и школ учителя.

Наипаче всего должен он подкопную меру и укрепление копей знать. Для того ему каждой рудокопи ежели слоевое или жильная где шахтами или штольнями руда добываться, правильные плоские прорезные чертежи иметь» (Подкопная мера – размер выработки без крепления).»

М.В. Ломоносов обобщил опыт работы маркшейдеров и в гениальном труде «Первые основания металлургии или рудных тел» специальную главу «о измерении рудников» посвятил маркшейдерскому делу. Выдержки из этой главы:

«Нередко случается при рудных делах нужда в геометрии, обособливо когда в глухом руднике, у которого один шахт (ствол), воздух серный и нездоровый сопрется, то надобно к проведенной внизу штольне сверху прокопать, другой шахт.

И чтобы в оный шахт уметить, т.е. то место на верху земли сыскать, от которого бы к горизонту стамый. (т.е. вертикальный) шахт к концу штольни выкопать, для того подобно по геометрическим правилам оный рудник внутри вымерить и меру на поверхность горы вынести.

Для того намерился я здесь самые нужные и необходимые геометрические правила и инструменты купно с их употреблением вкратце предложить, только ради тех, которым геометрии научиться не случилось» [33, 38].

В XIX–XX вв. в маркшейдерии происходило дальнейшее совершенствование методов всех видов маркшейдерских работ, создание приборов и инструментов для съемок объектов поверхности и горных выработок и исследование массивов горных пород, разработка новых способов изучения окружающей среды и земных недр, создание автоматизированных технических средств для производства маркшейдерских работ с исследованием спутниковых систем, электронно-оптической и вычислительной техники, совершенствование средств изображения результатов съемок и исследований и информационных систем, развитие маркшейдерии как горной науки.

На различных этапах развития маркшейдерии крупный вклад внесли отечественные ученые. Так, в конце XIX – начале XX в.в. разработкой теории и практики маркшейдерского дела занималась блестящая плеяда русских ученых-маркшейдеров – П.А. Олышев, Г.А. Тиме, В.И. Бауман, П.М. Леонтовский, П.К. Соболявский, И.М. Бахурин.

Огромную роль в развитии маркшейдерской науки и подготовке высококвалифицированных инженеров – маркшейдеров сыграли научные труды, учебники и учебные пособия ученых-маркшейдеров С.Г. Авершина, Д.А. Казаковского, Д.Н. Оглоблина, И.Н. Ушакова, П.А. Рыжова, Г.И. Вилесова, Г.Н. Кузнецова, В.А. Букринского, Г.Л. Фисенко, И.М. Петухова, А.А. Игошина и других.

Новые задачи и содержание маркшейдерии определяются научным и техническим прогрессом в горной промышленности.

Основное содержание маркшейдерских работ на горнодобывающих предприятиях, условия, объемы, методы, способы, качество и точность их выполнения, необходимость и направление маркшейдерских исследований определены Законом Российской Федерации «О недрах» [49]. Правилами охраны недр [53], Инструкцией по производству маркшейдерских работ [25], Правилами безопасности и другими инструктивными документами [18, 21, 24, 25, 27, 28, 44], а также отражены в ряде пособий и учебников [1, 3, 5, 7, 16, 18, 34].

В соответствии с действующими правовыми документами на маркшейдерскую службу предприятий – недропользователей возложены следующие ответственные задачи [14, 36, 53]:

- своевременное высококачественное ведение комплекса маркшейдерских работ и документации, обеспечивающих наиболее полное комплексное освоение месторождений полезных ископаемых при разведке, проектировании, строительстве, эксплуатации, ликвидации (консервации) горного предприятия, а также эффективное использование недр в целях не связанных с добычей полезных ископаемых, безопасное ведение горных работ и охрану недр;

- совершенствование организации и методов ведения маркшейдерских работ на основе широкого внедрения новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта;

- строгое соблюдение государственных интересов при пользовании недрами, предупреждение проявлений хищнического подхода к использованию и охране недр.

Деятельность маркшейдерской службы осуществляется в соответствии с условиями лицензий на производство маркшейдерских работ и является составной частью производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и системы управления промышленной безопасностью. Положение о лицензировании производства маркшейдерских работ утверждено Постановлением Правительства РФ от 28.03.2012 г. [45]

Этим положением установлены лицензионные требования к соискателю лицензии. Основные из них заключаются в следующем:

- а) наличие в штате юридического лица работника, имеющего высшее профессиональное образование по специальности «маркшейдерское дело»

(имеющего высшее профессиональное образование и прошедшего профессиональную переподготовку с получением квалификации по указанной специальности), аттестованного в области промышленной безопасности (маркшейдерского обеспечения безопасного ведения горных работ) и имеющего стаж работы в области осуществления лицензионной деятельности не менее трех лет (для индивидуальных предпринимателей – не менее пять лет);

б) наличие оборудования, приборов и средств измерений, необходимых для осуществления лицензионной деятельности;

в) повышение квалификации индивидуального предпринимателя и работников юридического лица, осуществляющих лицензионную деятельность, не реже одного раза в три года.

Постановлением Госгортехнадзора России от 6.06.2003г. была утверждена «Инструкция по производству маркшейдерских работ» [26]. Требования этой инструкции являются обязательными для всех организаций, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих проектирование, строительство, эксплуатацию, консервацию и ликвидацию объектов по добыче и проработке полезных ископаемых, а так же объектов пользования недрами в целях, несвязанных с добычей полезных ископаемых, на территории Российской Федерации и в пределах её континентального шельфа и исключительной зоны Российской Федерации.

В инструкции по производству маркшейдерских работ определены виды, объемы работ, возможные способы их выполнения и необходимая точность.

Требования инструкции конкретизированы для выполнения всех видов маркшейдерских работ:

- на земной поверхности;
- при открытом способе разработки месторождений;
- при подземной разработке месторождений;
- при разработке месторождений нефти и газа;
- при открытой разработке россыпных месторождений;
- при строительстве горных производств.

В инструкции по производству маркшейдерских работ определены также требования к пользователям недр по ведению необходимой маркшейдерской документации и её содержанию.

Комплекс маркшейдерских работ выполняется специалистами по маркшейдерскому делу на всех этапах освоения месторождения полезных ис-

копаемых для обеспечения правильного и безопасного введения горных работ. По значению, трудоемкости и характеру маркшейдерские работы можно разделить на три вида: капитальные, основные, и текущие. [33, 36, 38].

К капитальным маркшейдерским работам относятся крупные работы разового характера: создание или реконструкция опорной сети на земной поверхности, реконструкция подземных опорных сетей, обеспечение сложных сбоечных работ, обеспечение проходки, крепления и армировки стволов, разработка и внедрение новых методов, оборудования, инструментов и др.

К основным маркшейдерским работам относятся базовые, систематически повторяющиеся работы: производство соединительных съемок и построение маркшейдерских опорных и съемочных сетей, аэро и фотограмметрические съемки карьера, наблюдение за сдвигами и деформациями горных пород и земной поверхности, зданий и сооружений, за устойчивостью бортов карьеров и откосов, установление границ безопасного ведения горных работ, барьерных и предохранительных целиков, геометризация месторождений полезных ископаемых и составление прогнозов горно-геологических условий для планирования и эффективного ведения горных работ и др.

К текущим маркшейдерским работам относятся небольшие, постоянно выполняемые производственные работы: дополнительные съемки, задание направлений выработкам, вынос в натуру проектов и обеспечение строительства производственно-технических объектов горных предприятий, контроль за оперативным учетом добычи полезного ископаемого, пополнение планов горных выработок, контроль за выполнением планов проведения горных выработок и др.

Как видно из перечисленного, в своей практической деятельности горные инженеры-маркшейдеры выполняют весьма разнообразные по своему характеру работы на всех стадиях освоения месторождений при разведке, проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации месторождений, а также при строительстве промышленных и специальных сооружений связанных с проведением горных выработок. Они включают организацию и проведение натурных измерений с помощью специальных, прежде всего новейших, приборов и инструментов, предрасчет погрешностей и анализ точности выполняемых работ, обобщение результатов маркшейдерских наблюдений за особенностями массива горных пород и полезных ископаемых, выявление закономерности этих особенностей и прогнозирование их. Таким образом, в практической деятельности маркшейдерской службы значительную долю составляет исследовательская, научная работа.

Глава 2. Краткие сведения об основоположниках и продолжателях развития отечественной маркшейдерии



**ТАТИЩЕВ
ВАСИЛИЙ
НИКИТИЧ
(1686–1750)**

Государственный деятель, соратник Петра I. Организатор горного производства и горного образования. Историк. Автор первого в России «Наказа шихтмейстеру», в которых были четкие указания о правах и обязанностях маркшейдера. Его труды определили организацию горной промышленности Урала на целое столетие.

По правительственному заданию В.Н. Татищев в 1734 г. составил «Заводской устав». В главе VI устава «О должности главного горного межевщика или обер-маркшейдера» записаны требования к уровню знаний маркшейдера и его положению как ведущего специалиста в горных делах, а также о необходимости составления подробной горно-графической документации.

Родился около г. Пскова 29 апреля 1686 г. Окончил Московскую инженерную и артиллерийскую школу. Участник Северной войны. Исследовал горное дело в Швеции в 1724-26 гг. В 1720-22 гг. возглавлял Сибирское «высшее горное начальство» и управлял казенными горными заводами Урала. Руководил московской Монетной конторой и состоял членом Комиссии по Монетному делу в 1730-31 гг. Основал г. Екатеринбург. Похоронен в с. Болдино Солнечногорского района Московской области.



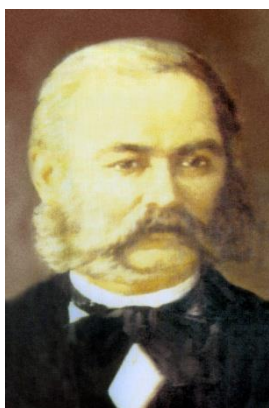
**ЛОМОНОСОВ
МИХАИЛ
ВАСИЛЬЕВИЧ
(1711–1765)**

Академик Петербургской АН. Первый русский ученый – естествоиспытатель и энциклопедист. Действительный член Русской и почетный член ряда зарубежных академий. Открыл закон сохранения веществ.

Автор знаменитых работ: «Первые основания металлургии и рудных тел» с разделом о маркшейдерских измерениях, «О слоях земных» и «Слово о рождении металлов и трясения Земли». Его труды на протяжении нескольких поколений русских горных инженеров, маркшейдеров, геологов и металлургов служили руководством в их практической работе.

Родился в дер. Денисовка (ныне село Ломоносово) Архангельской области 19 ноября 1711 г. Учился в Славяно-греко-латинской академии в г. Москве, в Академическом университете в г. Петербурге (1731–36), в Марбургском университете и Фрайбергской горной академии в Германии (1736–41). В 1742–1765 организован Московский университет. Им изобретен ряд приборов и инструментов для астрономии, геодезии и маркшейдерии, метрологии и горного дела. Имя М.В. Ломоносова присвоено МГУ, минералу, а также целому ряду географических объектов на Земле. Похоронен в г. Петербурге.

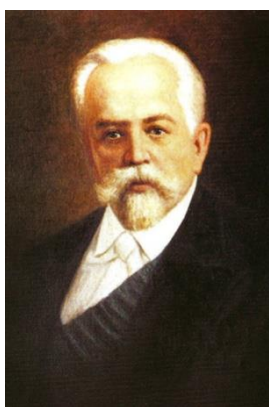
В главе V труда «Первые освоения металлургии или рудных тел» описал работы, выполняемые маркшейдерами, а также рассмотрел инструменты, используемые при измерении подземных выработок.



**ОЛЫШЕВ
ПЕТР
АЛЕКСЕЕВИЧ
(1817–1896)**

Заслуженный профессор Санкт-Петербургского горного института, член Горного совета и Горного ученого комитета. Автор курса «Маркшейдерское искусство».

П.А. Олышеву принадлежит приоритет создания и применения в рудниках теодолита с внецентричной трубой и рудничного нивелира, методов вычисления координат пунктов подземных сетей, проведение выработок встречными забоями и составления планов горных работ по координатам на основании аналитической геометрии.



**ТИМЕ
ГЕОРГИЙ
АВГУСТОВИЧ
(1831–1910)**

Заслуженный профессор Санкт-Петербургского горного института, член Горного ученого комитета. Последователь П.А. Олышева. Г.А. Тиме научно обосновал постановку маркшейдерской службы в горно-промышленных районах России.

Автор приоритетных работ о производстве и вычислении координат в маркшейдерских триангуляциях, о геометрических способах ориентирования подземных съемок, ориентации съемок относительно астрономического меридиана, о съемках инструментами с магнитной стрелкой.



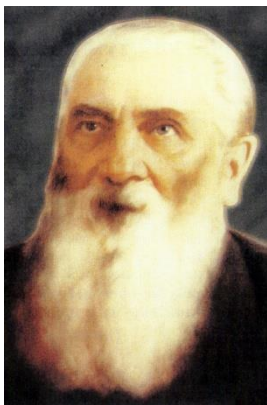
**БАУМАН
ВЛАДИМИР
ИВАНОВИЧ
(1867–1923)**

Родился в 1867 г. в г. Мензелинске Уфимской губернии. После окончания Казанского реального училища в 1844 г. поступил в Санкт-Петербургский горный институт и после его окончания в 1890 г. работал в Геологическом институте, изучая способы исследования минералов и горных пород с помощью микроскопов.

В 1895 г. он переходит на кафедру горного и маркшейдерского искусства Санкт-Петербургского горного института, в дальнейшем – кафедру геодезии и маркшейдерского искусства.

Педагогический талант В.И. Баумана проявился в создании полного для того времени курса маркшейдерского искусства, а инженерная деятельность – в непосредственном участии в триангуляционных работах.

В.И. Бауман стоит первым в ряду организаторов маркшейдерского дела в России. Профессор Санкт-Петербургского горного института. Руководитель первой в России кафедры маркшейдерского дела. Председатель «Общества маркшейдеров Юга России». Организатор I и II съездов маркшейдеров России.



**СОБОЛЕВСКИЙ
ПЕТР
КОНСТАНТИНОВИЧ
(1868–1949)**

Автор «Курса маркшейдерского искусства» (1905). Инициатор введения единой системы координат для горнопромышленных регионов, реорганизации маркшейдерской службы, учреждения Горного надзора, составитель «Инструкции для производства маркшейдерских работ в горных округах» и «Положения об устройстве Маркшейдерского дела в России». Автор трудов по магнитометрии и точности маркшейдерских работ.

П.К. Соболевский после окончания в 1889 г. Курской гимназии поступил в Санкт-Петербургский горный институт, одновременно изучая в Санкт-Петербургском университете астрономию, геодезию и иностранные языки.

После окончания Горного института с 1898 г. работает в Донбассе в геологической разведке, в Екатеринославском высшем горном училище, в

Томском технологическом институте, с 1920 г. в Уральском горном институте.

Доктор технических наук, профессор, основатель кафедры маркшейдерского дела в Уральском горном институте. Руководил кафедрами маркшейдерского дела в Московских геологоразведочном и горном институтах. Возглавлял московский филиал ЦНИИМБ – ВНИМИ.

Один из основоположников геометрии недр и отечественной геомеханики. Создал теоретические основы геометризации месторождений полезных ископаемых. Автор первых гипсометрических карт, методов и приборов автоматического регистрирования сдвижения горных пород, метода выбора места заложения ствола шахты и палетки для подсчета запасов. Основатель развития геофизики в Уральском горном институте.

Организатор многих групп маркшейдеров в Сибири и на Урале, которые занимались геометризацией месторождений полезных ископаемых, совершенствует курс «Горная геометрия».



**ЛЕОНТОВСКИЙ
ПЕТР
МИХАЙЛОВИЧ
(1871–1921)**

Окончил в 1894 г. Киевский университет, а в 1906 г. Санкт-Петербургский горный институт. С 1903 г. начал работать в Екатеринославском высшем горном училище, где подготовил и защитил диссертацию на тему «Практическое применение теории случайных ошибок непосредственных наблюдений».

Доктор технических наук, профессор Екатеринославского высшего горного училища (Днепропетровской ГГАУ). Организатор и руководитель «Общества Маркшейдеров Юга России», его съездов и журнала «Маркшейдерские известия» с 1909 по 1921 г.

Один из основоположников горной геомеханики и горной геометрии. Автор книги «Литература об обрушении и оседании пород в рудниках и о влиянии их на дневную поверхность» (1912), первых русских «Правил охраны сооружений от вредного влияния горных выработок» («Правила Леонтовского»), курса «Геометрии недр», учебного пособия «Маркшейдерские задачи». Изобретатель автомата – нивелира и планографа. Автор первых работ по уравниванию рудничной триангуляции.



**БАХУРИН
ИВАН
МИХАЙЛОВИЧ
(1880–1940)**

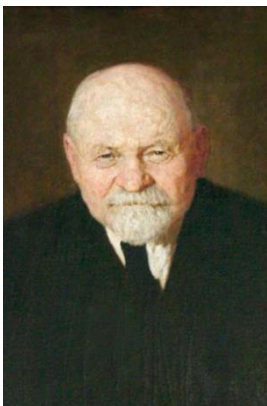
Родился в 1880 г. в г. Зарайске Рязанской губернии. Учился в Царскосельской гимназии, затем поступил в Санкт-Петербургский горный институт. По окончании его работает на кафедре маркшейдерского дела.

В 1923 г. после смерти В.И. Баумана избран профессором и назначен заведующим кафедрой маркшейдерского дела.

За выдающиеся научные достижения И.М. Бахурину в 1935 г. была присуждена ученая степень доктора технических наук, а в 1939 г. он был избран членом-корреспондентом АН СССР.

Инициатор и создатель ЦНИМБА, ВНИМИ и Союзамаркштреста. Организатор маркшейдерских съездов. Талантливый ученый, выдающийся педагог и неутомимый организатор.

Основные труды ученого в области маркшейдерии, теории ошибок и соединительных съемок. Организатор гироскопического ориентирования. Организатор и первый директор Института прикладной геофизики. Автор трудов: «Курс маркшейдерского дела» (1930 и 1932), «Курс магнитной разведки» и «Сдвигение горных пород под влиянием горных разработок» (1940).



**КЕЛЛЬ
НИКОЛАЙ
ГЕОРГИЕВИЧ
(1883–1965)**

Родился в селе Петровское Псковской губернии. Окончив реальное училище, в 1903 г. поступил в Петербургский горный институт. По окончании института переехал в Екатеринбург, где работал преподавателем, а затем профессором кафедры геодезии в Уральском горном институте.

Дважды (в 1919 и 1920 гг.) избирался ректором, а в 1921 г. деканом геологоразведочного факультета этого института. С 1922 г. и до конца жизни в Ленинградском горном институте.

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент АН СССР. Руководитель кафедры геодезии Ленинградского горного института и лаборатории аэрометодов АН СССР. Член ряда зарубежных академий.

Автор трудов по высшей геодезии, фотограмметрии и их приложениям в географическом, геологическом и горном картировании. Основные заслуги – в обосновании и применении фотограмметрии в маркшейдерии, работы по переводу в единую систему координат триангуляций различных горнопромышленных районов.



**АВЕРШИН
СТЕПАН
ГАВРИЛОВИЧ
(1901–1972)**

Окончил Харьковский геодезический и землеустроительный институт в 1926 г. и Ленинградский горный институт в 1931 г. После окончания работал во ВНИМИ, с 1940 г. – научным руководителем.

С 1932 г. С.Г. Авершиным под руководством профессора Бахурина, а затем под общим руководством С.Г. Авершина – изучение процесса сдвижения земной поверхности под влиянием подземных разработок.

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, лауреат двух Государственных премий за решение проблемы борьбы с горными ударами. Доктор технических наук, профессор. Ученый маркшейдер с мировым именем в области горной геомеханики. Вице-председатель Международного бюро по горной геомеханике. Стоял у истоков ЦНИМБ и ВНИМИ. Академик и вице-президент Киргизской АН СССР. Основоположник научной школы по изучению сдвижения пород и горных ударов. Автор ряда методов исследований сдвижений, прогноза деформирования подработанного массива горных пород, монографии «Сдвижение горных пород при подземных разработках» и книги «Горные удары».



**ВИЛОСОВ
ГЕОРГИЙ
ИВАНОВИЧ
(1902–1979)**

Родился 15 марта 1902 года в селе Юсьва Кудымакарского уезда Пермской губернии.

В 1926 г. поступил на горный факультет Уральского политехнического института, который окончил по маркшейдерской специальности в 1931 г. Остается на кафедре горной геометрии и маркшейдерского искусства (1931–1939).

В период с 1931 по 1937 гг. Г.И. Вилосов возглавляет работы по геометризации и подсчету запасов рудных, угольных и россыпных месторождений Урала. В этих работах он показал себя достойным учеником и продолжателем дела П.К. Соболевского.

С 1939 г. доцент кафедры маркшейдерского дела. С началом Великой Отечественной войны призван 26 июня 1941 г. в ряды РККА и по поручению штаба 17-й армии выполняет топогеодезические работы в Монголии.

В 1946 г. Г.И. Вилосов становится зав. кафедрой. С 1950 по 1954 гг. работает также деканом шахтостроительного факультета.

В 1961 г. Г.И. Вилосов успешно защитил докторскую диссертацию «Геометризация уральских месторождений золота» и в 1963 г. утвержден в ученом звании профессора.

Г.И. Вилосов был многие годы членом научно-технического совета Минуглепрома СССР, членом Методического совета Минвуза СССР, членом Редколлегии «Известия вузов. Горный журнал», заместителем председателя НТО Горное, председателем библиотечного совета института.

Награжден орденом «Знак Почета» (1951), 9 медалями, в том числе «За трудовую доблесть» (1948).



**КУЗНЕЦОВ
ГРИГОРИЙ
НИКОЛАЕВИЧ**

Родился в 1903 г., доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, лауреат Государственной премии СССР, член Международного бюро по механике горных пород, один из основателей ЦНИМБА ВНИМИ, участник ВОВ.

Окончил Ленинградский горный институт в 1931 г. По окончании института: с 1931 по 1932 гг. – окружным маркшейдером в Закавказье, с 1932 г. во ВНИМИ, занимая должность старшего

научного сотрудника, зав. лабораторией, зав. отделом, зам. директором ВНИМИ по научной работе. С 1972 – профессор – консультант ВНИМИ.

Область научных интересов: общие проблемы механики горных пород, изучение механизмов деформирования и разрушения пород при разработке месторождения, способы управления горным массивом, давлением и креплением выработок.

В 1936 г. впервые в мире предложил и обосновал принципиально новый метод моделирования на эквивалентных материалах, который используется в 75 отечественных и более чем в 30 зарубежных научных учреждениях.

Опубликовал более чем 100 научных работ, в том числе: Методы и средства решения задач горной геомеханики.



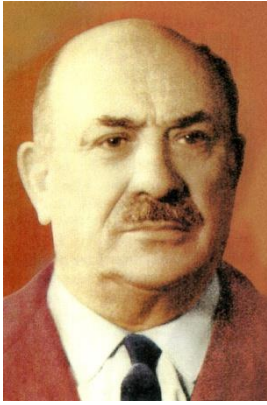
**УШАКОВ
ИВАН
НИКОЛАЕВИЧ**

Доктор технических наук, профессор, декан маркшейдерского факультета (1957–1962), зав. кафедрой маркшейдерского дела (1973–1983) Ленинградского горного института. Родился в 1904 г. в Архангельской области.

За 60 лет пребывания в институте он прошел путь от студента до профессора, декана факультета, зав. кафедрой одного из ведущих ученых в стране по маркшейдерскому делу.

Ведя преподавание курса горной геометрии на маркшейдерской специальности с 1932 г. он много сделал для становления и развития этого курса у нас в стране. В 1937 г. им опубликован первый наиболее обширный курс горной геометрии, в последующем вышло 4 издания книги.

И.Н. Ушаков выполнил большой объем научно-исследовательских работ в области маркшейдерского дела и геометрии недр, имеющих важное научно – методическое и практическое значение. Это, прежде всего, работы по структурному анализу горного массива, геометризации месторождений полезных ископаемых, исследованию потерь и разубоживания руд при добыче.



**ОГЛОБЛИН
ДМИТРИЙ
НИКОЛАЕВИЧ
(1905–1968)**

Родился в г. Перми. В 1928 г. окончил Уральский политехнический институт как горный инженер-маркшейдер. По окончании института работал на кафедре маркшейдерского дела под руководством профессора П.К. Соболевского.

Активно участвовал в проведении научно-исследовательских работ по заказам промышленности, в частности по ориентированию шахт и маркшейдерским съемкам, по геометризации угольных и золоторудных месторождений.

В составе Уральской группы ЦНИМБ, организатором которой он был, проводит исследования сдвижения горных пород на многих месторождениях Урала.

С 01.01.1948 г. Д.Н. Оглоблин переведен в Донецкий индустриальный институт, где возглавил кафедру геодезии и маркшейдерского дела.

Заслуженный деятель науки и техники, доктор технических наук, профессор. Многие годы руководил кафедрами маркшейдерского дела Свердловского горного, Донецкого политехнического институтов и Уральским филиалом ЦНИМБ-ВНИИ. Ректор Свердловского горного института (1942–1948), кафедра Донецкого ГТУ и одна из улиц города Донецка носят его имя.

Педагог и организатор маркшейдерского дела. Автор более сотни печатных трудов, включая 22 книги, учебники и трехтомную монографию «Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений», а также неоднократно пере издававшегося учебника «Маркшейдерское дело» для студентов маркшейдерской специальности.

Награжден орденами и медалями, знаками «Шахтерская слава».



**ОМЕЛЬЧЕНКО
АЛЕКСАНДР
НИКОЛАЕВИЧ
(1907–1988)**

Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, лауреат Государственных премий СССР в области науки и техники (1952, 1971). Окончил Харьковский институт организации территории, а затем маркшейдерский факультет ЛГИ в 1927г.

С 1927 по 1949 гг. начальник топогеодезической партии, главный маркшейдер шахты, треста, комбината, зам. главного инженера и зам. начальника комбината «Москвоуголь». С 1949 г. директор ВНИМИ.

Защитил кандидатскую диссертацию «Пути снижения эксплуатационных потерь при разработке угольных пластов в Подмосковном бассейне» (ЛГИ, 1951) и докторскую диссертацию «Методы установления реального уровня потерь угля и руды в недрах при подземной разработке» (ЛГИ, 1965).

Область научных интересов: охрана и рациональное использование недр.

Опубликовал свыше 100 работ, из них: Справочник по маркшейдерскому делу / под ред. А.Н. Омельченко. – 2-е изд. – Углетехиздат, 1953; Недра, 1973 и 1979 – 3-е и 4-е издания. Терминологический словарь по маркшейдерскому делу / под ред. А.Н. Омельченко. – М., Недра, 1987.



**ИГОШИН
АНАТОЛИЙ
АНДРЕЕВИЧ
(1908–1977)**

Родился 29.11.1908 г. в Кургане. Окончил Уральский горный институт в 1932 г. В 1941 г. защитил кандидатскую диссертацию «Геометризация форм залегания месторождений ископаемых углей методом изолиний» и в этом же году утвержден в ученом звании доцента. В 1941–1943 гг. Находился на партийной работе. В 1943 г. возвратился на работу в Свердловский горный институт, где до 1946г. заведовал кафедрой маркшейдерского дела, а затем до апреля 1950 г. работал заместителем директора института по учебной и научной работе.

В июне 1950 г. А.А. Игошин направлен на работу в Иркутский горно-металлургический институт заместителем директора по учебной и научной работе. С января 1952 г. – директор, а затем ректор этого института, позднее реорганизованного в Иркутский политехнический институт. По его инициативе и при личном участии с 1951 г. в этом институте организована подготовка горных инженеров-маркшейдеров. До 1961 г. А.А. Игошин одновременно был зав. кафедрой маркшейдерского дела и геодезии. Профессор с 1968 г. Награжден орденами и медалями СССР.



**КАЗАКОВСКИЙ
ДМИТРИЙ
АНТОНОВИЧ
(1909–1973)**

Исследователь и теоретик маркшейдерии, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР. Руководил 30 лет кафедрой маркшейдерского дела и был ректором Ленинградского горного института.

Основные исследования ученого в области геометризации месторождений, охраны недр, подсчета запасов и их движения. Инициатор применения звуколокации в маркшейдерском деле. Автор более полусотни научных работ, учеников по маркшейдерскому делу и геометризации месторождений. Все его работы вошли в нормативные документы при созда-

нии правил охраны сооружений от вредного влияния разработок в условиях каменноугольных месторождений, а также нашли отражения в маркшейдерских инструкциях и учебных курсах по горной геометрии.



**ФИСЕНКО
ГЕОРГИЙ
ЛАВРЕНТЬЕВИЧ
(1922–1990)**

Доктор технических наук, профессор, зав. лабораторией (1956–1966), зам. директора по научной работе (1966–1983) и директор ВНИМИ (1983–1986), лауреат Государственной премии СССР (1982).

Г.Л. Фисенко родился 3 мая 1922 г. в Челябинской области. Окончил Свердловский горный институт (1948) по специальности «Маркшейдерское дело».

После окончания института работал главным маркшейдером шахты № 45 в г. Копейске Челябинской области.

С 1949 по 1956 гг. работал в Уральском филиале ВНИМИ в должности старшего научного сотрудника.

С 1956 г. – зав. лабораторией открытых работ ВНИМИ, заместителем директора по научной работе, директор ВНИМИ.

Г.Л. Фисенко внес значительный вклад в решение проблемы устойчивости бортов карьеров, создал школу специалистов по этой проблеме, написал фундаментальную монографию по теме исследования.

Под его руководством проводились широкие исследования по совершенствованию методов определения физико-механических свойств горных пород.

Доктор технических наук (1967), профессор (1968).

Опубликовал свыше 150 научных работ, в том числе 6 монографий и 12 авторских свидетельств на изобретения.

Избирался в состав Международного бюро по механике горных пород и состоял членом Международного общества по маркшейдерскому делу.



**БУКРИНСКИЙ
ВИКТОР
АЛЕКСЕЕВИЧ
(1920–2006)**

Доктор технических наук, профессор. Окончил Московский горный институт в 1943 г. С 1944 по 1969 гг. аспирант, доцент, профессор кафедры маркшейдерского дела и геодезии.

1970–1974 гг. проректор МГН по учебной работе, 1974–1988 гг. – зав. кафедрой маркшейдерского дела и геодезии, с 1988 г. – профессор кафедры. Кандидатскую диссертацию защитил в 1949 г., докторскую в 1966 г.

Область научных интересов: Геометризация угольных и рудных месторождений, математическая интерполяция геологических показателей, оценка их изменчивости и сложности.

Опубликовал свыше 120 работ, включая 27 учебников и учебных пособий. Основные учебники посвящены горной геометрии, а также маркшейдерскому делу и геометрии недр.



**ПЕТУХОВ
ИГНАТИЙ
МАКАРОВИЧ
(1921–2010)**

Доктор технических наук, профессор, зав. отделом ВНИМИ (1965–1986), заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1989); лауреат Государственной премии СССР (1971, 2000). Родился 15 февраля 1921 г. в д. Камчатке Мари-Турекского района Марийской АССР. Окончил Свердловский горный институт (1946) по специальности «Маркшейдерское дело».

Работал в Уральском филиале ВНИМИ. В 1956 г. переведен в Ленинград, где до 1965 г. заведовал лабораторией горных ударов. С 1965 по 1986 гг. – заведующий отделом горных ударов, с 1986 г. – главный научный сотрудник ВНИМИ.

В 1971 г. присуждена Государственная премия СССР «За разработку и внедрение комплекса мер борьбы с горными ударами». В 2000 г. присуждена Государственная премия России «За разработку и внедрение комплекса мер борьбы с горными ударами на рудниках России».

Почетный член РАЕН. Действительный член Академии горных наук (1993). Действительный член и член Президиума Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (1994). Действительный член Международной академии наук, образования и искусств, США (1997). Научный руководитель научно-технического совета при Академии горных наук.

Автор более 200 печатных трудов, им опубликовано 22 монографии. Как руководитель и консультант подготовил более 115 кандидатов наук и 14 докторов технических наук.



**БИЧ
ЯКОВ
АДАМОВИЧ
(1922–1989)**

Доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР. Член Международного бюро по механике горных пород, участник Великой Отечественной Войны.

Я.А. Бич родился 13 мая 1922 г. В 1952 г. окончил Ленинградский горный институт. С 1955 г. работает во ВНИМИ старшим научным сотрудником, заведующим отделом, заведующим лабораторией прогнозирования удароопасности пластов (1965).

Кандидатская диссертация – «Исследования некоторых процессов, происходящих в зонах опорного давления на пластах, опасных по горным ударам» (1956), докторская – «Прогнозирование горных ударов на основе исследований механических свойств массива и определяющих горно-технических факторов» (1975).

Области научных интересов: прогнозирование горных ударов на угольных и рудных месторождениях и меры борьбы с ними.

Организатор и постоянный координатор работы Сучанского (Партизанского) опорного пункта ВНИМИ по исследованию горных ударов и разработке безопасных способов выемки удароопасных пластов на шахтах Партизанского бассейна. Под его научным руководством защитили кандидатские диссертации пять специалистов шахт и опорного пункта г. Партизанска.

В 1971 г. присуждена Государственная премия «За разработку и внедрение комплекса мер борьбы с горными ударами».

Автор свыше 150 опубликованных научных работ, 35 изобретений.



**ПЕТУХОВ
ИГОРЬ
АЛЕКСЕЕВИЧ
(1922–2001)**

Кандидат технических наук, директор Уральского филиала ВНИМИ (1957–1986), зав. Отделом ВНИМИ (1971–1966). Родился 22 июня 1922 г. в д. Новая Пермской области. Окончил Свердловский горный институт в 1946г. по специальности «Маркшейдерское дело».

После окончания института работал в Уральском филиале ВНИМИ инспектором, старшим научным сотрудником, научным руководителем филиала, директором, зав. лабораторией сдвижения горных пород.

В 1971 г. Переведен в институт ВНИМИ (г.Ленинград), где работал зав. Отделом сдвижения горных пород (1971–1986), ведущим научным сотрудником (1986–1989).

Автор 80 опубликованных работ и 24 авторских свидетельств на изобретения основные работы посвящены исследованиям закономерностей сдвижения горных пород на угольных месторождениях, один из основных специалистов в области горной геомеханики.

Награжден 13 правительственными наградами, среди которых орден Отечественной войны 1 степени, орденом Трудового красного знамени, медалями, знаки «Шахтерская слава» трех степеней.



**ТУРИНЦЕВ
ЮРИЙ
ИВАНОВИЧ
(1931–2009)**

Доктор технических наук, профессор, зав. лабораторией устойчивости бортов карьеров института «Унипромедь» (1956–1974), зав. кафедрой маркшейдерского дела Свердловского горного института в 1975–1994 гг.

Юрий Иванович Туринцев родился 15 августа 1931 г. в районном центре Тугулым Свердловской области. После окончания Сургутской средней школы в 1949 г. поступил и в 1954 г. окончил шахтостроительный факультет Свердловского горного института по специальности «Маркшейдерское дело».

После окончания института работал в 1954–1974 гг. в институте «Унипромедь» в должностях: старшего инженера (1954–1957), руководителя группы (1957–1958), старшего научного со-

трудника (1958–1963). В 1963 – 1965 гг. являлся ученым секретарем института «Унипромедь».

Ю.И. Туринцев – крупный специалист по горной геомеханике. Под его руководством и при непосредственном участии выполнены большие по объему и значению исследования по оценке и прогнозированию деформаций откосов уступов и бортов уральских карьеров.

В 1974 г. Ю.И. Туринцев перевелся доцентом на кафедру маркшейдерского дела Свердловского горного института для завершения работы над докторской диссертацией. Доктор технических наук (1977), профессор (1980).

Автор более 200 печатных работ. Награжден орденами и медалями, знаками отличия металлургии СССР, высшего профессионального образования и др.

В 1975–1994 гг. – заведующий кафедрой маркшейдерского дела.



**ГАЛЬЯНОВ
АЛЕКСЕЙ
ВЛАДИМИРОВИЧ**

Родился 4 июня 1940 г. в г. Горьком в семье служащих. Окончил Свердловский горный институт им. В. В. Вахрушева (1962) по специальности «Маркшейдерское дело», горный инженер-маркшейдер. После окончания института оставлен в нем же (1962–1972); с 1972 г. – в ИГД МЧМ СССР, с 1989 г. – заведующий лабораторией управления качеством минерального сырья, с 2002 г. – заместитель директора по научной работе; в 1998-2002 г. – профессор кафедры маркшейдерского дела; в 2002-2007 гг. – профессор кафедры открытых горных работ в Уральской

государственной горно-геологической академии.

Специалист в области геотехнологии, маркшейдерского дела, геометрии недр; доктор технических наук.

Действительный член Академии горных наук (2002). Награждён медалью «За освоение целинных земель», почётным знаком «Шахтёрская слава» III степени (2002), знаком «Горняцкая слава» I, II, III степени. Автор и соавтор свыше 130 печатных работ, имеет 5 авторских свидетельств на изобретения.



**ГОРДЕЕВ
ВИКТОР
АЛЕКСАНДРОВИЧ**

Родился 16 марта 1954 г. в г. Свердловске. В 1973 г. окончил с отличием Свердловский горно-металлургический техникум им. И.И. Ползунова (ныне – Уральский государственный колледж) по специальности «Маркшейдерское дело» и поступил на ту же специальность в Ленинградский горный институт им. Г.В. Плеханова.

В 1978 г. окончил с отличием институт и поступил в очную аспирантуру при кафедре маркшейдерского дела Свердловского горного института (научным руководителем был до своей смерти в 1979 г. проф. Г.И. Вилесов, затем – проф. Ю.И. Туринцев).

В 1981 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Горногеометрическое районирование карьерных полей по факторам устойчивости откосов».

С 1988 по 1994 гг. работал доцентом кафедры маркшейдерского дела, с 1994 г. по настоящее время – заведующий этой кафедрой. В 1994 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Основы геометризации геотехнических условий разработки на карьерах». Доктор технических наук (1995), профессор (1997).

Автор и соавтор свыше 100 печатных работ, в том числе семи учебных пособий, четырех монографий и девяти зарубежных публикаций. Основные труды посвящены вопросам геометризации условий разработки месторождений полезных ископаемых, оценки устойчивости карьерных откосов, развитию математических методов обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений.

Действительный член Академии горных наук (1988). Председатель диссертационного совета Д 212.280.02 при УГГУ (с 2002 г.). Член Центрального совета Союза маркшейдеров России (СМР), член Немецкого маркшейдерского союза (DMV), член Президиума и член IV рабочей комиссии Международного общества маркшейдеров (ISM). Член редколлегий журналов «Маркшейдерский вестник» и «Известия вузов. Горный журнал».

Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации (2005), награждён нагрудными знаками: «Почётный работник высшего профессионального образования Российской Федерации» (2002), «Почётный работник горнорудной промышленности Монголии» (2002), «Шахтёрская слава» 2-й степени (2009).

3.1. Ученые и специалисты региона, внесшие значительный вклад в развитие маркшейдерской науки и практики



**МУРАТОВ
НИКОЛАЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ**

Доктор технических наук, профессор. Н.А. Муратов родился в 1932 г. Окончил Ленинградский горный институт в 1956 г. по специальности «Маркшейдерское дело». После окончания института работал главным маркшейдером шахты, заместителем главного инженера треста «Сучануголь». В 1970 г. приглашён в ДВПИ. Работал заведующим кафедрой геодезии и маркшейдерского дела ДВПИ, затем кафедрой открытых горных работ и маркшейдерского дела ДВГТУ.

В 1967 г. защитил кандидатскую диссертацию по проблемам борьбы с горными ударами на шахтах, а в 1982 г. докторскую диссертацию на тему «Маркшейдерское обеспечение разработки тектонически нарушенных угольных месторождений».

Область научных интересов: маркшейдерское обеспечение разработки сложных угольных месторождений, опасных по горным и внезапным выбросам угля и газа. Принимал участие в разработке инструкций по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по горным ударам.

По его инициативе в ДВГТУ в 1992 г. открыта подготовка горных инженеров по специальности «Открытые работы» и «Маркшейдерское дело».

Автор 80 научных трудов. Почётный работник угольной промышленности, награждён знаками «Шахтерская слава» 3 степеней.



**ФЕДЯНИН
АНАТОЛИЙ
АФАНАСЬЕВИЧ
(1938–2004)**

Доктор технических наук, профессор. До 1996 г. Жил и работал в Казахстане и Узбекистане. В 1996 г. прибыл в Приморье. В 1997–1998 гг. работал руководителем технической службы шахты им. Артема.

С 1998 по 2004 гг. руководил кафедрой открытых горных работ и маркшейдерского дела ДВГТУ. Внезапно умер в 2004 г.

Награжден знаком «Шахтерская слава» 3 степеней.



**ЛУШПЕЙ
ВАЛЕРИЙ
ПЕТРОВИЧ**

Доктор технических наук, профессор. Родился 10 сентября 1944 г. в с. Ново-Урга Амурской области. В 1968 г. окончил горный факультет, в 1968–1970 гг. – служба в рядах Советской армии. 1970–1975 гг. – ассистент кафедры РМПИ.

1975–1995 гг. – заместитель декана, декан горного факультета, одновременно – доцент кафедры открытых горных работ и маркшейдерского дела.

1995–2000 гг. – заместитель директора Горного института ДВГТУ

2000–2011 – профессор кафедры открытых горных работ и маркшейдерского дела.

2011 г. – профессор кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ, одновременно руководитель горно-геологического кластера ДВФУ.

Кандидатскую диссертацию защитил в 1977г., докторскую – в 1982г.

Был научным руководителем отраслевой лаборатории кафедры РМПИ, УМО по горному образованию, председатель диссертационного совета Д.212.055.02.

Область научных интересов: исследование факторов устойчивости откосов открытых горных выработок.

Член международной академии экологии и безопасности жизнедеятельности.



**ВАСЯНОВИЧ
ЮРИЙ
АНАТОЛЬЕВИЧ**

Доктор технических наук, профессор кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ. Родился 28 июня 1962 г. Окончил Дальневосточный государственный технический университет в 1984 г., горный инженер.

После окончания вуза работал:

1984–1986 гг. – горный мастер шахтоуправления «Ургальское»;

1986–1991 гг. – начальник участка, зам. главного инженера разразоуправления «Павловское» объединения «Приморскуголь»;

1991–1994 гг. – директор предприятия «Энерго», Михайловский район;

1994–1999 гг. – генеральный директор компании «Конгломерат», г. Уссурийск;

1999–2001 гг. – главный инженер, директор разрезноуправления «Новошахтинское» ПО «Приморскуголь»;

2001–2004 гг. – директор разрезноуправления «Лучегорское»;

2004–2008 гг. – проректор ДВГТУ по работе с филиалами;

2008–2011 гг. – зав. кафедрой открытых горных работ и маркшейдерского дела, одновременно проректор по АХР и строительству ДВГТУ;

2011 г. – настоящее время – профессор кафедры.

Опубликовал 65 научных работ. Награждён Золотым знаком горной коллегии высшего горного совета РФ «Горняк России», знаком «Шахтёрская слава» 3-й степени, орденом «За заслуги в образовании» (решением президиума МАНЭБ), знаком «Трудовая слава» I степени. Почётный работник топливно-энергетического комплекса РФ, действительный член Российской академии горных наук, действительный член Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности.



**ОХОТИН
АНАТОЛИЙ
ЛЕОНТЬЕВИЧ**

Кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой Маркшейдерского дела и геодезии Иркутского Исследовательского технического университета. А.Л. Охотин родился 25 марта 1958 г. Окончил Иркутский политехнический институт в 1980 г.

Работал после института:

1980–1984 гг. – ассистент Иркутского политехнического института;

1984–2008 гг. – старший преподаватель, доцент Иркутского государственного технического университета;

С 2009 г. – профессор, заведующий кафедрой маркшейдерского дела и геодезии ИРНТУ.

Основные научные направления – программирование обработки геопространственных и маркшейдерских данных, дистанционное зондирование.

Руководитель более 100 проектов, выполненных для горных компаний по разработке маркшейдерских планов, 3D моделей с использованием воздушных и наземных лазерных сканеров, беспилотных летательных ап-

паратов и высокоточного геодезического оборудования для горных предприятий как в нашей стране так и за рубежом.

Автор более 60 научных трудов и учебных пособий.

Почётный член Ляонинского Технического университета, прочёл курс лекций в университетах Вьетнама, Монголии, Узбекистана, Таджикистана, в ДВФУ и др.

Член редакционного совета научного журнала «Маркшейдерский вестник» и научного сборника трудов «Вестник Ташкентского ГТУ».

Вице-президент (2012–2016 гг.), президент (с 2016 г.) Международного Союза Маркшейдеров.



**ГРИГОРЬЕВ
АНАТОЛИЙ
АРТАМОНОВИЧ**

Кандидат технических наук, доцент, профессор (2004–2017 гг.) кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ. А.А. Григорьев родился 13 февраля 1934 г. в с. Чаши Курганской области. Окончил Свердловский горный институт в 1957 г., горный инженер-маркшейдер.

После окончания института прибыл по распределению в Приморский край. С 1957 г. – участковый маркшейдер шахты № 29 треста «Сучануголь».

В 1959 г. приглашён в Приморский крайком комсомола, работал инструктором, заведующим отделом комсомольских организаций.

В 1960 г. по просьбе руководства шахты вернулся на работу по специальности.

1960–1967 гг. – главный маркшейдер шахты № 29, 1967–1975 гг. – главный маркшейдер треста «Сучануголь», 1975–1978 гг. – заместитель главного маркшейдера производственного объединения «Приморскуголь».

В 1978 г. избран и проработал семь лет председателем Приморского территориального комитета профсоюза рабочих угольной промышленности.

1985–1990 гг. – директор по кадрам и быту объединения «Приморскуголь».

С 1990 г. – на преподавательской работе в ДВГТУ (ДВФУ).

Содействовал открытию в 1992 г. кафедры подготовки горных инженеров-маркшейдеров в ДВГТУ. Под руководством А.А. Григорьева и при его непосредственном участии проведены крупные работы по без-

опасной отработке предохранительных целиков угля в Партизанском бассейне и в Липовецком шахтоуправлении.

В 1994 г. защитил кандидатскую диссертацию на основе исследований, проводимых на шахтах г. Партизанска.

Автор и соавтор более 90 печатных трудов в том числе восьми учебных пособий и четырех монографий.

Принимал непосредственное участие в создании центра повышения квалификации специалистов горного профиля предприятий Дальнего Востока России, был в 2004-2016 гг. заместителем и директором центра. Председатель регионального совета Союза маркшейдеров России. Награждён орденом «Знак Почёта», медалями, знаками «Шахтёрская слава» трёх степеней, «Почётный работник топливно-энергетического комплекса».



**ЗАГИБАЛОВ
АЛЕКСАНДР
ВАЛЕНТИНОВИЧ**

Кандидат геолого-минералогических наук. Профессор кафедры маркшейдерского дела и геодезии Иркутского национального исследовательского технического университета. А.В. Загибалов родился 14 июля 1958 г. в г. Чита. Окончил Иркутский политехнический институт в 1981 г.

Работа после института: ассистент, старший преподаватель, доцент кафедры маркшейдерского дела Иркутского государственного политехнического университета.

В 1994 г. защитил кандидатскую диссертацию. С 1999 по 2008 гг. заведующий кафедрой маркшейдерского дела. С 2006 г. – профессор кафедры маркшейдерского дела и геодезии.

Научные направления – развитие методов моделирования, как основы геометризации месторождений при разведке и эксплуатации, проблем программирования. Автор 38 научных трудов и учебных пособий.

Преподавательская деятельность А. В. Загибалова связана с дисциплинами по теории вероятностей, математической статике и анализу точности маркшейдерских съёмки, а также с высшей геодезией.

Действительный член Академии горных наук, член Совета Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по группе специальностей и направлений подготовки 21.00.00 «Прикладная геология горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».



**ЖИГАЛИН
ЮРИЙ
ИВАНОВИЧ
(1930-2000)**

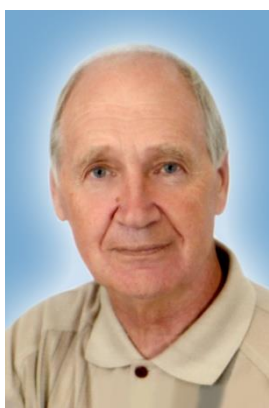
Кандидат технических наук, старший научный сотрудник ВНИМИ (1991–2000). Ю.И. Жигалин родился в г. Владивостоке, закончил ДВПИ в 1952 г., горный инженер.

Работал в 1952–1964 гг. на шахтах треста «Сучануголь» начальником участка, главным инженером шахт № 16, № 29. С 1964–1978 гг. начальником (директором) шахты «Центральная», в 1978–1990 гг. – горнотехнический инспектор Партизанской РГТИ. С 1991 г. По 2000 г. – ведущий инженер и старший научный сотрудник ВНИМИ.

Научное направление – разработка безопасных способов выемки нарушенных и удароопасных угольных пластов.

В 1995 г. защитил кандидатскую диссертацию по проблемам исследовании горных ударов при разработке угольных пластов на глубоких горизонтах.

При активном участии Ю.И. Жигалина и поддержки ВНИМИ были обоснованы и внедрены на шахте «Центральная» новые способы безопасной разработки удароопасных пластов на глубинах более 600 м.; например, способ «Взрыво-импульсивного снятия удароопасности», а также «Методические пособия по безопасной разработке удароопасных пластов на глубоких горизонтах Партизанского месторождения» / под ред. А.А. Григорьева и Ю.И. Жигалина. – Владивосток, 2004).



**КУЛЬНЕВ
ВИКТОР
ДМИТРИЕВИЧ**

Кандидат технических наук, доцент.

Родился 22.08.1940 г. в пос. Пограничный (бывш. Гродеково) Приморского края. После окончания средней школы проходил военную службу в г. Оренбурге и на Камчатке.

В 1961–1967 гг. обучался в Дальневосточном политехническом институте. После окончания вуза работал горным мастером на шахте № 8 (г. Артем).

С 1968 г. работает в ДВПИ и ДВГТУ научным руководителем, доцентом кафедры открытых горных работ и маркшейдерского дела.

Кандидатскую диссертацию защитил в 1979 г.

На кафедре читал лекции и вел практические работы по геодезии, маркшейдерскому делу и БВР.

В 2004–2008 гг. исполнял обязанности заведующих кафедрой открытых горных работ и маркшейдерского дела.

Награжден знаком «Трудовая слава» 3 степеней, Грамотами Министерства образования.



**КОСТЫЛЕВ
ЮРИЙ
ВЛАДИМИРОВИЧ
(1946–2017)**

Родился 20 февраля 1946 г. в с. Угловое Приморского края. В 1967 г. Окончил Магаданский Политехникум по специальности «Маркшейдерское дело». В 2009 г. окончил заочно горный факультет ДВПИ. В 2010 защитил кандидатскую диссертацию.

Работал:

- 1967 г. – участковый маркшейдер рудника;
- 1970–1973 гг. инженер-геодезист на строительстве Приморской ГРЭС;
- 1973–1976 гг. участковый маркшейдер;
- 1976–1988 гг. – главный маркшейдер Луче-горского угольного разреза;
- 1988–1995 гг. – зам. технического директора, главный маркшейдер ОАО «Приморскуголь»;
- 1995–2000 гг. – главный маркшейдер ЗАО «Малые разрезы»;
- 2000–2005 гг. – главный маркшейдер ОАО «Приморскуголь»;
- 2005–2008 гг. – зам. Директора ОАО «Амурский уголь»;
- 2008–2010 гг. – главный маркшейдер ОАО «Приморскуголь»;
- 2011 г. – главный инженер проекта ООО «Техноуголь»;
- 2015–2017 гг. – и.о. доцента кафедры горных работ и комплексного освоения георесурсов Инженерной школы ДВФУ.

Один из авторов внедрения способов съемки открытых горных выработок с применением авиазалетов, спутниковых систем, новых электронных приборов, совершенствования способов создания маркшейдерской графической документации и технологических схем разработки угольных месторождений открытым способом.

Награжден знаком «Шахтерская слава» трех степеней, золотой медалью ВДНХ.



**БУТЫЛИН
ПАВЕЛ
НИКОЛАЕВИЧ
(1911–1981)**

Горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер комбината (объединения) «Приморскуголь» (1943–1976). П.Н. Бутылин родился в 1911 г. в г. Кимры Калининградской области.

С 1929 по 1932 гг. – рабочий Балтийского судостроительного завода.

В 1937 г. окончил Ленинградский горный институт.

1937–1943 гг. – главный маркшейдер шахты № 6-6 треста «Артёмуголь».

В 1943 г. в связи с созданием комбината «Приморскуголь» назначен главным маркшейдером комбината и проработал в этой должности до ухода на пенсию в 1976 г.

Инициатор проведения крупных научно-исследовательских работ с привлечением учёных ВНИМИ по отработке запасов угля под водоёмами, сокращению потерь угля в предохранительных целиках под железными дорогами, промышленными и гражданскими объектами; по его инициативе создан углеразведочный трест «Дальвостокуглеразведка», который возглавил по рекомендации П.Н. Бутылина бывший главный маркшейдер треста «Сучануголь» А.А. Корицкий. В результате проведённых разведочных работ было достигнуто существенное увеличение разведанных запасов, что способствовало росту добычи угля в Приморском и Хабаровском краях.

П.Н. Бутылин уделял большое внимание становлению и творческому росту молодых специалистов-маркшейдеров, стремился, чтобы все молодые специалисты, прибывшие из вузов, оставались работать на Дальнем Востоке. Пользовался авторитетом у всех руководителей и специалистов предприятий.

Награждён орденом «Знак Почета», медалями «За трудовую доблесть», за «За трудовые отличия», «За Доблестный Труд в Великой Отечественной Войне 1941–1945 гг.», наградами Министерства угольной промышленности.



**МАТВЕЕВ
АЛЕКСЕЙ
МИХАЙЛОВИЧ
(1912–1976)**

Родился в августе 1912 года в г. Хабаровск. Среднее образование получил в г. Владивосток. В 1927 году окончил Владивостокский индустриальный техникум по специальности горный техник. В 1930 году окончил курсы ответственных маркшейдеров в Томском горном институте.

Работал в 1932–1933 гг. маркшейдером в г. Райчихинск, в 1934–1944 гг. маркшейдером, заведующим маркшейдерским отделом Тавричанского шахтоуправления.

1944–1945 гг. – главный инженер Тавричанского шахтоуправления.

1945–1948 гг. – заместитель главного инженера шахты № 3-д, помощник главного инженера треста «Артемуголь».

1949–1953 гг. – главный инженер шахты № 6 – 6 бис.

1953–1976 гг. – начальник, директор шахты № 6 – 6 бис.

Награжден орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, медалями СССР, знаками Шахтерской славы 3-х степеней, заслуженный шахтер России.

В г. Артеме названа одна из улиц имени А. М. Матвеева.



**ШВЕЦ
ГЕОРГИЙ
ИВАНОВИЧ
(1937–2001)**

Родился в 1937 г. в с. Синда Нанайского района Хабаровского края. В 1959 г. окончил Иркутский горно-металлургический институт по специальности «Маркшейдерское дело».

Начал трудовую деятельность в системе комбината «Приморскуголь» маркшейдером в Тавричанском шахтоуправлении. Затем с 1960 г. по 1967 г. работал главным маркшейдером Реттиховского разреза.

С вводом в действие Павловского разреза работал главным инженером, директором этого разреза. В 1982 г. был переведён в спецаппарат объединения «Приморскуголь» на должность директора по производству, в феврале 1984 г. назначен техническим директором – главным инженером объединения.

Работал в должности заместителя начальника Управления Приморского округа Ростехнадзора с 1988 по 1994 гг.

Грамотный инженер, инициативный организатор производства, специалист в вопросах рациональной подготовки и отработки запасов угля.

За большой вклад в развитие угольной промышленности был награждён орденами Трудового Красного Знамени и «Знак почёта», медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина» и знаком «Шахтёрская слава» трёх степеней.



**ЧЕБОТКЕВИЧ
ВИКТОР
ИВАНОВИЧ
(1934-2015)**

Кандидат технических наук, профессор кафедры подземной разработки ДВПИ. В.И. Чеботкевич родился в г. Сучане. В 1934 г. окончил Сучанский техникум по специальности «Маркшейдерское дело» (1954) и Дальневосточный Политехнический институт (1960).

С 1954 по 1960 гг. работал на шахтах г. Сучана, с 1960 по 1972 гг. – в ВГСЧ Министерства угольной промышленности СССР, с 1972 по 1977 гг. начальником Партизанской районной горнотехнической инспекции, 1978–1982 гг. – директор шахты «Северная», директор производственного объединения «Партизанскуголь». 1982–1984 – технический директор, с 1984 по 1994 гг. генеральный директор ОАО «Приморскуголь». По его ходатайству в ДВГТУ была открыта подготовка по специальности «Маркшейдерское дело». С 1994 г. по 2008 г. – директор горного института ДВГТУ. В 2004 г. под его руководством создан в ДВГТУ Центр повышения квалификации специалистов горного профиля. Научные труды по исследованиям горных ударов, устойчивости охранных и барьерных целиков.

Награждён орденом «Трудового красного знамени», знаками «Шахтерская слава» 3 степеней, заслуженный шахтёр РСФСР.



**ХАДИУЛИН
ИВАН
ГРИГОРЬЕВИЧ**

Родился 12 февраля 1932 года в городе Артем, Приморского края, в шахтерской семье.

В 1948 году поступил в Сучанский горный техникум по специальности «Маркшейдерское дело». После окончания которого был направлен на работу в шахту 3ц треста «Артемуголь» в качестве участкового маркшейдера.

1953–1956 гг. служба в рядах Советской армии. В 1956 г. приказом по тресту назначен на шахту 2/9 в качестве участкового маркшейдера.

В 1959 г. поступил учиться в Ленинградский горный институт очно на маркшейдерский факультет.

В 1963 г, окончив полный курс института, был направлен на работу в шахту № 11 на должность маркшейдера.

В 1956 г. назначен главным маркшейдером треста «Артемуголь».

В 1970 г. в связи с упразднением трестов назначен главным маркшейдером шахты №11.

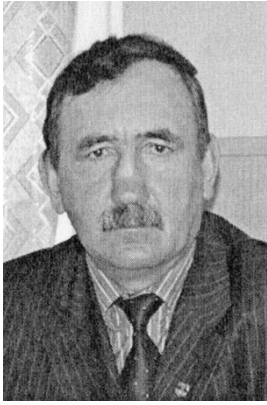
В 1976 г. приказом по комбинату «Приморскуголь» назначен главным маркшейдером комбината.

В 1983 г. командирован в народную республику Мозамбик в качестве консультанта-маркшейдера, где с 1985 по 1986 гг. руководил группой советских специалистов-угольщиков.

В 1986 г. вернулся в Приморье и работал в качестве начальника подземного участка шахты «Приморская», и с 1990 г. в качестве главного маркшейдера шахты «Дальневосточная».

Присвоено звание «Почетный работник угольной промышленности».

Награжден знаком «Шахтерская слава» трех степеней, Почетной грамотой Министерства энергетики РФ.



**ЩЕРБАНИЮК
ЮРИЙ
ВАСИЛЬЕВИЧ**

Родился в 1950 г. в г. Артеме Приморского края в семье шахтера.

С 1968г. Начал свою трудовую деятельность на шахте 3-ц треста «Артемуголь» комбината «Приморскуголь» насыпщиком-откатчиком, электрослесарем. С 1969 г. по 1971 г. Служил в Советской армии.

В 1977 г. окончил Ленинградский горный институт по специальности «горный инженер-маркшейдер».

В течение 1977–1999 гг. Ю.В. Щербанюк работал на предприятиях объединения «Приморскуголь», в том числе на протяжении 14 лет являлся руководителем геолого-маркшейдерских служб шахты, шахтоуправления и ассоциации по добыче угля. В 1994-1999 гг. работал главным инженером ОАО шахты «Амурская».

В августе 1999 г. был назначен заместителем начальника Приморского Управления Госгортехнадзора России. После реорганизации 2005 г. является заместителем руководителя Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Приморскому краю.

Награжден знаком Шахтерской славы 3-й степени и Почетной грамотой Госгортехнадзора России.



**ПРИГОРНЕВ
СЕРГЕЙ
ПЕТРОВИЧ**

Горный инженер маркшейдер. Родился 29 августа 1951 г. в п. Липовцы, Приморского края. Закончил Хабаровский политехнический институт (1974 г.) и Всесоюзный заочный политехнический институт (1984 г.), последний по специальности «Маркшейдерское дело».

Работал в 1974–1979 гг. в институте «Дальгипротранс», с 1979 г. в шахтоуправлении «Липовецкое» участковым маркшейдером (1979–1984 гг.), главным маркшейдером (1984–1991 гг.), главным инженером (1991–2001 гг.; 2006–2007 гг.), главным инженером разреза «Николаевский».

Один из авторов комбинированной разработки свиты пластов (открытый и подземный способы).

Награжден знаком «Шахтерская слава» III степени.



**ПРИГОРНЕВА
ЕВГЕНИЯ
ВЛАДИМИРОВНА**

Горный инженер маркшейдер. Родилась 6 июня 1955 г. в г. Черемхово, Иркутской области. Закончила Иркутский строительный техникум транспортного строительства (1976г.), Приморский горный техникум (1983г.), Дальневосточный государственный технический университет – ДВГТУ (2010 г.); Горный техникум и ДВГТУ – по специальности «Маркшейдерское дело».

Работала в отделе изысканий Института «Дальгипротранс» (1976–1979 гг.), в шахтоуправлении «Липовецкое» участковым маркшейдером (1980-2000г. г.), главным маркшейдером (2000–2010 гг.).

Инициатор сокращения потерь угля в предохранительных целиках под промышленными сооружениями.

Награждена знаком «Шахтерская слава» 3 степени, медалью «100 лет профсоюзам России».



**СТИХИН
АЛЕКСАНДР
НИКОЛАЕВИЧ**

Родился 19 мая 1965 г. Окончил в 1987 г. Свердловский горный институт по специальности «Маркшейдерское дело».

По окончании вуза работал:

1987–1995 гг. – участковый, главный маркшейдер шахты им. Артема;

1995–1998 гг. – главный маркшейдер ОАО «Приморскуголь»;

1998–1999 гг. – главный специалист департамента топлива и энергетики администрации Приморского края;

1999–2009 гг. – главный инженер, заместитель директора Приморского центра экологии и мониторинга;

2009 г. – руководитель Приморского филиала ФГБУ «ГУРШ».

Награжден знаком «Шахтерская слава» 2 и 3 степени.



**ГУЗЕЕВ
СЕРГЕЙ
ВЛАДИМИРОВИЧ**

Родился 27 апреля 1975 г. в г. Дальнегорске Приморского края. Закончил Дальневосточный государственный технический университет в 2002 г. по специальности «Маркшейдерское дело». После окончания вуза работал в должности маркшейдера на геодезическом предприятии ООО «Фактор».

В 2005 г. организовал предприятие по выполнению инженерно-геодезических, кадастровых и маркшейдерских работ ООО «Фактор - Гео» и является директором этого предприятия.

Инициатор внедрения и применения в производстве всех современных приборов (электронных, летательных и др.) и способов съёмки открытых горных работ и портовых сооружений.

Член аттестационной комиссии по специальности «Маркшейдерское дело» кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ.



**ЗАДОРЖНАЯ
ИРИНА
АНАТОЛЬЕВНА**

Главный маркшейдер ООО «Приморскуголь». Родилась 25 сентября 1958 г. Окончила Иркутский политехнический институт в 1981 году по специальности «Маркшейдерское дело». С 1981 по 1996 гг. Работала участковым и главным маркшейдером Реттиховского угольного разреза. После отработки запасов Реттиховского разреза работала участковым маркшейдером на Павловском угольном разрезе (1996–2008 гг.).

В 2008–2010 гг. – заместитель главного маркшейдера ОАО «Приморскуголь».

В 2010–2019 гг. – главный маркшейдер ООО «Приморскуголь».

Член аттестационной комиссии кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ по специальности «Маркшейдерское дело».



**ХАМЛАТОВ
МИХАИЛ
ИВАНОВИЧ**

Родился 31 января 1935 г. в городе Райчихинск Амурской области. В 1957 г. окончил Дальневосточный политехнический институт, горный инженер.

В 1957–1963 гг. работал горным мастером, начальником участка, помощником главного инженера шахты №9 («Приморская») трест «Артёмуголь».

С 1963 по 1972 гг. – первый секретарь Артемовского горкома ВЛКСМ, заведующий отделом промышленности и транспорта Артемовского горкома КПСС, инструктор отдела промышленности Приморского крайкома КПСС.

1972–1982 гг. – первый секретарь Тернейского райкома КПСС Приморского края.

С 1982 по 2003 гг. работал в системе ОАО «Приморскуголь» заместителем главного инженера треста «Приморскуглестрой» директором по снабжению, кадрам и социальным вопросам.

2003–2018 гг. – заведующий лабораторией горного дела Горного института ДВГТУ в последующем (с 2011 г.) кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ.

Организатор и руководитель музея горного дела, в том числе маркшейдерских приборов и инструментов. Принимал активное участие в организации и проведении маркшейдерских конференций и семинаров, проводимых правлением СМ России.

Имеет 10 опубликованных трудов.

Награжден медалями СССР, знаком шахтерская слава 3 степени, Почетный работник угольной промышленности.

3.2. Примеры основных и капитальных маркшейдерских работ, успешно выполненных и выполняемых маркшейдерами-дальневосточниками

Наиболее крупные маркшейдерские исследования на предприятиях, методы их исполнений и результаты рассмотрены в монографии под ред. А.А. Григорьева «Проведение маркшейдерских исследований на предприятиях Дальнего Востока России» [16].

В данной главе приведены основные и капитальные маркшейдерские работы, успешно выполняемые маркшейдерами-дальневосточниками. Ниже приведен краткий перечень этих работ и основные исполнители.

1. Подработка зданий сооружений и природных объектов на Партизанском, Артемовском и Липовском угольных месторождений и исследования с целью обеспечения безопасности подрабатываемых объектов и сокращения потерь угля в целиках.

В соответствии с проектами извлекались запасы угля из предохранительных целиков под промышленными сооружениями, жилыми массивами, транспортными коммуникациями, водными объектами, зданиями и сооружениями электропередач. Благодаря постоянному контролю за ведением горных работ в целиках в соответствии с проектами и проводимыми наблюдениями за подрабатываемыми объектами не допущено аварийных ситуаций. Значимую роль при выполнении этих работ имело методическое руководство ВНИМИ, а также участие в ряде работ кафедры геодезии и маркшейдерского дела ДВПИ (ДВГТУ).

Положительные результаты выполненных работ позволили разработать, «Указания по охране сооружений и природных объектах от вредного влияния подземных горных выработок на угольных месторождениях комбината, «Приморскуголь», а также в дальнейшем необходимые параметры в общие «Правила охраны сооружений и природных объектах от вредного влияния подземных горных выработок на угольных месторождениях» [49,54], сократить потери угля в целиках более, чем на миллион тонн.

Основные исполнители:

Горные инженеры-маркшейдеры: П.Н. Бутылин, И.Г. Хадиулин, к.т.н. А.А. Григорьев, д.т.н. Н.А. Муратов, Ф.Ф. Жалудь, Е.П. Трошнев, С.П. Пригорнев, Е.В. Пригорнева.

Сотрудники ВНИМИ: к.т.н. М.В. Коротков, д.т.н. А.Г. Акимов, к.т.н. Кацнельсон, к.т.н. Ф.П.Стрельский, Н.М. Никольская.

2. Выемка угля из предохранительных целиков под магистральной железной дорогой Владивосток – Находка.

Результат: извлечено 40% запасов угля из предохранительных целиков. Благодаря постоянным маркшейдерским инструментальным наблюдениям и своевременному ремонту полотна железной дороги было обеспечено безаварийное и безопасное движение поездов [16].

Исполнители: Бутылин П.Н., Хадиулин И.Г., маркшейдеры шахт г. Артема Трошнев Е.П., Дубко В.Г., Кузнецова Р.В., Гуров А.С., Бобров А.И., Мачихин И.М.; техническая служба Владивостокского отделения ДВЖД.

3. Рациональная разработка свит удароопасных угольных пластов.

Под руководством технических и маркшейдерских служб при непосредственном методическом участии ВНИМИ проведены комплексные исследования и экспериментальные работы по выемке удароопасных пластов в различных горногеологических условиях.

В результате проведенных исследований и экспериментов выявлены условия снижения удароопасности пластов при их надрботке и подработке, определены безопасные параметры разработки сильно нарушенных удароопасных пластов, способы и схемы снижения напряженности массива при работах на глубоких горизонтах и др. [2,16,50]

За разработку и осуществления способов выемки удароопасных пластов группа горных инженеров удостоена Государственной премии СССР (в том числе по Сучанскому бассейну – Я.А. Бич и А.А. Еркин).

Основные исполнители:

- горные инженеры-маркшейдеры д.т.н. Н.А. Муратов , к.т.н. Б.Ф. Демешко, к.т.н. А.А. Григорьев, Г.И. Любецкий, А.Н. Емельянец, В.С. Несин;
- горные инженеры – А.А. Еркин, В.В. Дозоров, Г.Д. Буглак;
- сотрудники ВНИМИ – д.т.н. Я.А. Бич, к.т.н. Ю.И. Жигалин, к.т.н. В.В. Мазуренко, к.т.н. А.Г. Лукьяненко.

4. Исследования деформаций пород на открытых разработках с целью снижения оползневых процессов в бортах и отвалах.

Проводится постоянный мониторинг устойчивости массивов на Павловском, Лучегорском, Ерковецком месторождениях, разрабатываемых открытым способом (выявление участков потенциально опасных по деформациям, оценка их устойчивости, организация маркшейдерских инструментальных наблюдений). Разработка мер по обеспечению устойчивости осуществляется с участием, как правило, ВНИМИ, проектного института «ДальвостНИИпроектуголь» и ДВГТУ - ДВФУ « [6, 18, 19, 29, 32]

Основные исполнители:

- горные инженеры-маркшейдеры – Г.И. Швец, Л.М. Латышев, В.И. Гришков, Б.В. Гальченко, ГГ. Хорушкина, Д.В. Клименко;
- горные инженеры – Н.П. Колесников, д.т.н. В.Ф. Радченко, В.А. Мицкевич;
- ученые и преподаватели ДВГТУ (ДВФУ) – д.т.н. М.А. Муратов, к.т.н. А.А. Григорьев, д.т.н. В.П. Лушпей, д.т.н. Ю.А. Васянович, к.т.н. Ю.В. Костылев;
- сотрудники ВНИМИ – к.т.н. А.М. Мочалов, к.т.н. Т.К. Пустовойтова.

5. Геометризация интенсивно нарушенных угольных месторождений.

Угольные месторождения Дальнего Востока, разрабатываемы подземным способом, подвержены активным геологическим деформациям. Наиболее нарушенными в геологическом понимании являются Сучанское (Партизанское), Артемовское и Тавречанское угольные месторождения. Например, свиты угольных пластов Сучанского месторождения собраны в синклинальные и антиклинальные складки, коэффициент разрывной нарушенности выемочных блоков нередко превышает 200 – 250 м/га, т.е. по методики ВНИМИ это весьма высокая степень нарушенности. Тем не менее, указанные месторождения успешно разрабатывались в течение многих десятков лет, и в этом заметная роль принадлежит маркшейдерам и геологам, которые не просто фиксировали сложную геологическую обстановку, но и прилагали значительные усилия к изучению степени и характера нарушенности угольных пластов и закономерностям ее распределения (районирование нарушенности), изучили степень влияния геодинамических факторов на условия ведения подготовительных и очистных работ.

Результаты геометризации отражены в монографиях, учебно-методических пособиях [3,16,17,50]

Основные исполнители:

- горные инженеры-маркшейдеры – к.т.н. А.А. Корицкий, к.т.н. А.А. Григорьев, д.т.н. Н.А. Муратов, В.В. Семисалов;
- маркшейдеры В.П. Киселев, В.Я. Самусенко;
- геологи — Л.И. Шумейко, И.З. Любченко, Г.Н. Кузнецов, А.И. Целигоров, И.И. Горчаков.

6. Ведение горных работ в условиях влияния геологических нарушений.

Задача маркшейдеров при планировании горных работ и контроле за проведением выработок в зонах влияния разрывных нарушений заключается в выборе безопасных условий места заложения выработок и их проведения, выборе схемы подготовки нарушенных блоков и порядка отработки сближенных нарушенных пластов.

Для определения размеров зоны влияния разрывных нарушений маркшейдерами и геологами шахт Сучана (Партизанска) применялись способы отбора проб пород и угля вблизи нарушений и определения прочностных характеристик в лабораторных условиях (ш. «Глубокая») и применение специальных изготовленных в мехцехах шахт механических

пробников откомпарированных по пробнику ВНИМИ П. – 1 конструкции Фейта (шахты «Авангард», «Нагорная», «Центральная»)

Ширина зоны влияния нарушенных пород у разрывных нарушений зависит от амплитуды разрыва и в среднем равна $2-2.8 \sqrt{N}$, где N – величина амплитуды в м. Проведение выработок в этой зоне сопровождается с опасностью обрушения неустойчивых нарушенных пород.

Исследования, проведенные на шахтах Партизанского, Артемовского и Липовецкого угольных месторождений, показали, что повышение степени нарушенности отрабатываемых участков сказывается на повышении потерь угля и ухудшении экономических показателей на этих участках. [16, 17]

7. Совершенствование периодически повторяющихся капитальных и текущих маркшейдерских работ.

В данный перечень включены такие маркшейдерские работы, при выполнении которых маркшейдеры применяли существенные совершенствования существующих методов и оригинальную организацию работ.

7.1. Геометрическое ориентирование шахт и съемка вертикальных стволов в г. Артеме и Сучане (Партизанске) и п. Тавричанка.

Организация работ комплексными бригадами под руководством главных маркшейдеров треста «Артемуголь» И.Г. Хадиулина и треста «Сучануголь» А.А. Григорьева и использование специальных технических приспособлений, позволяющих сократить время остановки подъемных установок стволов для выполнения производственных процессов в 1.5–2 ряда и повысить качество маркшейдерских работ.

7.2. Проведение сбоечных работ с высокой точностью в выработках большой протяженности. Наиболее крупные сбойки, выполняемых маркшейдерами с высокой точностью:

- сбойка выработок шахт № 5 и № 21, (ш. «Глубокая»), шахт № 20 и № 24 (шахта «Нагорная»), горизонта 140 м и вентиляционного ствола «Белореченский» (шахта «Авангард») в г. Партизанске;
- главные вскрывающие выработки шахты им. Артема;
- транспортный тоннель от рудника «Николаевский» до рудника «Рудный» в Дальнегорске;
- откаточные выработки с обратным уклоном в условиях сильной обводненности в Ургальевском шахтоуправлении;
- сбойка шахт «Капитальная» и № 5 в п. Тавричанке.

7.3. Организация инструментальных наблюдений за деформациями подработанного массива в горных выработках.

Цель наблюдений – изучение характера влияния подработки на состояние находящихся в подработанном массиве подготовительных и очистных выработок и использование результатов исследований для совершенствования разработки свит сближенных пластов.

Реперы в наблюдательных станциях при этом закладывались в горных выработках, пересекающих, подрабатываемый массив (ш. «Глубокая»; ш. «Северная»), а также в скважинах, пробуриваемых в намеченный подработку, а в дальнейшем подрабатываемый массив (ш. «Авангард») использовались также индикаторные стойки СУИ – II для определения величин конвергенции боковых пород в очистных забоях.

Проведенные исследования позволили уточнить параметры восходящего и нисходящего порядка разработки сближенных пластов, в том числе и удароопасных. [17,50]

7.4. Современные технологии маркшейдерского обеспечения.

Совершенствование технологий маркшейдерского обеспечения открытых работ на Дальнем Востоке осуществляется по следующим направлениям:

- применение систем спутникового позиционирования; технологии GPS / ГЛОНАСС для опорного и съемочного маркшейдерского обоснования успешно применяются на открытых работах в Приморском, Хабаровском, Камчатском краях [16,51], Методическую и практическую помощь во внедрении технологий оказывают сотрудники кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ и ряд геодезических организаций (ООО «Фактор – Гео» и др.);

- совершенствование применения электронных тахеометров совместно со специализированным программным обеспечением, внедряется на большинство крупных карьеров и угольных разрезов;

- лазерное сканирование находится в стадии внедрения для съемки отдельных сложных в архитектурном плане объектов и недоступных подземных камер;

- применение летательных аппаратов для съемки горных работ.

7.5 Коллектив компании «Фактор-Гео» на службе маркшейдерии, геодезии и строительстве

Общество с ограниченной ответственностью «Фактор-Гео» создано в 2005 году и специализируется на предоставлении широкого спектра

услуг в области геодезии, кадастра, землеустройства, маркшейдерии и оформления прав на объекты недвижимости.



Гузеев
Сергей Владимирович
– директор
ООО «Фактор-Гео»,
горный инженер -
маркшейдер



Тимошин
Антон Игоревич –
начальник отдела
геодезических
изысканий
ООО «Фактор-Гео»



Благуляк
Дмитрий Андреевич
– главный инженер
ООО «Фактор-Гео»

Молодой штат специалистов-профессионалов своего дела на основании действующих лицензий и допусков с парком новейшего геодезического оборудования позволяют оперативно и качественно выполнять любые виды инженерно-геодезических, кадастровых и маркшейдерских работ.

Внедренные в процесс производства компании беспилотных летательных аппаратов самолетного типа Геоскан 101 и Геоскан 401 позволили производить крупномасштабное топографическое картографирование площадных и линейных объектов в масштабах 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000. Специальные программные комплексы, обрабатывая полученный материал, позволяют быстро и точно составлять 3D модель отснятой местности. Благодаря этим данным можно получать топографические планы, мониторинговые карты развития тех или иных процессов в динамике, проводить проверку этапов строительства объектов дистанционно. Использование беспилотных аппаратов – одно из наиболее перспективных направлений развития аэрофотосъемки, позволяющее оперативно получать качественный материал, который можно использовать во многих инженерных отраслях.

ООО «Фактор-Гео» предоставляет полный комплекс инженерно-геодезических услуг для строительства и эксплуатации открытых горных разработок, гидротехнических сооружений и объектов различного назначения:

- проведение изысканий под строительство новых или реконструкцию существующих объектов различного назначения;
- выполнение топографических съемок любой сложности;
- проведение межевания земель и изготовление межевых планов для постановки земельных участков на кадастровый учет;
- создание планово-высотных геодезических сетей различного назначения наземными методами и методами спутниковой геодезии;
- наблюдение за деформациями портовых гидротехнических сооружений в целях мониторинга;
- установка высокоточного навигационного оборудования на судах специального назначения, в т.ч. на драгах;
- гидрографические работы по промерам глубин на дражных разработках и строительстве портовых сооружений;
- геология;
- аэрофотосъемка, которая представляет собой процесс фотофиксации земной поверхности с помощью летательного аппарата и многое другое.



Аэрофотосъемочные работы масштаба 1:1000
для подсчета объемов вскрышных работ

Авторитет компании «Фактор-Гео» на рынке геодезических и маркшейдерский услуг подтверждается многочисленными благодарственными письмами от партнеров и заказчиков. Среди них – администрации Приморья, Владивостока и муниципальных образований края, а также крупнейшие проектные организации, строительные и энергетические компании,

силовые структуры, операторы связи, экспертные центры и сельскохозяйственные предприятия. ООО «Фактор-Гео» вносит существенный вклад в развитие строительной отрасли Приморского края.



Аэрофотосъемочные работы масштаба 1:5000
на объекте: «Размежевание промплощадки участка
«Восток-2» и участка «Южный-3»
Липовецкого каменноугольного месторождения»

Гидрографические работы по промерам глубин

Казалось бы, основные судоходные пути, акватории портов, причалов давно изучены, тем не менее, и сегодня существует потребность в постоянной корректуре глубин и их контроле.

Все морские карты, любые навигационные пособия периодически пересматриваются и в них вносятся более точные сведения. Для любого судоходства – речного или морского одной из значимых задач является составление, периодическое обновление и замена карт глубин. Таким образом, гидрографические исследования стали сегодня неотъемлемой частью и проектно-изыскательных работ, и ежегодных обследований, и составления паспорта гидротехнических сооружений.

Промерные работы – это комплекс действий, направленный на получение информации для составления либо замены существующих карт глубин. Промеры глубин производятся для выявления рельефа дна и препят-

ствий для судоходства (мелей, осередков, камней, карчей и пр.). Кроме того, в ряде случаев промеры производят для изучения русловых процессов (на перекатах и т. п.), а также для определения объемов земляных, бетонных и других работ, необходимых при возведении плотин и других водных сооружений. Основные задачи, которые решают промерные работы:

- определение характера донного грунта и общего рельефа дна;
- выявление состояния габаритов судоходных объектов морских путей (каналов, фарватеров, рейдов, портовых акваторий) для информации судоводителей;
- выявление навигационных опасностей или удобных зон для подхода к причалу;
- обследование фарватеров, якорных мест и гаваней;
- уточнение и корректировка достоверности навигационных карт;
- определение объемов планируемых и выполненных дноуглубительных работ;
- выявление величины и интенсивности заносимости судоходных объектов морских путей;
- обеспечение объектов дноуглубительных работ плановой разбивкой и закреплением на местности границ участков работ с заданной проектной точностью;
- обеспечение объектов дноуглубительных работ промерными материалами;
- контроль за состоянием отвалов грунта и подходных путей к ним;
- контроль за качеством работы земснарядов.

Также гидрографические исследования нужны для проверки соответствия ГТС проектным нормам, для выявления изменения глубин, что часто происходит из-за размывов, интенсивной работы судовых винтов или ремонтного черпания в акватории портов, причалов.

Промерные работы осуществляются с помощью однолучевых и многолучевых гидрографических эхолотов, а также с использованием гидролокаторов бокового обзора.

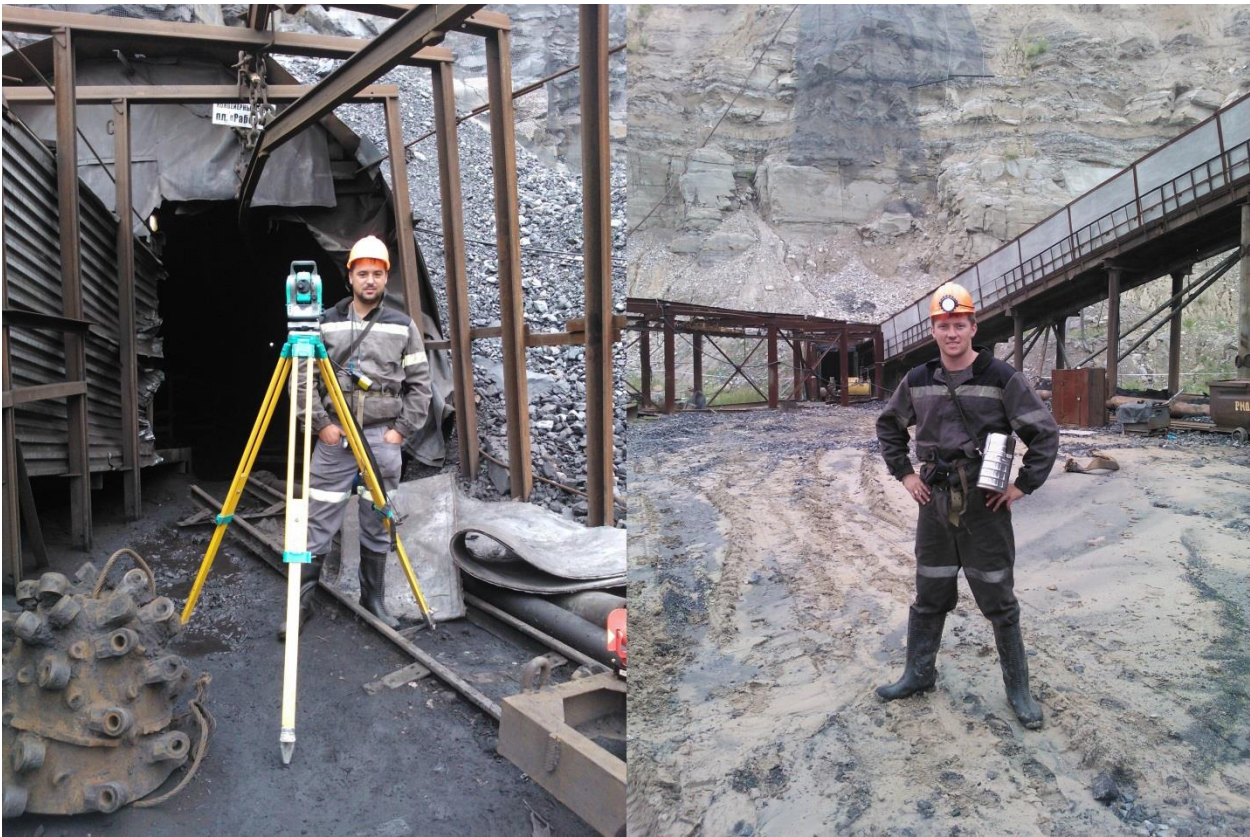
По результатам инженерно-гидрографических работ составляется отчетный план в соответствии с действующими условными знаками на бумажном носителе и в электронном виде, составляются продольные профили, а также отчет о произведенных инженерно-гидрографических работах, состоящий из текстовой и графической части. При необходимости подготавливается 3D модель исследуемого объекта.



Промер глубин подхода, к причальному сооружению, со стороны имеющих судовых фарватеров, на предмет возможности приема на объекте морских судов различной грузоподъемности по адресу:
Хабаровский край, Советско-Гаванский район



Смешанный грузо-пассажирский постоянный многосторонний пункт пропуска пос. Джалинда Амурской области промеры глубин русла реки Амур



Благуляк инженер-маркшейдер

Тимошин инженер-маркшейдер

Выполнение работ по созданию опорной маркшейдерской сети для подземных участков Закрытого акционерного общества «Шахтоуправление Восточное»

Основные исполнители:

Гузев Сергей Владимирович – директор ООО «Фактор-Гео», горный инженер - маркшейдер;

Тимошин Антон Игоревич – начальник отдела геодезических изысканий ООО «Фактор-Гео», горный инженер-маркшейдер;

Благуляк Дмитрий Андреевич – главный инженер ООО «Фактор-Гео», горный инженер-маркшейдер.

3.3. Краткие сведения о специалистах-маркшейдерах предприятий и организаций Дальнего Востока России

Ниже приводится краткий список маркшейдеров региона без указанных дат их жизни и периода деятельности на указанных предприятиях; приводится, как правило, должность специалиста, указанная в используемых в книге материалах (дополнение к перечню специалистов – маркшейдеров, указанных в подразделе 3.1).

Абрамов Павел Григорьевич – главный маркшейдер Тавричанского шахтоуправления.

Антипов Дмитрий Андреевич – участковый, главный маркшейдер шахты «Северная» ОАО «Приморскуголь».

Бобров Анатолий Иванович – горный маркшейдер шахты, главный инженер шахты, главный инженер шахты им. Артема; главный инженер производственного объединения «Артемуголь».

Благуляк Дмитрий Андреевич – главный инженер-маркшейдер, главный инженер ООО «Фактор-Гео».

Важев Фёдор Михайлович – маркшейдер шахты №10/16 трест «Сучануголь».

Ванин Виктор Михайлович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер, зам. директора шахты «Ургальская».

Воронюк Ирина Дмитриевна – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер шахты «Северная» ОАО «Приморскуголь».

Войтенко Петр Фёдорович – маркшейдер шахты № 21 трест «Сучануголь».

Волков Сергей Васильевич – горный инженер – маркшейдер, главный маркшейдер рудника Хрусталенеского ГОК, государственный инспектор управления Приморского округа Госгортехнадзора.

Гальченко Бронислава Васильевна – главный маркшейдер разреза «Павловский».

Гальченко Игорь Михайлович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер Владивостокского филиала «СУЭК».

Герасимов Владимир Григорьевич – главный маркшейдер шахты «Амурская».

Грачев Юрий Гаврилович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Дальполиметалл», ООО «Приморский цеолит».

Григорьев Николай Семёнович – главный маркшейдер Ургальского шахтоуправления.

Гришков Виктор Иванович – горный инженер – маркшейдер, главный маркшейдер разреза «Лучегорский».

Григорьева Екатерина Анатольевна – горный инженер-маркшейдер, начальник отдела проектного института.

Гордеев Николай Иванович - горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер управления Приморского округа Госгортехнадзора, главный специалист департамента администрации Приморского края.

Давлетиин Фанислав Хусанович – главный маркшейдер разреза «Реттиховский».

Девятова Мария Анатольевна - горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер объединения.

Демешко Борис Филиппович - горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер шахты «Глубокая», канд. техн. наук.

Дербышев Александр Иванович - горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер КГП «Примавтодор».

Дубко Василий Гаврилович – главный маркшейдер шахты № 6/6^{бис}, шахты им. Артёма.

Добровольская Ольга Ивановна – горный инженер-маркшейдер, маркшейдер Тавричанского шахтоуправления.

Емельянцеv Алексей Николаевич – главный маркшейдер шахты «Глубокая».

Енин Петр Митрофанович – маркшейдер шахты № 29 треста «Сучануголь».

Жалудь Франц Францевич – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер шахтоуправления «Липовецкое».

Жигалина Валентина Станиславовна – горный инженер-маркшейдер, маркшейдер шахты № 29 трест «Сучануголь», горно-технический инспектор, зам. председателя горисполкома.

Жилин Леонид Фотеевич – маркшейдер шахты № 26 треста «Сучануголь».

Зубова Виктория Владимировна – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Дальполиметалл».

Захаров Александр Иванович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ООО «Уголь АСО».

Иванова Олеся Львовна – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Спасскцемент».

Игошев Владимир Владимирович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер Приморской угольной компании.

Кинзерский Роман Олегович – горный инженер-маркшейдер, зам. главного маркшейдера артели старателей «Восток».

Киселёв Василий Петрович – главный маркшейдер шахты № 20/24 треста «Сучануголь»

Кожамсеитов Ренат – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер Ярославского ГОК.

Корицкий Александр Александрович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер треста «Сучануголь», управляющий треста «Дальуглеразведка», канд. тех. наук.

Красиков Владимир Павлович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер Новошахтинского стройуправления.

Кравчук Олеся Александровна – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Дальполиметалл».

Красикова Светлана Алексеевна – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер рудника «2^й Советский» ОАО «Дальполиметалл».

Клименко Денис Владимирович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер РУ «Новошахтинское».

Кузнецова Римма Владимировна – главный маркшейдер шахты «Озерная».

Кренделев Виктор Николаевич – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер угольной компании «Нерюнгриуголь»

Креницын Юрий Александрович – маркшейдер шахты № 29 треста «Сучануголь».

Литвиненко Роман Викторович – горный инженер-маркшейдер, зам. главного маркшейдера РУ «Новошахтинское».

Латышев Николай Максимович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер разреза «Реттиховский», главный инженер разреза «Лучегорский».

Левина Наталья Александровна – маркшейдер Лучегорского угольного разреза.

Лещук Василий Иванович – главный маркшейдер артели старателей «Ниман».

Любецкий Геннадий Иванович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер, главный инженер шахт «Центральная», «Глубокая».

Мандажи Павел Пантелеевич – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер прииска, зам. главного инженера артели старателей «Амур», технический директор горнорудной компании Республики – Саха (Якутия).

Мажорова Татьяна Георгиевна – главный маркшейдер горного цеха ОАО «Бор».

Макаренко Виктор Петрович – горный инженер-маркшейдер, маркшейдер угольной компании «Нерюнгриуголь».

Нагаюк Александр Борисович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Ургалуголь».

Несин Владимир Семёнович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер шахты «Центральная».

Нечипуренко Тамара Николаевна – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Бор».

Никаноров Анатолий Борисович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер артели старателей «Восток».

Никитин Сергей Александрович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Камголд» (Камчатка).

Обидный Юрий Николаевич – маркшейдер Приморского управления Госгортехнадзор, зам. главного маркшейдера ОАО «Приморскуголь».

Орлов Владимир Александрович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер АО старателей «Дальневосточные ресурсы».

Приходкин Владимир Ильич – маркшейдер шахты № 29, начальник горного участка шахты № 29 треста «Сучануголь».

Пожидаева Татьяна Ивановна – горный инженер-маркшейдер, маркшейдер РУ «Новошахтинское».

Попова Оксана Викторовна – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер Владивостокского бутощебеночного завода, главный маркшейдер Сибирцевского щебёночного завода.

Полещук Илья Наумович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер управления Приморского округа Госгортехнадзора.

Рехтин Виктор Петрович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Уралуголь».

Сазонов Владимир Александрович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер Ярославского ГОК.

Самусенко Виктор Яковлевич – главный маркшейдер шахты № 10/16 треста «Сучануголь».

Семисалов Владимир Васильевич – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер шахты «Северная» ОАО «Приморскуголь».

Сотников Василий Михайлович – главный маркшейдер шахты № 29 треста «Сучануголь».

Сячин Евгений Владимирович – горный инженер-маркшейдер, нач. отдела Дальневосточного управления Ростехнадзора.

Телевный Николай Иванович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер шахты № 26 треста «Сучануголь».

Тимошин Антон Игоревич – горный инженер-маркшейдер, начальник отдела геодезических изысканий ООО «Фактор-Гео».

Топоров Сергей Константинович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер треста «Приморскуглестрой», зам. главного маркшейдера ОАО «Приморскуголь».

Трошнев Евгений Петрович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер шахты «Дальневосточная».

Фатьянов Владимир Леонидович – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер ОАО «Артель старателей Амур».

Хорушкина Галина Григорьевна – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер разрезу управления «Новошахтинское».

Шаповалов Сергей Васильевич – горный инженер-маркшейдер, главный маркшейдер шахты, главный маркшейдер производственного объединения «Партизанскуголь».

Черноиванов Василий Николаевич – горный инженер-маркшейдер, районный инженер-маркшейдер Сучанской РГТИ, инспектор по охране недр управления Приморского округа Госгортехнадзора.



Маркшейдерский отдел шахты № 29 трест «Сучануголь» (1965 г.)

Сидят: Сотников В.И. – маркшейдер, Гених Э.В. – картограф, Григорьев А.А. – гл. маркшейдер. Стоят: Енин П.М., Криницин Ю.А. – маркшейдеры; Ошиток М.Г. и Гутник М.В. – геологи; Семисалов В.В. – горный инженер – маркшейдер



Практические занятия по изучению способов съемки с применением спутниковой аппаратуры (2005 г.)



Маркшейдерский отдел разрезуправления «Новошахтинское» (2019г.)



А.А. Григорьев обсуждает маркшейдерско – геологические проблемы шахты «Северная» ОАО «Приморскуголь» с гл. маркшейдером шахты Воронюк И.Д. и гл. геологом Тимошук Т.П.



А.А. Григорьев с маркшейдерами дальневосточных предприятий (2018 г.) Слева направо: Орлов В.А., Таратылов Н.В. (АО старателей «Дальневосточные ресурсы»), Григорьев А.А., Зубко Е.В. (АО «Спасскцемент»), Левинова Н.А. (АО «Лучегорский у.р.»), Каримова Е.Ю. (ФГУ «Управление эксплуатации Бурейского водохранилища»), Мусейцева С.В. (АО «Лучегорский у.р.»)

Глава 4. Дальневосточная школа подготовки маркшейдерских кадров

Начало высшего горного образования на Дальнем Востоке было положено в 1918 году, когда на техническом факультете Владивостокского высшего политехникума силами профессоров и преподавателей Екатеринбургского горного института было создано горное отделение.

Подготовка горных инженеров продолжалась на горном факультете Владивостокского политехнического института (1919–1930 гг.), в Дальневосточном политехническом институте (1930–1992 гг.), Дальневосточном государственном техническом университете ДВГТУ (1992–2011 гг.) и далее в Дальневосточном федеральном университете [15, 30].

В данное время ДВФУ является крупнейшим на Дальнем Востоке образовательным, исследовательским и инновационным центром, включает в себя 9 школ разной направленности. Сегодня в вузе обучается более 33000 студентов.

Одна из самых крупных школ в ДВФУ – это Инженерная школа, где в настоящее время осуществляется подготовка кадров для горнодобывающей промышленности, а ее кафедры стали основой минерально-сырьевого кластера ДВФУ.

4.1. Маркшейдерское обеспечение горного производства до подготовки горных инженеров-маркшейдеров в ДВГТУ – ДВФУ

До 1992 г. маркшейдерское обеспечение горных предприятий в зависимости от этапов освоения месторождений полезных ископаемых и обеспеченности специалистами необходимого профиля осуществлялась указанными ниже способами.

1. Отдельные виды маркшейдерских работ выполнялись специалистами горного профиля, получившими знания об основах ведения маркшейдерских работ в вузах и техникумах, имеющих кафедры или отделения маркшейдерского дела и геодезии.

2. Наиболее сложные и трудоемкие маркшейдерские работы выполнялись специализированными организациями, в основном это «Союзмаркштрест», по заявкам предприятий.

3. Существенное увеличение объемов горных работ естественно потребовало увеличения маркшейдерских работ и, следовательно, увеличе-

ния числа специалистов маркшейдерских служб. Руководителями региональных управлений угольной и горнорудной промышленности было принято решение направить в вузы страны молодых горняков для краткосрочного обучения (сроком 6-12 месяцев) маркшейдерскому делу с получением после окончания обучения документов, дающих право ведения маркшейдерских работ. Такие курсы обучения функционировали в свое время в Томском, Кемеровском, Иркутском политехнических, Свердловском горном институтах и ряде других вузов.

Многие из прошедших такое обучение и, приобретя в дальнейшем практические навыки, стали хорошими участковыми маркшейдерами. Краткосрочное обучение позволило в некоторой степени уменьшить дефицит участковых маркшейдеров на развивающихся предприятиях.

4. Важное значение для обеспечения горностроительных и горнодобывающих предприятий Дальнего Востока участковыми маркшейдерами, картографами и чертежниками имело открытие в 1940х-1950х годах маркшейдерских отделений в горных и горностроительных техникумах: Сучанском, Благовещенском, Магаданском, Ковалеровском. Наиболее инициативные техники-маркшейдеры, работающие над повышением своих знаний, становились со временем главными маркшейдерами.

5. Длительное время, т.е. практически до конца XX столетия, на горностроительных и горнодобывающих предприятиях Дальнего Востока ощущался недостаток маркшейдерских кадров с высшим образованием. Частично дефицит горных инженеров-маркшейдеров снижался за счет поступления выпускников из центральных, уральских и сибирских регионов страны в соответствии с плановым централизованным правительственным распределением. К сожалению, часть из прибывших специалистов, отработав обязательные 3 года, уезжала в обжитые или более устраивающие места. Наряду с этим следует отметить, что весьма плодотворно трудились (некоторые трудятся в настоящее время) оставшиеся на длительный срок или постоянно на предприятиях Дальнего Востока выпускники Ленинградского (ныне Санкт-Петербургского), Свердловского (ныне Уральского) горных институтов. Иркутского, Томского, Кемеровского, Днепропетровского и некоторых других политехнических институтов.

Вскоре многие из них возглавили маркшейдерские службы и внесли заметный вклад в совершенствование всех видов маркшейдерских работ.

Здесь необходимо отметить ряд горных инженеров-маркшейдеров, которые были не только примером творческого подхода к выполнению

большого разнообразия инженерных маркшейдерских работ и организации маркшейдерских служб, но и воспитания нескольких поколений молодых маркшейдеров. Можно сказать, что была создана своего рода школа маркшейдеров региона.

В главе 3 приведены краткие сведения о маркшейдерах, деятельность которых имела большое значение для совершенствования маркшейдерии на Дальнем Востоке как в указанный, так и в последующие периоды.

Назовем некоторых из этого поколения маркшейдеров.

Выпускники Ленинградского горного института: Бутылин Павел Николаевич, Хадиулин Иван Григорьевич, Муратов Николай Александрович, Корицкий Александр Александрович, Жалудь Франц Францович, Трошнев Евгений Петрович, Ванин Виктор Михайлович, Щербанюк Юрий Васильевич.

Выпускники Свердловского горного института: Григорьев Анатолий Артамонович, Стихин Александр Николаевич, Телевный Николай Иванович, Сазонов Владимир Александрович.

Выпускники Иркутского политехнического института: Швец Георгий Иванович, Зубова Виктория Владимировна, Нечипуренко Тамара Николаевна, Дербышев Александр Иванович, Задорожная Ирина Анатольевна, Охотин Анатолий Леонтьевич, Загибалов Александр Валентинович.

Названные выше и многие другие маркшейдеры предприятий Дальнего Востока не только крупные специалисты, но они всегда были, а живущие поныне и сейчас, являются хорошими воспитателями молодого поколения маркшейдеров, участниками повышения квалификации, большинство из них активно внедряли и внедряют новейшие достижения в маркшейдерии, участвуют в научно-исследовательских работах.

4.2. Подготовка горных инженеров-маркшейдеров в ДВГТУ – ДВФУ

С развитием горного производства на Дальнем Востоке вводились в эксплуатацию новые месторождения полезных ископаемых, нередко со сложными горно-геологическими условиями, увеличивалась глубина ведения горных работ, все чаще возникали задачи по добыче пластов с горными ударами и внезапными выбросами на подземных работах, по обеспечению устойчивости откосов на открытых работах, по сокращению потерь полезных ископаемых в охранных и предохранительных целиках и

другие важные инженерные задачи, в том числе внедрение новых маркшейдерских съемок и приборов.

Для решения этих задач на горнодобывающих предприятиях остро ощущался недостаток маркшейдеров с высшим образованием.

В 1991 году на кафедре Открытых горных работ и маркшейдерского дела ДВГТУ под руководством профессора Н.А. Муратова был сформирован опытный научно-преподавательский состав, способный заняться подготовкой маркшейдеров высшей квалификации. Это, прежде всего, доктор технических наук Н.А. Муратов, недавно прибывший на кафедру канд. техн. наук А.А. Григорьев, доктор технических наук В.П. Лушпей, кандидаты технических наук Г.В. Штанько, В.Д. Кульнев, В.И. Иванов, старшие преподаватели Л.И. Полтораки, А.В. Чупров, длительное время занимались маркшейдерскими исследованиями производственно-технических проблем. Поэтому в ответ на просьбы горнодобывающих предприятий организовать на выпускающей кафедре Открытых горных работ и маркшейдерского дела подготовку горных инженеров по специальности «Маркшейдерское дело» решение было вполне обоснованным. Подготовка началась в 1992 г.

С 1998 по 2004 г. кафедрой заведовал доктор технических наук, профессор А.А. Федянин. С 2004 по 2008 г. обязанности заведующего кафедрой исполнял кандидат технических наук доцент В.Д. Кульнев. С 2008 по 2011 г. кафедрой руководил доктор технических наук профессор Ю.А. Васянович.

В 2011 году был создан Дальневосточный федеральный университет, объединивший действующие до этого четыре университета. Существенной реорганизации подвергались при этом все учебные и административные структуры. Так, в составе Инженерной школы ДВФУ бывшие кафедры ДВГТУ подземной разработки, открытых горных работ и маркшейдерского дела, горной электромеханики, строительство подземных сооружений были объединены в одну кафедру «Горного дела и комплексного освоения георесурсов» (ГД и КОГР). Заведующим кафедрой назначен (в дальнейшем избран) доктор технических наук В.Н. Макишин. Для оперативной помощи по учебным делам заведующему кафедрой из числа сотрудников бывших кафедр назначены руководители образовательных программ.

Подготовка специалистов по программам специалитета «Маркшейдерское дело» в Инженерной школе ДВФУ осуществляется на кафедре «Горного дела и комплексного освоения георесурсов».

С 1997 по 2019 гг. кафедрой ОГР и МД (с 2011 г. – кафедрой ГД и КОГР) подготовлен 21 выпуск горных инженеров по специальности «Маркшейдерское дело». Общее число выпускников за этот период 358 человек. Список выпускников прилагается.

В 2012 году в Инженерной школе ДВФУ организовано заочное обучение горных инженеров по специальности «Маркшейдерское дело», первый выпуск в количестве 9 специалистов состоялся в 2019 г.

География мест проживания студентов и распределения после окончания вуза обширна: Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, республика Саха-Якутия, Сахалинская область, Камчатский край. С 2013 года обучаются студенты из КНР. Большинство обучившихся на кафедре и получивших специальность горный инженер по специальности «Маркшейдерское дело» работают по своей специальности на горнодобывающих и горностроительных предприятиях, геодезических, строительных, проектных организациях, в том числе, по состоянию на 2018 год 38 человек главными маркшейдерами шахт, рудников, угольных разрезов, карьеров, 18 человек руководителями специализированных организаций и фирм.

4.3. Опыт ускоренной подготовки маркшейдеров высшей квалификации

В структуре ДВГТУ в 2004 г. функционировал Открытый институт дистанционного обучения. В это время подготовка горных инженеров по специальности «Маркшейдерское дело» в ДВГТУ осуществлялась только по очной форме со сроком обучения 5 лет. Наряду с этим, в этот период на шахтах, рудниках, угольных разрезах, карьерах и других горнодобывающих предприятиях Дальнего Востока в маркшейдерских службах, в том числе руководителями служб, работало значительное число специалистов, имеющих высшее геодезическое или горное образование. Опыт работы таких специалистов в должностях маркшейдеров (главных маркшейдеров) нередко превышал 10-15 лет, т. е. они владели умением как выполнять все маркшейдерские работы, так и организовывать их выполнение применительно к своей отрасли. Однако, к этому периоду вступил в полную силу закон Российской Федерации «О недрах» (с изменениями и дополнениями) и утвержденные Госгортехнадзором России «Положение о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охране недр» и Инструкция по производству маркшейдерских работ, в соответствии с которыми руководителями маркшейдерских служб и исполнителями ответственных

маркшейдерских работ могут быть специалисты, имеющие высшее образование соответствующего (т.е. маркшейдерского) профиля.

Потребность предприятий в маркшейдерах высшей квалификации за счет выпускников кафедры Открытых горных работ и маркшейдерского дела ДВГТУ еще не обеспечивалась полностью по ряду объективных и нередко субъективных причин (отсутствие жилья или плохие жилищные условия, низкая заработная плата, работа вдали от мест проживания семьи – вахтовая форма работы).

Частичное решение вопросов было предложено в 2002 г. Приморским региональным советом Союза маркшейдеров России (председатель – профессор Григорьев А.А.) путем открытия специальности «Маркшейдерское дело» в функционирующем тогда в ДВГТУ Открытом институте дистанционного обучения с условием приема на обучение специалистов предприятий, имеющих высшее образование (не маркшейдерское) или среднетехническое маркшейдерское и работающих не менее 5 лет в должности маркшейдеров.

Данное предложение было одобрено кафедрой Открытых горных работ и маркшейдерского дела Горного института и поддержано ректором ДВГТУ Г.П. Турмовым, а в дальнейшем ректором А.А. Фаткулиным.

Программа обучения разрабатывалась кафедрой Открытых горных работ и маркшейдерского дела Горного института и утверждалась по согласованию с учебным управлением ДВГТУ директором Открытого института дистанционного обучения. Срок обучения зависел от уровня подготовленности обучающихся специалистов и активности выполнения полной программы обучения; в большинстве своем фактический срок обучения не превышал 3–3,5 лет.

Всего по программе дистанционного обучения успешно завершили 22 специалиста. Все они после обучения и получения дипломов о высшем образовании по специальности «Маркшейдерское дело» работают главными маркшейдерами, заместителями или ведущими специалистами горнодобывающих предприятий.

В 2011 г. с созданием Дальневосточного федерального университета Открытый институт дистанционного обучения ДВГТУ был ликвидирован.

4.4. Повышение квалификации маркшейдеров

Повышение квалификации специалистов горных предприятий Дальнего Востока, в том числе маркшейдеров, осуществлялось многие годы в основном двумя способами:

- горнодобывающие предприятия направляли своих специалистов в индивидуальном порядке для повышения квалификации на предприятиях Кузбасса, Донбасса, Подмосковья, Урала, Казахстана, Красноярского края и др;
- в специально созданном учебном центре повышения квалификации специалистов горного профиля при Горном институте ДВГТУ.

Маркшейдеры большинства дальневосточных предприятий повышают квалификацию в названном выше учебном центре.

Центр повышения квалификации специалистов горного профиля был создан при Горном институте ДВГТУ по совместному решению руководства ДВГТУ и Приморского управления Ростехнадзора. Юридическим основанием деятельности учебного центра является Постановление Правительства РФ от 26.08.95 г. и от 10.03.2000 г. о создании образовательных учреждений повышения квалификации специалистов предприятий и организаций.

В соответствии с указанным Постановлением Правительства РФ специалисты должны проходить повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течении всей трудовой деятельности работников, а для специальности «Маркшейдерское дело» этот срок составляет 3 года.

Первая попытка создать центр повышения квалификации при Горном институте ДВГТУ была предпринята доктором техн. наук профессором А.А. Федяниным в 2000 г. При жизни А.А. Федянина повышение квалификации прошла группа специалистов, в основном угольных разрезов Приморья.

С 2004 г. центр повышения квалификации специалистов функционирует постоянно. Руководителем центра назначен по совместительству директор Горного института В.И. Чеботкевич. После ухода В.И. Чеботкевича на пенсию руководителем центра был профессор кафедры ОГР и МД А.А. Григорьев. После создания в 2011 г. Дальневосточного федерального университета центр повышения квалификации специалистов горного профиля переименован в Центр горного производства.

Учебный центр проводит повышение квалификации по программам всех горных специальностей (маркшейдерское дело, открытые горные работы, подземная разработка месторождений полезных ископаемых, гор-

ные машины и оборудование, обогащение полезных ископаемых, шахтное и подземное строительство).

Из 1300 специалистов, прошедших обучение в центре с 2004 по 2017 гг., маркшейдеры составили 40% (480 человек). География регионов Дальнего Востока, предприятия которых направляли маркшейдеров для повышения квалификации, представлены ниже:

Приморский край	230 человек
Хабаровский край	96 человек
Камчатский край	35 человек
Магаданская область	28 человек
Амурская область	40 человек
Республика Саха-Якутия	16 человек
Сахалинская область	10 человек
Чукотский АО	15 человек
Другие	10 человек

Формы обучения в Центре повышения квалификации:

- очное обучение продолжительностью 110 часов, в процессе обучения организовывались учебные экскурсии на родственные предприятия (РУ «Новошахтинское», ШУ «Восточное», ГОК «Ярославский» и др.).

- обучение слушателей по месту их работы с выездом преподавателей для проведения занятий (ОАО «Ургалуголь», ОАО «Покровский рудник», ОАО «Артель старателей «Амур», разрез «Лучегорский» и др.). В 2011 – 2012 гг. внедрилась дистанционная форма обучения (ОАО «Каральвеем» г. Билибино).

По завершении обучения в центре слушатели пишут рефераты на согласованные с руководством центра темы, публично защищают их после заключения ведущих преподавателей Горного института ДВГТУ. Слушателям выдается свидетельство о повышении квалификации за подписью ректора (проректора).

В учебном процессе по повышению квалификации принимают участие профессорско-преподавательские кадры университета, ученые ДВО РАН, крупные специалисты горнодобывающих предприятий и организаций, Дальневосточного управления Ростехнадзора.

Для обеспечения учебного процесса в центре повышения квалификации подготовлено с участием ведущих кафедр Горного института более

30 учебных и учебно-методических пособий. В учебном процессе используются приборы и оборудование кафедр университета, ДВО РАН, геодезических организаций.



Группа сотрудников кафедры геодезии и маркшейдерского дела ДВПИ (1970г.) На переднем плане:
Зверева В.А., Вольтер А.Г., Шайдецко В.А., Антюхина Н.Д.



Кафедра открытых горных работ и маркшейдерского дела ДВГТУ (2000 г.). Сидят (слева направо):
Муратов Н.А., Лукашенко В.А., Федянин А.А.,
Григорьев А.А. Стоят: Штанько Т.В., Кульнев В.Д.,
Полтораки Л.И., Лушпей В.П., Иванов В.И.



Кафедра Горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ (2018 г.)



Группа слушателей курсов повышения квалификации с преподавателями курсов. Сидят: Хамлатов М.И. – зам. руководителя центра повышения квалификации, Родькин В.В. – начальник отдела, Щербанюк Ю.В. – зам. руководителя Приморского управления Ростехнадзора, Куксин Д.В. – главный инженер ОАО «Дальвостниипроект», Григорьев А.А. – профессор, директор центра повышения квалификации



Празднование дня первокурсника в ДВГТУ (2005 г.).
Колонна Горного института



Слушатели курсов повышения квалификации.

На переднем плане преподаватели курсов: Витюк А.К. – главный инженер ОАО «Дальвостнииипроект», Григорьев А.А. – профессор горного института, Хмельницкий А.И. – руководитель Приморского управления Ростехнадзора, Чеботкевич Виктор Иванович – директор Горного института



Практические занятия по маркшейдерским съемкам в учебной штольне Горного института ДВГТУ проводит А.А. Григорьев



После вручения дипломов горных инженеров – маркшейдеров в Пушкинском театре ДВГТУ



Профессора ДВГТУ А.А. Григорьев и В.П. Лушпей обсуждают с руководителями артели старателей «Амур» (в центре начальник ПТО артели горный инженер – маркшейдер П.П. Мандажи) итоги поездки по предприятиям артели с целью повышение квалификации маркшейдеров

Глава 5. Роль специализированных общественных организаций в деле развития маркшейдерии

5.1. Союз маркшейдеров России

Общероссийская общественная организация «Союз маркшейдеров России» (СМР) создана в мае 1995 г.

Основными задачами СМР являются:

- объединение специалистов-маркшейдеров, создание условий для роста профессионального и научного уровня;
- содействие развитию профессиональных и творческих связей между горнодобывающими регионами, обмену передовым опытом в области маркшейдерии, информация о практическом опыте и научных достижениях в России и за рубежом;
- содействие совершенствованию подготовки, повышения квалификации и переподготовки маркшейдерских кадров;
- содействие разработке и внедрению новых методов и технических средств ведения маркшейдерских работ;
- создание научных, производственных и общественных организаций для решения задач маркшейдерии при недропользовании;
- организация и проведение выставок, конференций, симпозиумов по вопросам маркшейдерии, геометрии недр и геомеханики;
- осуществление связей СМР с другими творческими обществами и организациями, а также с горными предприятиями, научными и учебными организациями, государственными органами для решения проблем рационального использования и охраны недр, развития исследований, создания новой техники, профессиональной подготовки, научно-технического творчества в области маркшейдерии и геометрии недр;
- осуществление международных связей с национальными союзами и обществами маркшейдеров других стран, с Международным обществом по маркшейдерскому делу (JSM), включая внешнеэкономическую деятельность в область маркшейдерии, геометрии недр и геомеханики.

Согласно Уставу высшим руководящим органом СМР является съезд его членов, созываемый Центральным советом не реже 1 раза в 5 лет. Постоянно действующим руководящим органом СМР является Центральный совет (ЦС СМР), который избирается съездом сроком на 5 лет.

СМР участвует в разработке нормативных правовых документов в области маркшейдерии и недропользовании, таких как:

- положение о лицензировании производства маркшейдерских работ;
- инструкция по рассмотрению и утверждению планов развития горных работ;
- инструкция по оформлению горных отводов для разработки месторождений полезных ископаемых;
- инструкция по маркшейдерскому обеспечению безопасности работ при строительстве подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- свод правил по геодезическому и маркшейдерскому обеспечению при строительстве подземных сооружений.

СМР проводит ежегодно всероссийские научно-практические конференции в разных городах России по вопросам промышленной безопасности при недропользовании и внедрению новых технологий в горном деле, геологическом и маркшейдерско-геодезическом обеспечении горных работ.

Обзоры конференций публикуются в журнале «Маркшейдерский вестник», размещаются на информационном портале «Горное дело» (www.mwork.su).

5.2. Международное общество по маркшейдерскому делу

Международное общество по маркшейдерскому делу (International Society for Mine Surveying – JSM) – крупное международное объединение по профессиональной деятельности, действующее над эгидой ЮНЕСКО и осуществляющее свою деятельность как независимая международная организация.

Целью JSM является развитие сотрудничества в различных областях маркшейдерского дела путём:

- организации научных конгрессов;
- создания комиссий для рассмотрения специальных вопросов в области маркшейдерского дела;
- содействия и непосредственного издания материалов, связанных с работой конгрессов и комиссий;
- сотрудничества с международными обществами в области горнодобывающей промышленности, геодезии, геологии, геофизики, геомеханики;
- содействия мировому сотрудничеству в области маркшейдерского дела путём обмена студентами, научными сотрудниками и специалистами-маркшейдерами между отдельными странами.

Начало деятельности JSM относится к 1969 г., когда учёные и специалисты съехались в Прагу (ЧССР) на свой первый международный симпозиум.

В Леобене (Австрия) в 1976 г. на III учредительном симпозиуме был принят Устав общества, и международные встречи маркшейдеров мира стали традиционными.

Руководящим органом JSM является Президиум, состоящий из представителей стран-членов. Работу Президиума организует секретариат, во главе которого стоит президент JSM, переизбираемый 1 раз в 3 года.

Согласно Уставу общества президентом JSM становится делегат от той страны, где проводится очередной конгресс, так, на VI конгрессе в г. Харрогейт (Великобритания) президентом JSM на срок 1985–1988 гг. был избран А.М. Навитный – начальник управления главного Минуглепрома СССР.

На XV конгрессе в г. Аахен (Германия) в 2013 г. вице-президентом JSM, а на XVI конгрессе президентом JSM на срок 2016–2019 гг. избран профессор А.Л. Охотин – заведующий кафедрой маркшейдерского дела и геодезии Иркутского национального исследовательского технического университета.

5.3. Приморская региональная организация Союза маркшейдеров России

Приморская региональная организация СМР организационно сформировалась в 2000 г. Региональный совет организации осуществляет свою деятельность под методическим руководством Центрального совета СМР и в постоянном контакте с кафедрой Открытых горных работ и маркшейдерского дела ДВГТУ (с 2011 г. – с кафедрой Горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ), а также с Центром повышения квалификации специалистов горного профиля ДВГТУ, ДВФУ.

Первоначально активными членами СМР были маркшейдеры и геодезисты горнодобывающих, горностроительных и геодезических организаций Приморского и Хабаровского краёв. В последующем в конференциях и семинарах, проводимых региональным советом, участвовали также маркшейдеры и геодезисты Амурской, Сахалинской областей, Камчатского края, республики Саха-Якутия.

Основные направления деятельности регионального совета:

- организация встреч маркшейдеров региона для обмена опытом работы по освоению новых технологий в маркшейдерии;
- привлечение специализированных фирм и организаций для изучения новых приборов и технологий маркшейдерами предприятий и студентами;
- участие в решении проблем совершенствования подготовки горных инженеров-маркшейдеров в ДВГТУ (ныне ДВФУ);

- организации конференций, семинаров для изучения и обмена опытом по внедрению новых технологий в маркшейдерском обеспечении горных работ;
- содействие Центру повышения квалификации в вопросах улучшения программ и методов обучения;
- совершенствования форм подготовки молодых специалистов-маркшейдеров.

Приморский региональный совет СМР был одним из инициаторов обучения маркшейдеров по ускоренной программе с получением диплома о высшем образовании для специалистов, имеющих среднетехническое образование по направлению «маркшейдерское дело», и значительный опыт практической работы в должностях главных или участковых маркшейдеров (как правило, не менее 5-8 лет). Таким образом, специалисты обучались в составе открытого института дистанционного обучения ДВГТУ. С созданием в 2011 г. ДВФУ эта форма обучения была прекращена.

В научно-практических конференциях и семинарах по проблемам изучения и внедрения новых технологий в маркшейдерско-геодезическом обеспечении горных работ неоднократно принимали активное участие (доклады, практические занятия) специалисты: ООО «Кредо-диалог» (г. Минск, Л.С. Ломако), Иркутского национального технического университета (профессора А.Л. Охотин, А.В. Загибалов), ООО «Примаэрогеодезия» (Н.А. Гагарский), ООО «Фактор-Гео» (С.В. Гузеев, Е.В. Попов), ОАО «Приморскуголь» (к.т.н. Ю.В. Костылёв, к.т.н. А.В. Дьяконов), ДВ управление Ростехнадзора (Е.В. Сячин, А.Н. Хмельницкий, Ю.В. Щербанюк), МГТУ (проф. В.В. Руденко), Уральского ГТУ (проф. А.В. Гальянов), ДВГТУ (профессора Н.А. Муратов, А.А. Фаткулин, А.А. Федянин, В.П. Лушпей, А.А. Григорьев, к.т.н. Л.А. Усольцева), Сибирская государственная геодезическая академия (проф. А.А. Шоломицкий), Ташкентский государственный технический университет (к.т.н. С.С. Сайидкосимов).

Как правило, все маркшейдерские конференции, семинары, деловые встречи проводятся на базе Горного института ДВГТУ, ныне на базе кафедры Горного дела и комплексного освоения георесурсов ДВФУ. На всех мероприятиях участвуют студенты, обучающиеся по специальности «Горное дело», специализация «Маркшейдерское дело».

Приморский региональный совет также был представлен на V съезде СМР, на конференциях и специализированных семинарах, проводимых на базах Московского ГГУ, Уральского ГГУ, Иркутского ГНИТУ, Санкт-Петербургского ГГУ.

Региональный совет возглавляет с 2002 г. кандидат технических наук А.А. Григорьев (в 2019 г. награждён почётным серебряным знаком Союза маркшейдеров России).



Выпускники ДВПИ, члены попечительского совета Горного института ДВГТУ на встрече с руководством горного института (2003г.) Сидят (с лева направо):

Каменный Анатолий Михайлович, Жигалин Юрий Иванович, Кондратьев Алексей Георгиевич, Чеботкевич Виктор Иванович – директор горного института. Стоят: Морозов Сергей Кузьмич, Белый Олег Евлевич, Пинчук Михаил Давыдович, Радченко Александр Борисович, Григорьев Анатолий Артамонович, Хамлатов Михаил Иванович, Бурак Геннадий Тимофеевич, Лушпей Валерий Петрович, Попиначенко Юрий Александрович – председатель попечительского совета, Солодкий Виталий Игнатьевич



Президент ДВГТУ Г.П. Турмов и ректор ДВГТУ А.А. Фаткулин на открытии выставки горного дела и маркшейдерских приборов



Международная конференция «Проблемы освоения георесурсов
Российского Дальнего Востока и стран АТР». Зал заседания
участников семинара «Проблемы маркшейдерского обеспечения
горнопромышленных предприятий». На переднем плане профессор
Московского ГГУ Руденко В.В.

Послесловие (вместо заключения)

Данная монография, как и более ранние издания [7, 13, 16, 37, 38, 52] убеждают лишний раз, что маркшейдерия, как специальная дисциплина и наука включает в себя комплекс сведений из различных областей знаний, а люди, овладевая этой дисциплиной и наукой, являются универсальными специалистами в вопросах разработки месторождений полезных ископаемых, а также осуществления не только маркшейдерских, но и топографических, астрономо-геодезических, кадастровых (межевания), геологоразведочных и ряда других работ. Это подтверждается, приведенным в книге перечнем специалистов маркшейдеров дальневосточных предприятий и организаций (далеко не полным) с указанием вида их деятельности. Как у автора, у меня возникло много сомнений в целесообразности написания подобного рода книги. Однако, опыт общения в течении многих лет с большим числом моих коллег-маркшейдеров и по советам некоторых из них, я убедился в необходимости отметить должное, как уже отработавшим, так и еще бодрствующим и активно работающим маркшейдерам, по возможности указав их достижения и заслуги.

Когда – то мой очень уважаемый учитель, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой маркшейдерского дела Свердловского горного института Георгий Иванович Вилесов сказал нам, студентам, что вопросы горного дела маркшейдер должен знать не хуже любого горняка, а в знаниях геомеханики, геологии, геометрии недр он должен быть выше любого специалиста, при этом, в измерениях и определениях объемов горных работ он должен быть исключительно точным и справедливым. Все это, как он говорил нам, позволит маркшейдеру быть самым уважаемым специалистом на предприятии. Работая на производстве, я убедился в этих мудрых словах великого ученого многократно. При решении любой производственно-технической проблемы я требовал от себя в первую очередь и от подчиненных маркшейдеров изучить подробно ее, а затем выполнить все необходимые работы с особой тщательностью и точностью. В последние годы в вузе, мне приходится раскрывать студентам всю глубину и масштабность специальности и ответственность маркшейдеров, как специалистов горного дела, при решении наиболее сложных инженерных проблем горнодобывающих предприятий, используя для этого, как свой собственный опыт выполнения различных маркшейдерских работ и

руководства маркшейдерскими службами шахты, угольного треста, производственного объединения «Приморскуголь», так и опыт специалистов других предприятий и организаций. Надеюсь, что опыт моих коллег, о чем много сказано в этой книге, будет использован, как молодыми маркшейдерами, так и студентами горных специальностей вузов.

А.А. Григорьев

Приложения

Приложение 1

Список горных инженеров – маркшейдеров, выпускников ДВГТУ, ДВФУ с 1997 по 2019 гг.

Очное обучение		
Вуз	Сроки обучения	Ф.И.О. выпускников
ДВГТУ Горный институт	1992–1997	1. Белинцов Андрей Владимирович 2. Борисова Оксана Юрьевна 3. Жаткин Евгений Анатольевич 4. Игошев Владимир Владимирович 5. Ищенко Светлана Вадимовна 6. Лобко Андрей Викторович 7. Люборец Юрий Сергеевич 8. Назаренко Дмитрий Николаевич 9. Нестерова Юлия Викторовна 10. Полешук Андрей Александрович 11. Светачев Юрий Александрович 12. Харисов Сергей Владимирович 13. Червяков Станислав Вадимович
ДВГТУ Горный институт	1993–1998	1. Буркин Евгений Леонидович 2. Коряковцева Татьяна Александровна 3. Зайцева Оксана Генадьевна 4. Первухина Жанна Анатольевна 5. Портнягина Елена Владимировна 6. Сибирякова Инна Сергеевна 7. Трофимова Наталья Анатольевна 8. Шишкина Евгения Александровна
ДВГТУ Горный институт	1994–1999	1. Будаева Юлия Леонидовна 2. Бянкин Владислав Александрович 3. Гриценко Александр Васильевич 4. Гриценко Наталья Александровна 5. Давлятшина Юлия Галиахметовна 6. Нефедова Светлана Евгеньевна 7. Пригорнев Дмитрий Сергеевич 8. Пархоменко Татьяна Александровна 9. Прошенко Юлия Владимировна 10. Рогальская Евгения Николаевна 11. Сушко Елена Николаевна

		12. Шаповалова Марина Олеговна
ДВГТУ Горный институт	1995–2000	1. Перевозчикова Елена Валерьевна 2. Богданов Виктор Александрович 3. Кошевой Андрей Николаевич 4. Набиева Арзу Юсуфовна 5. Пинюгина Светлана Александровна 6. Сташевская Маргарита Вольдемаровна
ДВГТУ Горный институт	1996–2001	1. Бурдилов Денис Олегович 2. Боборыкина Елена Юрьевна 3. Манакова Валентина Владимировна 4. Марченко Татьяна Павловна 5. Милотворская Евгения Геннадьевна 6. Оранская Алла Эдуардовна 7. Пантелеева Оксана Генадьевна 8. Полищук Оксана Анатольевна 9. Решетнева Наталья Анатольевна 10. Солодкая Татьяна Александровна 11. Сторожева Олеся Александровна 12. Чичайкин Сергей Николаевич 13. Шаханов Сергей Владирович 14. Меншикова Анна Васильевна 15. Онуфрейчук Алексей Викторович
ДВГТУ Горный институт	1997–2002	1. Авдеева Елена Валерьевна 2. Алексеева Екатерина Геннадьевна 3. Гуцин Геннадий Николаевич 4. Иванова Елена Александровна 5. Иовенко Дмитрий Александрович 6. Клименко Денис Владимирович 7. Заслонкина Анна Анатольевна 8. Маркелова Оксана Дмитриевна 9. Мартынов Константин Николаевич 10. Нагаюк Александр Борисович 11. Ремпенинг Галина Анатольевна 12. Товаченко Антон Сергеевич 13. Усатых Вадим Владимирович 14. Шершукова Олеся Александровна 15. Гузеев Сергей Владимирович 16. Борисов Евгений Евгеньевич
ДВГТУ Горный институт	1998–2003	1. Бондаренко Анна Владимировна 2. Гнусков Андрей Анатольевич 3. Дидук Антон Анатольевич

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Ким Сергей Сонгвонович 5. Кокорина Олеся Юрьевна 6. Петрищева Ольга Олеговна 7. Корниенко Евгений Валерьевич 8. Красноголовенко Надежда Александровна 9. Митяшин Александр Геннадьевич 10. Новиков Александр Владимирович 11. Пилипчук Оксана Викторовна 12. Потапова Анастасия Николаевна 13. Бабешко Екатерина Викторовна 14. Тайлакова Юлия Сергеевна 15. Тюшкевич Татьяна Владимировна 16. Чобаков Алексей Александрович 17. Тележко Александр Сергеевич
ДВГТУ Горный институт	1999–2004	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гладкова Марина Александровна 2. Григорьева Екатерина Владимировна 3. Доровских Денис Викторович 4. Емченко Марина Александровна 5. Залунин Юрий Васильевич 6. Зыбин Сергей Викторович 7. Кравчук Анна Александровна 8. Кротова Екатерина Олеговна 9. Мальчугова Екатерина Анатольевна 10. Спиридонов Алексей Юрьевич 11. Спиридонова Татьяна Юрьевна 12. Химичева Вилена Александровна 13. Якушева Юлия Николаевна 14. Анипир Петр Валерьевич
ДВГТУ Горный институт	2000–2005	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алексеев Константин Александрович 2. Антонюк Наталия Сергеевна 3. Свистун Юлия Анатольевна 4. Гуменюк Ксения Петровна 5. Кривицкий Юрий Геннадьевич 6. Мурин Александр Николаевич 7. Сикорин Андрей Владимирович 8. Узлова (Лефман) Олеся Анатольевна 9. Хоменко Павел Владимировна
ДВГТУ Горный институт	2001–2006	<ol style="list-style-type: none"> 1. Барсуков Максим Евгеньевич 2. Воронин Алексей Олегович 3. Горбунова Елена Владимировна 4. Гриценко Дмитрий Александрович

		<p>5. Колокольников Михаил Александрович 6. Косарева Татьяна Николаевна 7. Первова Ольга Александровна 8. Смоленцев Дмитрий Васильевич 9. Лубнина Екатерина 10. Шейко Вадим Сергеевич</p>
<p>ДВГТУ Горный институт</p>	<p>2002–2007</p>	<p>1. Верзилина Оксана Сергеевна 2. Докучаева Татьяна Викторовна 3. Коваленка Алексей Алексеевич 4. Котельников Георгий Владимирович 5. Ковальчук Юрий Владимирович 6. Коваль Константин Юрьевич 7. Лерман Анастасия Георгиевна 8. Магии Илья Сергеевич 9. Нуриева Ульяна Викторовна 10. Потапова Виктория Ивановна 11. Поступайло Екатерина Валерьевна 12. Селезнев Артем Евгеньевич 13. Сидоренко Анна Александровна 14. Тимофеева Светлана Владимировна 15. Федорова Ольга Владимировна 16. Щетинина Наталья Сергеевна</p>
<p>ДВГТУ Горный институт</p>	<p>2003–2008</p>	<p>1. Благуляк Дмитрий Андреевич 2. Горецкая Мария Олеговна 3. Девяткина Анна Николаевна 4. Дубчак Владимир Николаевич 5. Есипов Александр Александрович 6. Зинченко Александр Сергеевич 7. Зинченко Константин Эдуардович 8. Кириллов Егор Сергеевич 9. Кириенко Светлана Анатольевна 10. Мацкевич Ксения Александровна 11. Нечаева Анастасия Валерьевна 12. Пригорнева Наталья Сергеевна 13. Редковская Светлана Александровна 14. Солодовников Александр Валерьевич 15. Тимошин Антон Игоревич 16. Ткаченко Алексей Викторович 17. Чалюк Михаил Александрович</p>

<p>ДВГТУ Горный институт</p>	<p>2004–2009</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Апрелькова Ксения Сергеевна 2. Архипов Артем Александрович 3. Бараненко Анастасия Дмитриевна 4. Громыко Дмитрий Владимирович 5. Данилова Вера Сергеевна 6. Ланцова Елена Владимировна 7. Беднова Полина Александровна 8. Насиковская Анастасия Леонидовна 9. Перелетова Елена Анатольевна 10. Соклаков Александр Андреевич 11. Тюндеров Артем Александрович 12. Хайрутдинов Рустам Тальгатович
<p>ДВГТУ Горный институт</p>	<p>2005–2010</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Викторов Сергей Викторович 2. Бойко Алексей Сергеевич 3. Макеева Екатерина Александровна 4. Капитонова Юлия Сергеевна 5. Журавлева Анастасия Леонидовна 6. Бамбула Александра Николаевна 7. Фарыма Елена Анатольевна 8. Телешко Вячеслав Сергеевич 9. Артюхов Николай Николаевич 10. Никитин Александр Сергеевич 11. Бойко Иван Юрьевич 12. Лесовский Ефим Борисович 13. Шипулин Руслан Андреевич 14. Сусол Алексей Григорьевич 15. Кулинченко Николай Владимирович 16. Бобков Дмитрий Евгеньевич 17. Денищик Александр Геннадьевич 18. Гусев Семен Александрович
<p>ДВФУ Инженерная школа</p>	<p>2006–2011</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Божко Яна Сергеевна 2. Горбачев Максим Александрович 3. Демидюк Илья Алексеевич 4. Зорин Виталий Валерьевич 5. Киселёв Сергей Владимирович 6. Клеймёнова Екатерина Юрьевна 7. Лосинова Ольга Михайловна 8. Малеваная Ольга Михайловна 9. Петрушев Роман Алексеевич 10. Попов Антон Андреевич

		<p>11. Цатуринец Кристина Валерьевна 12. Яровой Александр Михайлович</p>
<p>ДВФУ Инженерная школа</p>	<p>2007–2012</p>	<p>1. Аникеева Анна Владимировна 2. Антышева Светлана Васильевна 3. Былков Иван Леонидович 4. Васильева Туйаара Александровна 5. Гаевский Павел Викторович 6. Дашкевич Дарья Сергеевна 7. Ефремов Андрей Андреевич 8. Кузнецов Максим Александрович 9. Кучков Роман Александрович 10. Натыкан Денис Александрович 11. Овчинникова Кристина Игоревна 12. Ращупкин Максим Владимирович 13. Сависько Сергей Александрович 14. Синюшкин Александр Андреевич 15. Стручкова Жулияна Николаевна 16. Тимошкина Екатерина Сергеевна 17. Трошкинева Светлана Андреевна 18. Тетюкова Анна Евгеньевна 19. Хаенко Александр Александрович 20. Шагиморданов Андрей Владимирович 21. Яковенко Антон Анатольевич 22. Пекарский Антон Александрович 23. Михайлов Антон Владимирович</p>
<p>ДВФУ Инженерная школа</p>	<p>2008–2013</p>	<p>1. Егоров Айсан Максимович 2. Захарова Ирина Геннадьевна 3. Карпелев Николай Геннадьевич 4. Красова Юлия Дмитриевна 5. Кущевская Мария Владимировна 6. Лукин Алексей Васильевич 7. Неверова Наталья Сергеевна 8. Самсонов Антон Вадимович 9. Тырловой Виктор Петрович 10. Петрова Тамара Андреевна 11. Федорова Эльвира Владимировна 12. Костылев Григорий Станиславович 13. Минич Павел Сергеевич 14. Прохорушкин Игорь Вячеславович 15. Гуськова Дарья Михайловна</p>

<p>ДВФУ Инженерная школа</p>	<p>2009–2014</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бакунина Анастасия Дмитриевна 2. Божко Анастасия Сергеевна 3. Борисенко Мария Сергеевна 4. Галочкин Сергей Михайлович 5. Громова Наталья Витальевна 6. Иванов Роман Олегович 7. Калашников Кирилл Сергеевич 8. Кетов Павел Викторович 9. Корнев Алексей Сергеевич 10. Кувшинова Екатерина Дмитриевна 11. Кузнецов Владимир Владимирович 12. Курбатов Антон Александрович 13. Ларин Максим Витальевич 14. Ловягина Татьяна Игоревна 15. Лукьянов Дмитрий Витальевич 16. Смолин Михаил Михайлович 17. Стогова Екатерина Евгеньевна 18. Хорушкин Владислав Сергеевич
<p>ДВФУ Инженерная школа</p>	<p>2010–2015</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Баранов Григорий Павлович 2. Бусыгина Кристина Анатольевна 3. Бурнашев Геннадий Павлович 4. Войцеховский Степан Сергеевич 5. Воскресенская Анастасия Сергеевна 6. Гатаулина Екатерина Джоновна 7. Грызенков Сергей Александровна 8. Дзябченко Станислав Владимирович 9. Кавкель Алексей Владимирович 10. Калинин Россиян Юрьевич 11. Калиновская Марина Александровна 12. Кашкин Александр Алексеевич 13. Квасницкий Игорь Александрович 14. Косарев Геннадий Владимирович 15. Кузнецов Михаил Владимирович 16. Малюга Виктория Сергеевна 17. Мельников Алексей Леонидович 18. Московка Иван Александрович 19. Примачев Андрей Юрьевич 20. Смирнов Максим Владимирович 21. Шадрикова Алена Викторовна 22. Шишин Артем Алексеевич

		<p>23. Щеглов Сергей Викторович</p> <p>24. Ящечкин Егор Иванович</p>
<p>ДВФУ Инженерная школа</p>	<p>2011–2016</p>	<p>1. Варламов Владислав Георгиевич</p> <p>2. Вохменцева Елена Владимировна</p> <p>3. Вычужанин Алектин Валерьевич</p> <p>4. Голубенко Павел Сергеевич</p> <p>5. Дружинин Виталий Витальевич</p> <p>6. Захарищева Людмила Юрьевна</p> <p>7. Костин Денис Евгеньевич</p> <p>8. Надараиа Лазаре Цезаревич</p> <p>9. Павлов Олег Юрьевич</p> <p>10. Сергеев Вадим Олегович</p> <p>11. Татарина Мария Игоревна</p> <p>12. Цекатунов Денис Юрьевич</p> <p>13. Чжен Дмитрий Сергеевич</p> <p>14. Шулик Дмитрий Сергеевич</p>
<p>ДВФУ Инженерная школа</p>	<p>2012–2017</p>	<p>1. Бабарыка Александра Сергеевна</p> <p>2. Видоменко Инга Валерьевна</p> <p>3. Григорьева Ирина Сергеевна</p> <p>4. Данилевский Антон Леонидович</p> <p>5. Джола Юрий Александрович</p> <p>6. Костырко Лев Андреевич</p> <p>7. Лапшина Анастасия Вячеславовна</p> <p>8. Лысакова Яна Юрьевна</p> <p>9. Пересторонин Иван Юрьевич</p> <p>10. Суворова Анна Эдуардовна</p> <p>11. Шестопалова Виктория Станиславовна</p>
<p>ДВФУ Инженерная школа</p>	<p>2013–2019</p>	<p>1. Баренбаум Михаил Алексеевич</p> <p>2. Белашко Александр Станиславович</p> <p>3. Борисов Максим Александрович</p> <p>4. Виктор Денис Олегович</p> <p>5. Гаравская Анастасия Андреевна</p> <p>6. Герцог Евгений Вячеславович</p> <p>7. Демкин Алексей Евгеньевич</p> <p>8. Евдокимова Дарья Александровна</p> <p>9. Климчук Владислав Андреевич</p> <p>10. Корев Виталий Павлович</p> <p>11. Кочергин Дмитрий Юрьевич</p> <p>12. Кочешков Алексей Николаевич</p> <p>13. Лазарева Анастасия Павловна</p>

		14. Ли Мэнци 15. Лузан Михаил Юрьевич 16. Николаев Александр Сергеевич 17. Проскин Владислав Эдуардович 18. Свинцов Никита Юрьевич 19. Серых Леонид Владимирович 20. Ташматова Камила Нурмухаммадовна 21. Хомякова Ирина Викторовна 22. Цыганцов Михаил Александрович 23. Волкова Катерина Витальевна
Заочное обучение		
ВУЗ	Сроки обучения	ФИО выпускников
ДВФУ Инженерная школа	2012–2019	1. Банин Евгений Анатольевич 2. Барсуков Евгений Юрьевич 3. Бейгер Юрий Викторович 4. Воронин Юрий Сергеевич 5. Забора Денис Анатольевич 6. Краснов Олег Викторович 7. Кузнецова Екатерина Валериевна 8. Мансуров Камолиддин Махмуджонович 9. Номоконов Роман Петрович
Ускоренное обучение		
ДВГТУ открытый институт дистан- ционного обучения	2004-2012г.	1. Гришков Виктор Иванович 2. Туровец Вероника Викторовна 3. Пригорнева Евгения Владимировна 4. Ивашин Андрей Геннадьевич 5. Хайрутдинов Рустам 6. Ланцова Марина Владимировна 7. Скорняков Денис Юрьевич 8. Яковлев Александр Геннадьевич 9. Литвиненко Роман Викторович 10. Десятова Марина Анатольевна 11. Попов Евгений Владимирович 12. Кинзерский Роман Олегович 13. Пожидаева Татьяна Ивановна 14. Левинов Андрей Анатольевич 15. Захаров Виктор Александрович

Коллеги о специалистах-маркшейдерах
Школа маркшейдеров «Приморскугля» –
школа П.Н. Бутылина

Со дня основания комбината «Приморскуголь» маркшейдерскую службу возглавлял Павел Николаевич Бутылин. Он родился 28 декабря 1911 года в г. Кимры Калининской области. В 1928-32 годах работал рабочим на Балтийском судостроительном заводе. В 1932-37 годах учился в Ленинградском горном институте, получив по окончании специальность горный инженер – маркшейдер.

По окончании института начал работать помощником окружного маркшейдера по Дальневосточному краю Госмаркконтроля СССР, затем в конце 1937 г. перевелся в город Артём, где был назначен главным маркшейдером шахты № 6-б-бис.

В июле 1943 года в связи с созданием комбината «Приморскуголь» во Владивостоке назначен главным маркшейдером комбината, затем производственного объединения. В этой должности он проработал до ухода на пенсию в 1976 году.

Павел Николаевич отличался огромной работоспособностью, его рабочий день начинался в 8 часов и редко заканчивался ранее 19–20 часов. Был эрудированным во многих областях знаний специалистом, обаятельным и чутким человеком. Благодаря большим знаниям в горном деле, умению находить решения по самым трудным проблемам шахт и разрезов, он пользовался авторитетом и уважением всех, кто с ним работал и его знал. Руководители и специалисты шахт и разрезов стремились всегда зайти к Павлу Николаевичу за советом или решением по тем или иным проблемам.

Бутылин П.Н. как высокообразованный горный инженер – маркшейдер возглавлял решение многих важнейших проблем разработки угольных пластов в сложных горно-геологических и горно-технических условиях. Среди этих проблем следует особо отметить выемку предохранительных целиков угля под магистральной железной дорогой Владивосток – Находка, разработку запасов угля под водоёмами на Партизанском и Артемовском месторождениях, личное участие в производстве ответственных сбоек встречными забоями в Тавричанском шахтоуправлении, принимал активное участие в развитии открытой добычи угля в Приморском крае.

Понимая важность обеспечения шахт и разрезов «Приморскугля» разведанными запасами угля, Бутылин П.Н. был инициатором создания специализированного геологоразведочного треста «Дальвостуглеразведка», который функционирует по сей день.

В течение многих лет (с 1955 по 1976 гг.) Бутылин П.Н. был ученым секретарем Приморского горного научно-технического общества.

Добросовестный и плодотворный труд Павла Николаевича Бутылина был отмечен орденом «Знак почета», четырьмя медалями, знаками «Шахтерская слава» трех степеней.

В 1960-х годах благодаря организаторским и воспитательным способностям Бутылина П.Н. и внимательному отношению к инженерным кадрам со стороны начальника комбината Аллилуева А.С. и главного инженера Буткина Н.А. в системе комбината «Приморскуголь» постепенно начал создаваться коллектив высококвалифицированных специалистов-маркшейдеров. Этот коллектив можно с полным основанием назвать «школой Бутылина», так как Павел Николаевич был не только руководителем маркшейдерской службы, но и советником, воспитателем и душой всех маркшейдеров комбината «Приморскуголь». Молодые специалисты, если они проявляли стремление к работе и инициативность, не оставались без внимания. По накоплению опыта они становились и многие годы работали главными маркшейдерами шахт, разрезов, угольных трестов. Часть инженеров-маркшейдеров выдвигались на должности главных инженеров, директоров и весьма успешно руководила предприятиями. Некоторые стали видными учеными.

Традиции, заложенные Бутылиным П.Н., поддержанные и пронесенные через десятилетия его коллегами и учениками, объединившимися условно в так называемую школу маркшейдеров, сводятся к следующему:

- добросовестное отношение к своим обязанностям;
- творческий подход к решению маркшейдерских и других инженерных задач;
- активное участие маркшейдеров в решении главных технических и научно-технических проблем
- взаимопомощь в выполнении капитальных маркшейдерских работ;
- оказание помощи в освоении специальности молодежи, пришедшей из вузов и техникумов.

Сегодня эти традиции поддерживают горные инженеры-маркшейдеры, пришедшие на предприятия Приморскугля в 80-х – 90-х годах прошлого столетия.

Вот краткий перечень маркшейдеров, работавших вместе с П.Н. Бутилиным и под его руководством и для которых Павел Николаевич был по праву признанным маркшейдерским лидером.

Трошнев Евгений Петрович – главный маркшейдер шахты № 3-Ц, Матвеев Алексей Михайлович – директор шахт № 6-6 –бис и им. Артема, Целигоров Александр Иванович – главный геолог треста «Артёмуля».

Хадиулин Иван Григорьевич – главный маркшейдер шахты, главный маркшейдер треста «Артемуголь», в дальнейшем главный маркшейдер ПО «Приморскуголь».

Григорьев Анатолий Артамонович – главный маркшейдер шахты, главный маркшейдер треста «Сучануголь», заместитель главного маркшейдера ПО «Приморскуголь», директор по кадрам и быту ПО «Приморскуголь», доцент, профессор ДВГТУ, ДВФУ.

Муратов Николай Александрович – главный маркшейдер шахты, заместитель главного инженера треста «Сучануголь», зав. кафедрой, профессор ДВГТУ, ДВФУ.

Корицкий Александр Александрович – главный маркшейдер шахты, главный маркшейдер треста «Сучануголь», управляющий треста «Дальво-стуглеразведка».

Костылёв Юрий Владимирович – главный маркшейдер разреза «Лучегорский», зам. технического директора ОАО «Приморскуголь», доцент кафедры горного дела ДВФУ.

Бобров Анатолий Иванович – главный маркшейдер шахты, главный инженер шахты, главный инженер ПО «Артёмуголь».

Щербанюк Юрий Васильевич – главный маркшейдер шахты, главный маркшейдер ПО «Артёмуголь», зам. начальника Приморского управления Ростехнадзора.

Швец Георгий Иванович – главный маркшейдер, главный инженер Реттиховского разреза, директор разрезов «Павловский», «Лучегорский», зам. начальника Приморского управления Ростехнадзора.

Жалудь Франц Францевич – главный маркшейдер Липовецкого шахтоуправления.

Пригорнев Сергей Петрович – главный маркшейдер, главный инженер шахтоуправления «Липовецкое».

Латышев Николай Максимович – главный маркшейдер Реттиховского разреза, главный маркшейдер, главный инженер Лучегорского разреза.

Гальченко Бронислав Васильевич – главный маркшейдер разреза «Павловский».

Телевный Николай Иванович – главный маркшейдер шахты «Северная».

Киселев Василий Петрович – главный маркшейдер шахты «Нагорная».

Семисалов Владимир Васильевич – главный маркшейдер шахты «Северная».

Абрамов Павел Григорьевич – главный маркшейдер Тавричанского шахтоуправления.

Дубко Василий Гаврилович – главный маркшейдер шахты № 6-б-бис и им. Артёма.

Кузнецова Римма Владимировна – главный маркшейдер шахты «Озерная».

Ванин Виктор Михайлович – главный маркшейдер, заместитель директора Ургальского шахтоуправления.

Григорьев Николай Семенович – главный маркшейдер Ургальского шахтоуправления.

А.А. Григорьев

Он был специалист – хоть куда (о Ю.В. Костылеве)

Он ушел из жизни по болезни в достаточно зрелом возрасте, однако все его коллеги и друзья, которые с ним работали и общались в последние годы, единодушны в том, что в свои 70 лет, имея солидный производственный опыт, он обладал огромной энергией, стремился узнать как можно больше, освоить и внедрить новое прогрессивное и в маркшейдерии и в технологии открытых горных работ.

По образованию Юрий Владимирович имел две специальности: горный техник-маркшейдер и горный инженер-технолог по разработке месторождений полезных ископаемых. Но в душе и по делам его было видно, он был до конца маркшейдер, хотя и в технологии открытых горных работ он был очень хорошим специалистом.

После окончания Магаданского горного техникума Костылев Ю.В. некоторое время работал маркшейдером на руднике, затем с развертыванием строительства Приморской ГРЭС, вернулся в Приморский край, поработал геодезистом на строительстве, а с развитием горных работ на угольном разрезе, был приглашен участковым маркшейдером, в дальнейшем более 12 лет работал главным маркшейдером Лучегорского разреза.

Здесь ярко разгорелся в нем деловой творческий оттенок. По его заявке была осуществлена аэросъемка территории угольного разреза, он первый и единственный в «Приморскугле» внедрил на съемке горных работ фотограмметрию, также первый в тот период организовал изготовление планшетов горных выработок на лавсановой пленке.

При этом он всегда интересовался технологией открытых горных работ, активно и с сознанием дела участвовал в разработке прогрессивных технологических схем горных работ на разрезе, контролировал безопасные параметры уступов и бортов разреза, организовал маркшейдерские наблюдения за устойчивостью откосов бортов.

По рекомендации бывшего директора разреза «Лучегорский» Колесникова Н. П. (который работал в тот период директором по капитальному строительству объединения «Приморскуголь») Костылев Ю.В. в 1988 г. был приглашен на работу заместителем технического директора объединения, а затем утвержден главным маркшейдером ОАО «Приморскуголь».

В последующие несколько лет Юрия Владимировича приглашали главным маркшейдером в создаваемое ЗАО «Малые разрезы», а в 2005 г. генеральный директор ОАО «Амурский уголь» – Иваньев С.А. заместителем генерального директора с целью оказания существенной помощи в укреплении маркшейдерской службы ОАО.

Несколько последующих лет (2011-2015 гг.) Костылев Ю.В. занимался проектированием горных объектов, будучи главным инженером проекта ООО «Техноуголь».

В течении многих лет Юрий Владимирович наряду с активной производственной деятельностью находил время заниматься научными исследованиями. В 2010 г. он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Совершенствование технологии разработки обводненных буровугольных месторождений Дальнего Востока».

Многие годы он входил в состав аттестационной комиссии по защите дипломных работ студентов по специальности «Маркшейдерское дело». С 2015 г. по приглашению руководства инженерной школы ДВФУ Костылев Ю.В. был утвержден И.О. доцента кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, проводил лекции, практические занятия, курировал подготовку студентов к защите дипломных работ.

В заголовке этого материала сказано: «Он был специалист хоть куда». И действительно: где бы он ни работал, он всегда был на высоте, лю-

бое начатое дело доводил до конца, по результатам работы получал хорошие положительные отзывы.

*Хаматов Михаил Иванович, горный инженер,
директор по кадрам и быту
ОАО «Приморскуголь» (1992–2003 гг.);
Гришков Виктор Иванович,
горный инженер-маркшейдер, главный
маркшейдер разреза
«Лучегорский» (1980-2005 гг.)*

О моих друзьях – штурманах подземных горных работ

Моя сознательна горная жизнь связана с шахтой № 29 (в дальнейшем она называлась шахта «Авангард») Сучанского (в последующем – Партизанского) бассейна Приморского края. Мне пришлось работать горным мастером, начальником горного участка, главным инженером шахты, заместителем директора шахты по производству, выполнять так же и общественные обязанности.

Уже в первые годы работы на шахте я был буквально «очарован» тем, с какой точностью и ответственностью маркшейдеры шахты руководили проведением горных выработок на встречу друг другу, т.е. осуществлялись для ускорения вскрытия участков с запасами угля и подготовки очистного фронта; на шахте было проведено, наверное, не меньше двух десятков и все они осуществляются с удивительной точностью, как говорится створ в створ.

Мне известно, что для осуществления ответственных сбоек маркшейдерам приходится выполнять огромный объем съемочных работ как на поверхности земли, так и в горных выработках, производить многократные производственные расчеты ожидаемой точности сбоек. Не зря после осуществления крупных сбоек руководители шахты поощряли как оперативных исполнителей проведения сбоечных работ, так и маркшейдеров. Объем работ маркшейдера многообразен, следует отметить, что маркшейдеры шахты, по мнению моих коллег, справлялись со своими задачами, как правило, весьма успешно.

Работа маркшейдерской службы шахты заметно активизировалась и коллектив службы стал работать ещё более слаженно и целенаправленно, когда на шахту прибыл из Свердловского горного института горный ин-

женер – маркшейдер Григорьев Анатолий Артамонович, который вскоре был назначен и был главным маркшейдером шахты около 10 лет, а затем возглавил маркшейдерскую службу треста «Сучануголь». Под его руководством были проведены крупные маркшейдерские наблюдения за сдвижением горных пород и земной поверхности с целью сокращения потерь угля в целиках под водоемами, осуществлена сбойка горных выработок шахт № 29 и № 31 и ряд других важных сбоек, организовано маркшейдерское обеспечение строительства и эксплуатации комплекса вертикального ствола, подготовка новых эксплуатационных участков по добыче угля (на базе разведочных).

Особо хочу отметить, что с участием А.А.Григорьева, главного инженера шахты Ю.И. Жигалина и начальника горного участка шахты № 35 (им в этот период был я) запроектирована и осуществлена оригинальная схема разработки весьма сближенных сильно нарушенных пластов. При этом инструментальные наблюдения за сдвигами пород кровли с помощью подземных скважин осуществлял лично А.А. Григорьев.

Шахта № 29 введена в эксплуатацию в 1949 году с производственной мощностью 75 тыс тонн в год. В последние годы мощность шахты была доведена до 450 тыс. тонн. Убежден, заметная заслуга в развитии шахты принадлежала грамотной и ответственной работе подземных штурманов – маркшейдеров. Назову некоторых из них. Это Приходкин Владимир Ильич, горный техник – маркшейдер, проработав ряд лет участковым маркшейдером, затем много лет успешно работал начальником горного участка; Никитин Владимир Александрович, горный техник – маркшейдер, так же после ряда лет работы участковым маркшейдером прекрасно работал начальником горного участка; Сотников Василий Михайлович, Криницын Юрий Александрович, Енин Петр Митрофанович, горные техники – маркшейдеры, успешно работали участковыми маркшейдерами до закрытия шахты по реструктуризации; Шаповалов Сергей Васильевич – горный инженер – маркшейдер, некоторое время был главным маркшейдером шахты, затем главным маркшейдером производственного объединения «Партизанскуголь». Все они заслуживают большого уважения и признательности за их важнейший труд.

Алексей Георгиевич Кондратьев

Глоссарий

Основные понятия и определения даны применительно к специализации «Маркшейдерское дело». Большинство из них использовано в соответствующих главах данной книги.

Абрис – схематический чертеж участка, на котором нанесены все результаты полевых измерений с цифровыми и графическими построениями.

Азимут геодезический – горизонтальный угол между северным направлением меридиана в данной точке и направлением на предмет, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от 0° до 360° .

Азимут гироскопический – угол, отсчитываемый от положительного конца гироскопического меридиана по часовой стрелке до исходной или ориентируемой стороны.

Активизация процесса сдвижения – изменение характера распределения и величин сдвижений, и деформаций земной поверхности, и толщи при разработке пласта смежными выработками или при повторных подработках по сравнению со сдвижениями и деформациями от одиночной выработки при первичной подработке.

АксонOMETрические проекции – вид проекций, применяемый для объемного изображения объекта при документации сложных узлов геологических структур и горных выработок.

Анализ точности маркшейдерских съемок – исследование погрешностей, маркшейдерских измерений и выбор по заданной точности необходимых инструментов и способов её выполнения.

Аналитические сети – вид геодезических сетей местного назначения. Построение аналитических сетей производится методом триангуляции и трилатерации.

Аномалия силы тяжести – разность между теоретически вычисленной и наблюдаемой величинами силы тяжести данного пункта земной поверхности.

Армирование ствола – работы по установке в стволе расстрелов, навеса на них проводников (направляющих), трубопроводов, прокладка кабелей, оборудование лестничного отделения.

Атмосфера рудничная – смесь газов и паров, заполняющая горные выработки. По действующим в горной промышленности правилам количество кислорода в атмосфере рудничной должно быть не меньше 20% по

объему, максимальное содержание углекислоты – 0,5%, метана – 1%, окиси углерода – 0,002%.

Аудит недропользования – процесс (процедура) оценки достоверности технической отчетности предприятий – недропользователей и соответствия их производственной деятельности, нормативным правовым актам и техническим требованиям.

Аэрофотосъемки – фотографические способы съемки объектов поверхности, в точках открытых горных выработок с использованием летальных аппаратов и фотоаппаратов.

Аффинные проекции – проекции, основанные на аффинном преобразовании фигур, которое заключается в параллельном проектировании плоскости вместе с изображенной на ней фигурой на новую плоскость в новом направлении. Аффинные проекции применяют в маркшейдерской практике при построении в объемном изображении сложных узлов горных выработок по их изображению на плане.

Базисная сторона (базис геодезический) – исходная сторона при двух заданных пунктах. Базисную сторону измеряют стальными или инварными лентами, светодальномерами, электронными и другими мерными приборами, эталонированными, с требуемой относительной ошибкой (не более 1:40 000).

Балансовые запасы – запасы, использование которых экономически целесообразно и которые удовлетворяют условиям, установленным для подсчета запасов в недрах.

Безопасная глубина разработки – глубина, при которой горные выработки не могут вызвать разрушительных деформаций в охраняемых объектах. Для многих объектов определяются по формуле:

$$H_6 = k_6 * m,$$

где k_6 – коэффициент безопасности; m – мощность пласта, измеряемая по нормали.

Берма предохранительная – полоса вокруг контура охраняемой площади для создания запаса надежности.

Блоковое магазинирование – скопление отбитой руды в выработанном пространстве очистной выработки на всю высоту блока (этажа). Применяется при разработке залежей крепких, не склонных к слёживанию и окислению руд, в устойчивых вмещающих породах.

Борт карьера – боковая, ограничивающая поверхность карьера, образованная совокупностью откосов и площадок уступов.

Бортовое содержание – наименьшее содержание полезного компонента в пробе, при котором она может быть включена в контур подсчитываемых блоков запасов полезных ископаемых.

Буссоль – прибор для измерения на местности или в шахте магнитных азимутов или румбов; представляет собой закрытую стеклом коробку с азимутальным кольцом, в центре которого на острие шпиля помещена магнитная стрелка или катушка с арретирным приспособлением.

Ватерпас – простейший прибор для проверки горизонтального положения линии на плоскости, для выравнивания строительных конструкций, горных выработок, а также для измерения небольших углов наклона.

Вектор сдвига – графическое масштабное изображение в виде направленного отрезка прямой, величина которого пропорциональна абсолютной (относительной) величине и направлению смещения в пространстве точки массива горных пород и земной поверхности.

Вертикальные деформации земной поверхности (наклоны, кривизна) – деформации земной поверхности в вертикальной плоскости, вызванные неравномерностью вертикальных сдвижений.

Весовое среднее – среднее арифметическое из неравнозначных значений какой-либо величины, найденное с учетом весов этих значений.

Если $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ – неравнозначные результаты и $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ – соответствующие веса этих результатов, то весовое среднее находят по формуле:

$$\bar{x} = \frac{x_1 p_1 + x_2 p_2 + x_3 p_3 + \dots + x_n p_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n} = \frac{[xp]}{[p]}$$

Внезапный выброс – самопроизвольный выброс газа, твёрдого полезного ископаемого (уголь, соль) или вмещающей породы в подземную горную выработку из забоя или призабойной зоны массива; продолжительность внезапного выброса – до нескольких секунд.

Водопонижение – способ снижения уровня и напора воды с помощью дренажных устройств, при ведении горных работ. Осуществляется главным образом водопонижающими скважинами, иногда в сочетании с иглофильтровыми установками и передовыми дренажными траншеями.

Восходящая разработка – порядок ведения подземных горных работ, при котором первоначально отрабатывается самый нижний пласт свиты, или этаж, затем вышележащий и т.д. Восходящую разработку пластов применяют в исключительных случаях, когда подработка позволяет

устранить опасность внезапных выбросов угля и газа, горных ударов, осуществить дегазацию, осушение пластов, снижение крепости углей, а также когда возникает необходимость первоочередной отработки пластов с высококачественным углём.

Встречные забои. Проведение выработок встречными забоями осуществляется по заданным направлениям навстречу друг другу или одним забоем в заданный пункт другого забоя. При проведении выработок встречными забоями маркшейдер до начала работ производит предварительную оценку точности смыкания забоев в точке предполагаемой встречи для сравнения её с допустимым отклонением.

Геодинамика – научная дисциплина, изучающая движения, происходящие в земной коре, мантии и ядре, и причины этих движений.

Геометризация условий замечания полезных ископаемых – создание по данным геологоразведочных, геодезических и горных работ геометрической модели залегания толщи горных пород, отражающей характер контактов полезных ископаемых с вмещающими породами, слоистость, пористость, крепость, трещиноватость, тектоническую нарушенность, наличие ослабленных зон, уровень, происхождение и приток подземных вод.

Геометрическое ориентирование осуществляется с использованием вертикальной плоскости, создаваемой отвесными линиями, опущенными с земной поверхности на горизонт горных работ. Различают ориентирование через один и через два вертикальных ствола.

Геометрические параметры тел – это линейные и угловые величины, численно и геометрически характеризующие размер, форму, строение, условия залегания и положение в недрах пластов, залежей, жил и других тел. Распространенными графическими видами изображения геометрических параметров являются гипсометрические пласты и геологические разрезы.

Геомеханика – наука о механических свойствах и механическом состоянии массива горных пород и процессах деформирования и разрушения, происходящих в нем в определенных природных условиях под влиянием горнотехнических (технологических) факторов.

Гироскопы маркшейдерские – предназначены для определения дирекционных углов сторон при ориентировании и контроле подземной маркшейдерской съемки, а также могут быть использованы при маркшейдерско-геодезических работах на поверхности.

Горизонтальные деформации растяжения или сжатия – деформации земной поверхности в горизонтальной плоскости, вызванные неравномерностью горизонтальных сдвижений.

Горный удар – хрупкое разрушение предельно напряженных пород или угля, окружающих горную выработку, возникающее тогда, когда нарастание напряжений, вызываемое рядом технологических факторов, опережает их релаксацию, и сопровождается разлетом части разрушенных пород, сотрясением и колебанием значительной части массива горных пород.

Горная графическая документация – чертежи, полученные методом геометрических проекций, представляющие ситуацию и рельеф земной поверхности, расположение и ситуацию горных выработок и геологическую ситуацию.

Горное давление – проявление направлений сил в горных породах. Главная и повсеместно действующая причина горного давления – сила тяжести пород. Проявление горного давления: деформации, разрушения и обрушения пород, деформация и разрушения крепей, горные удары, внезапные выбросы угля и газа и др.

Горный отвод – геометризованный блок недр, выделенный пользователю недр для разработки месторождения полезного ископаемого.

Графики сдвижений и деформаций земной поверхности – линии, изображающие в определенном масштабе распределение сдвижений и деформаций земной поверхности на профильной линии.

Деформация горных пород – изменение размеров формы и объема отдельностей и участков массива горных пород под воздействием различных сил (статических и динамических).

Деформация карьерных откосов – деформации горных пород в приобортовых массивах под влиянием гравитационных сил (осыпи, обрушения, оползни) или связано с деятельностью подземных или поверхностных вод (фильтрационные деформации – оплывание, выпор, механическая суффозия, фильтрационные вынос вдоль трещин).

Допустимые деформации земной поверхности – деформации, могущие вызвать такие повреждения в сооружениях, при которых для дальнейшей эксплуатации их по прямому назначению достаточно проведения текущих наладочных и ремонтных работ.

Запасы полезных ископаемых – количество полезного ископаемого и его компонентов, заключенное в недрах и установленное по данным гео-

логоразведочных работ или в процессе разработки месторождений. Запасы подсчитываются отдельно для каждого вида минерального сырья. При подсчете запасов последние разделяются на две группы – балансовые и забалансовые.

Защитный пласт – один из свиты сближенных газоносных угольных пластов, выемка которого производится с опережением по отношению к другим (опасным по внезапным выбросам угля и газа или горным ударам) для предотвращения на них газодинамических явлений.

Звуколокаторы маркшейдерские основаны на использовании явления отражения звука от препятствия, расположенного на пути его распространения и возвращения в район расположения звуколокатора. Маркшейдерские звуколокаторы разработаны для работы в воздушной среде, в жидкой среде и в горных выработках, пройденных в данных отложениях водоемов.

Земельный отвод – участок поверхности земли, выделенный горному предприятию с целью строительства производственных объектов и разработки месторождения полезного ископаемого.

Зона – часть массива горных пород или земной поверхности, подвергшаяся влиянию очистных работ. В подработанной толще пород различают следующие основные зоны:

- зона обрушения горных пород;
- зона разрывов сплошности горных пород;
- зона активных и локальных трещин;
- зона прогиба.

При определенной глубине разработки на поверхности может создаваться так называемая мульда сдвижения.

Инструменты и приборы для маркшейдерских измерений подразделяются:

- по конструктивным особенностям на оптико-механические, гироскопические, электрооптические и электронные;
- по назначению на угломерные (теодолиты, тахеометры, угломеры); предназначенные для нивелировочных работ (нивелиры, рейки); дальнометры (светодальномеры, радиодальномеры, тахеометры, глубиномеры); маркшейдерские гирокомпасы; маркшейдерские звуколокаторы.

Инклинометр – прибор, служащий для определения углов наклона и азимутов оси скважин.

Изолинии (изогипсы, изомощности, изоглубины) – линии на планах и разрезах, соединяющие точки с одинаковыми значениями или какой-либо величины.

Исходный репер – репер, заложенный в районе наблюдательной станции на участке, не подвергающемся сдвигению и служащий для передачи отметки на опорные реперы станции.

Камера – горная выработка, предназначенная для очистных работ или для размещения горнотехнического оборудования, ВВ и других целей.

Карьер – горное предприятие, представляющее собой совокупность разных горных выработок и осуществляющее разработку месторождения полезного ископаемого открытым способом. Карьер по добыче угля и россыпных полезных ископаемых называют *разрезом*.

Категория охраны сооружений – условное разделение сооружений по допустимым деформациям.

Квалиметрия недр – область знаний, изучающая качество георесурсов, находящихся в природном состоянии, и закономерности его изменения в процессе комплексного освоения и сохранения недр.

Кондиции – качественные и количественные показатели, определяющие пригодность полезных ископаемых для промышленного использования.

Континентальный шельф – морское дно и недра подводных районов прибрежного государства, находящиеся за пределами его территориального моря на всём протяжении естественного продолжения его сухопутной территории до внешней границы подводной окраины материка. Внутренняя граница континентального шельфа находится на расстоянии 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря.

Коэффициент безопасности – величина отношения глубины залегания пласта под объектом к вынимаемой мощности пласта, с помощью которой для некоторых объектов определяется безопасная глубина разработок.

Коэффициент запаса устойчивости – отношение суммы сил, удерживающих откос в равновесии, к сумме сдвигающих сил, стремящихся вывести его из равновесия; в измеренных расчетах действие этих сил переносится на потенциальную (наиболее напряженную) поверхность скольжения в массиве.

Лицензия на право производства маркшейдерских работ – лицензия на осуществление деятельности по производству маркшейдерских работ

выдается в соответствии с Положением, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации.

Маркшейдерия, маркшейдерское дело – отрасль горной науки, предметом которой являются: пространственно-геометрические измерения, вычисления и графические отображения положения горных выработок, состояния массива горных пород и земной поверхности; учет и использование георесурсов; построение зон, опасных по сдвигениям, горным ударам, внезапным выбросам и прорывам воды, подготовка данных для инженерного обеспечения безопасного и эффективного освоения недр.

Маркшейдерская съёмка – процесс определения пространственных координат точек на земной поверхности и в пределах объёмных контуров месторождений полезных ископаемых с целью дать их точное и наглядное представление о земной поверхности, форме и величине залегания полезного ископаемого в недрах, о пространственном расположении выработок, а также для регистрации процесса горного производства во времени и в пространстве.

Маркшейдерские планы – планы, составленные в принятой системе координат и в определенном масштабе, на которых в единых условных знаках нанесены все (или частично) горные выработки шахты (карьера, рудника), сооружения и природные объекты на поверхности в пределах горного отвода и те, которые характеризуют формы, условия залегания и свойства залежей полезного ископаемого.

Массив горных пород – участок земной коры, характеризующийся необходимыми условиями образования и определёнными инженерно-геологическими свойствами слагающих его горных пород, в которых проводятся горные выработки для добычи полезных ископаемых и/или решаются различные научные проблемы.

Масштаб – степень уменьшения на карте или плане горизонтальных расстояний, измеренных на местности.

Меры охраны объектов от вредного влияния горных выработок – мероприятия, направленные на уменьшение вредного влияния горных разработок на здания, сооружения и природные объекты.

Мониторинг окружающей среды – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Мульда сдвига – часть земной поверхности, подвергшаяся сдвигу под влиянием горных выработок.

Наблюдательная станция – совокупность реперов, заложенных по определенной системе на земной поверхности, в сооружениях или в подземных выработках с целью проведения наблюдений за сдвижением земной поверхности, сооружений или горных пород в толще.

Напорные воды – гравитационные воды – гравитационные воды в водоносных породах, перекрытых водоупорной кровлей, на которую эти воды оказывают гидростатическое давление. При вскрытии их выработками напорные воды поднимаются выше контакта водоупорной кровли и водоносной породы.

Нарушение залегания – изменение первоначального залегания горных пород вследствие тектонических процессов, оползневых явлений и других причин. По форме различают нарушение залегания: разрывные (дизъюнктивные) с разрывом сплошности пород и складчатые (пликативные) – без разрыва сплошности.

Нивелирование – определение превышений между точками и высот точек местности. Способы нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, барометрическое, гидростатическое и автоматическое.

Опорное горное давление – давление покрывающих горных пород на массив и целики полезного ископаемого, на закладочный массив и обрушенные породы, возникающее вследствие перераспределения напряженного состояния в массиве горных пород при проведении выработок.

Ориентирование подземной съёмки – горизонтальные соединительные съёмки по осуществлению геометрической связи между съёмками поверхности и подземных горных выработок. В результате выполнения ориентирования подземной съёмки, находятся дирекционные углы сторон подземных съёмок. Одновременно с определением дирекционных углов при выполнении ориентирования подземной съёмки определяются координаты x , y точек (центрирование подземных съёмок).

Охрана зданий, сооружений, горных объектов – определение мер охраны зданий, сооружений, водных объектов при подработке их горными выработками. Основные документации и методики изложены в Правилах охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок.

Охрана недр – система требований, реализация которых обеспечивает соблюдение установленного порядка пользования недрами при их геологическом изучении, добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, захоронении промышленных стоков и отходов производства и удовлетворении иных государственных и общественных потребностей.

Планиметры – приборы для определения площади фигур на планах.

Поверхность скольжения – поверхность в массиве борта карьера (откоса уступа или отвала), являющаяся геометрическим местом точек максимальных относительных сдвигов горных пород и отделяющая смещающуюся часть от неподвижной части массива.

Подземные маркшейдерские опорные сети состоят из полигонометрических ходов геометрического и тригонометрического нивелирования, которые прокладываются по главным и подготовительным горным выработкам. Построение подземных маркшейдерских опорных сетей осуществляется по техническому проекту, составленному с учетом перспективного плана развития горных работ.

Полигонометрия – метод построения плановой геодезической сети, заключающейся в проложении на местности ходов (полигонов) с измерением горизонтальных углов на пунктах хода и длин сторон и в определении координат пунктов.

Метод полигонометрии используется при построении государственной геодезической сети – *полигонометрии 1-4 классов*, сети местного назначения – *полигонометрии 1-2 разрядов* и при построении съемочной сети – *теодолитных ходов*.

Потери полезного ископаемого – часть балансовых запасов, не извлеченных из недр при разработке месторождения или добытые и направленные в породные отвалы, в том числе, при обогащении. Характеризуется коэффициентом потерь n , который выражается отношением балансовых запасов (Π) к количеству погашенных балансовых запасов (B):

$$n\% = \frac{\Pi}{B} * 100$$

При учете потерь различают общешахтные (общерудничные, общекарьерные) и эксплуатационные.

Правила безопасности – основные положения безопасного ведения горных работ, имеющие силу закона.

Призма возможного обрушения борта разреза (откоса уступа, отвала) – часть массива горных пород (отвальных масс), заключенная между бортом разреза (откоса уступа, отвала) и наиболее напряженной поверхностью в массиве (возможной поверхностью скольжения).

Предохранительный целик – часть угольного пласта, оставляемая в недрах, в целях предотвращения опасного влияния горных разработок на охраняемые объекты.

Разведка полезных ископаемых – получение необходимой и достаточной информации о геологических, гиротехнических и экономических условиях освоения месторождения.

Разрез геологический – графическое изображение (и описание) горных пород в строгой последовательности их залегания в вертикальной или горизонтальной плоскости.

Разрез угольный – горное предприятие, представляющее собой совокупность горных выработок и осуществляющее разработку полезного ископаемого открытым способом.

Разубоживание полезного ископаемого – снижение содержания полезных компонентов в добытой рудной массе (а) по сравнению с содержанием их в массиве полезного ископаемого (с):

$$p = \frac{c - a}{c}$$

Рекультивация нарушенных земель – комплекс работ, направленный на приведение этих земель в состояние, пригодное для использования их в народном хозяйстве, и предотвращение отрицательного воздействия нарушенных земель на прилегающие ландшафтные комплексы.

Рудник – горное предприятие, осуществляющее добычу полезных ископаемых, в основном рудных подземным способом.

Румб (геодезический) – угол, составленный направлением части меридиана точки (северной или южной) и направлением линии, выходящей из данной точки, считаемый вправо или влево от ответственной части меридиана в пределах от 0° до 90°.

Сдвигение горных пород и земной поверхности – перемещение и деформирование горных пород и земной поверхности, возникающие в результате нарушения их равновесия под влиянием горных выработок, изменение водонасыщенности пород, тектонических процессов и других явлений. Степень влияния подземных разработок на массив горных пород и земную поверхность зависит от глубины разработки, размеров очистных

выработок, свойств массива, способа управления горным давлением. Границы влияния подземных разработок на земную поверхность определяются *граничными углами сдвига*.

Система разработки – совокупность подготовительных и очистных выработок, проводимых в определенном порядке во времени и пространстве и комплекс, выполняемый с целью извлечения полезного ископаемого из недр.

Среднее квадратичное отклонение – стандарт (δ), представляющий собой меру колеблемости и вычисляется как средняя квадратическая из отклонений вариантов (x) от их средней арифметической (\bar{x}) при данном объеме совокупности (n):

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Ствол шахтный – вертикальная или наклонная горная выработка, имеющая непосредственный выход на поверхность и предназначенная для обслуживания работ по разведке и эксплуатации месторождения полезного ископаемого или по сооружению и эксплуатации специальных инженерно-технических объектов.

Тахеометр – угломерный прибор с дальномерно-высотомерным приспособлением, предназначенный для одновременного производства плановой и высотной съёмки местности.

Теодолит – угломерный инструмент, предназначенный в основном для измерения горизонтальных углов. *Теодолит – тахеометр* – угломерный инструмент с горизонтальными и вертикальными кругами одинаковой точности, снабженный дальномерным устройством, чаще нитяным дальномером.

Теория ошибок рассматривает вопросы, связанные с оценкой точности производимых измерений и получаемых результатов.

Эти задачи тесно связаны с уравнительными вычислениями и в совокупности рассматриваются в теории математической обработки результатов измерений.

Тоннель – горизонтальное или наклонное подземное искусственное сооружение, предназначенное для транспорта, пропуска воды, размещения коммуникаций и других целей, длина которых значительно превышает поперечные размеры.

Триангуляция – метод определения плановых координат геодезических пунктов путем построения на местности сети в виде системы смежно

расположенных треугольников, в которых измерены горизонтальные углы или известны длина и дирекционный угол хотя бы одной его стороны и исходные координаты минимум одного пункта.

Трилатерация – метод определения плановых координат геодезических пунктов путем построения на местности сети в виде последовательно связанных между собой треугольников, в которых измерены длины их сторон.

Углы сдвижения – внешние относительно выработанного пространства углы, образованные на вертикальных разрезах по главным сечениям мульды сдвижения при полной подработке горизонтальными линиями и линиями, соединяющими границу выработки с границей зоны опасного влияния на земной поверхности.

Угол девиации подъёмного каната на барабане машины – это угол между осью струны каната и плоскостью, перпендикулярной оси главного вала и проходящей через точку схода каната с барабана. *Угол девиации каната на шкиве* – угол, образованный осью струны каната и осевой плоскостью шкива.

Управление состоянием горного массива – система мероприятий активного воздействия на породный массив с целью его перевода в заведомо устойчивое или не устойчивое состояние.

Фотограмметрия изучает способы определения размеров и пространственного положения объекта по его изображению на фотографических снимках. Наиболее широко фотограмметрия применяется при составлении топографических карт и планов местности.

Целик предохранительный – часть пласта (залежи) полезного ископаемого, не извлеченная или временно не извлекаемая в процессе разработки месторождения и предназначенная для предотвращения подработки горных выработок, поверхностных зданий, сооружений и природных объектов. Распространение также имеют целики: барьерный, междуэтажный, междукамерный, околоштрековый.

Шахта – горное предприятие, осуществляющее добычу полезных ископаемых подземным способом. В понятие шахта включаются подземные сооружения и совокупность горных выработок, предназначенных для разработки месторождения в пределах шахтного поля.

Шахтное поле – месторождение или его часть, отводимая шахте для разработки.

Шахтная подъёмная установка вертикального ствола состоит из подъёмной машины, подъёмных канатов, направляющих шкивов, подъёмных сосудов и копра. Задача маркшейдера – перенесение в натуру основных геометрических осей оборудования и контроль соотношения геометрических элементов подъёмной установки при монтаже и после его окончания.

Эллипсоид Красовского применяют при выполнении топографических, картографических и маркшейдерских работ в системе координат 1942 г. Для эллипсоида Красовского большая полуось $a = 6378245$ м., малая $b = 6356863$ м., сжатие $a = \frac{a-b}{a} = 1:298,3$.

Список литературы

1. Арсентьев А.И., Букин И.О., Мироненко В.А. Устойчивость бортов и осушения карьеров: учебник для вузов. – М.: Недра, 1982. – 105 с.
2. Бич Я.А., Григорьев А.А., Мазуренко В.В., Муратов Н.А. Указания по безопасному ведению горных работ на интенсивно нарушенных пластах Партизанского бассейна, склонных к горным ударам. – Л.: ВНИМИ, 1990. – 32 с.
3. Бич Я.А., Емельянов Б.И., Муратов Н.А. Управление состоянием массива горных пород. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 1988. – 264 с.
4. Борисов А.А. Механика горных пород и массивов. – М.: Недра, 1980. – 360 с.
5. Букринский В.А. Геометрия недр: учебник для вузов. – М.: Изд-во Московского государственного горного университета, 2002. – 549 с.
6. Васянович Ю.А., Лушпей В.П., Васильев Ю.В. Влияние климатических и гидрогеологических условий на устойчивость бортов Лучегорского угольного разреза. Проблемы освоения георесурсов Дальнего Востока. – М.: Горная книга, 2012. – № 5. – С. 31–39.
7. Ведущие ученые ВНИМИ и их вклад в развитие маркшейдерии и горной геомеханики. – СПб.: ВНИМИ, 1991.
8. Воробьев Б.М. Уголь мира (под общей ред. Л.А. Пучкова – М.: Горная книга: Изд-во МГГУ, 2007. – 309 с.
9. Галустьян Э.Л. Конструирование нерабочих бортов угольных разрезов с оптимальными по объему вскрыши параметрами // Уголь. – 1997. – № 5, 1997. – С. 23–25.
10. Галустьян Э.Л., Пустовойтова Т.К., Лелеко А. Повышение устойчивости откосов на разрезах // Уголь. – 1998. – № 6. – С. 39–41.
11. Гальянов А.В., Гордеев В.А. Применение вероятностных схем к задачам из практики горного дела: учебно-научное издание. – Екатеринбург: Изд-во МГГУ, 2005. – 157 с.
12. Гордеев В.А. Проблемы высшего маркшейдерского образования в современной России // Маркшейдерский вестник. – 2106. – № 3.
13. Гордеев В.А. Уральская маркшейдерская школа. – Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2010. – 368 с.
14. Горное дело: Терминологический словарь / Г.Д. Лидин, Д.Р. Каплунов, Л.Д. Воронина [и др.]. – М.: Недра, 1990. – 694 с.

15. Горный институт ДВГТУ: История и современность / под редакцией Г.П. Турмова. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2010. – 88 с.
16. Григорьев А.А. Проведение маркшейдерских исследований на предприятиях Дальнего Востока России: Монография / А.А. Григорьев, С.В. Гузеев, В.П. Лупшей, Л.А. Усольцева; [под общей редакцией А.А. Григорьева] – Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета, 2018. – 198 с.
17. Григорьев А.А., Муратов Н.А., Жигалин Ю.И. и др. Безопасные условия разработки пластов в зонах тектонических нарушений. – Владивосток: Издательство ДВГТУ, 2001. – 187 с.
18. Григорьев А.А. Устойчивость бортов на угольных разрезах Дальнего Востока (теория и практика): учебное пособие /А.А. Григорьев, В.П. Лушпей, Ю.А. Васянович, Ю.В. Костылев, В.Ю. Васянович / под ред. В.П. Лушпея. – Владивосток: Издательство ДВГТУ, 2007. – 116 с.
19. Григорьев А.А., Лупшей В.П., Костылев Ю.В. Характер и причины деформационных явлений на бурогольных разрезах Приморья // Изв. вузов. Горный журнал. – 2007. – № 7. – С. 54–58.
20. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение. – Тверь: Лилия Принт, 2007. – 592 с.
21. Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (ПБ03-553-03)/колл.авт. – М.: Федеральное государственное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2004. – 200 с.
22. Загибалов А.В., Охотин А.Л. Математический анализ точности маркшейдерских работ: учебное пособие. – Иркутск: Изд-во ИрНИТУ, 2015.
23. Золотой фонд угольной промышленности Приморья / под ред. А.М. Васяновича. – Владивосток: Приморскуголь, 2003. – 160 с.
24. Инструкция по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих угольные пласты, склонные к горным ударам. РД 05-328-99.
25. Инструкция о порядке согласования подработки железных дорог на угольных и сланцевых месторождениях России. РД 07-55-94.
26. Инструкция по производству маркшейдерских работ РД 07-603-03.-М: ФГУП НТЦ «Промышленная безопасность», 2004-120с.
27. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутнико-

вых систем ГЛОНАСС и GPS: утверждена Приказом Федеральной службы геодезии и картографии России от 18 января 2002 г. № 3-пр.

28. Инструкция по безопасному ведению горных работ у затопленных выработок: утверждена протоколом Госгортехнадзора России от 30 мая 1995 г. № 10.

29. Исследование устойчивости прибортового массива и разработка рекомендаций по безопасной отработке пластов 4,5,6 групп в южном борту разреза «Восточный». ФГУП НИИ горной механики маркшейдерского дела. – СПб., 2004.

30. История горного и промышленного надзора в Приморском крае / Ю. Сазонов, Ф. Санников. – Владивосток : Издат. фирма «Города», 2005.

31. Лушпей В.П., Макишин В.Н. Подготовка горных инженеров в Дальневосточном федеральном университете // Горный журнал. – 2015. – № 3. – С. 96–99.

32. Лушпей В.П. Разработка обводненных бурогольных месторождений Дальнего Востока открытыми способами / В. П. Лушпей, А. А. Григорьев, Ю. В. Костылев / под общей редакцией В.П. Лушпея. – Владивосток: Издательство ДВГТУ, 2008. – 109 с.

33. Маркшейдерское дело. Введение в специальность / авт.-сост. Л.С. Назаров; под. ред. В.В. Грицкова – М.: Горное дело, 2015. – 344 с.

34. Маркшейдерия: учебник для вузов/под редакцией / М.Е. Певзнер, В.Н. Попова. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2013. – 419 с.

35. Маркшейдерское дело: учебник для вузов в двух частях/под ред. И.Н. Ушакова. – М.: Недра, 1989. Ч. I-311 с.; ч. II. – 437 с.

36. Маркшейдерское обеспечение работ по добыче угля. – М.: Издательство «Горное дело» ООО «Киммерийский Центр», 2012. – 634 с. – (Библиотека горного инженера. Т.7 «Охрана недр». Кн. 3).

37. Маркшейдеры – кто есть кто?: справочник/ В.А. Букринский, В.В. Руденко – М: Necatura, Ltd, 1993.

38. Маркшейдерская энциклопедия / гл. ред. Л.А. Пучков. – М.: Мир горной книги, 2006. – 605 с.

39. Методические указания по ведению государственного горного надзора за охраной недр. РД 07-437-02.

40. Мельников Н.В. Горные инженеры. – М.: Недра, 1981.

41. Отечественная маркшейдерия и горная геомеханика / под ред. М.И. Щадова. – М.: Недра, 1987. – 248 с.
42. Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль: сборник документов. Серия 07. Выпуск 8 / кол. авт. – М.: Федеральное государственное предприятие «Научно технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2002. – 216 с.
43. Петухов И.М., Батугина И.М. Геодинамика недр. – М.: Недра коммюникейшенс ЛТД, 1999. – 256 с.
44. Попов В.Н., Бадамсурэн Х., Буянов М.И., Руденко В.В. Квалиметрия недр: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Академии горных наук, 2010. – 303 с.
45. Положение о лицензировании маркшейдерских работ. Утверждено постановлением Правительства РФ от 28 марта 2012 г. № 257.
46. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений (ПБ 03-428-02) Серия 03. Выпуск 12 / кол. авт. – М.: Государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России, 2002. – 410 с.
47. Правила безопасности в угольных шахтах: утв. Приказом Ростехнадзора от 19.11.2011 № 550.
48. Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом. ПБ 05-610-03.
49. Правила охраны недр // Геологическое обеспечение работ по добыче угля: сборник нормативных документов. – М.: Горное дело : ООО «Киммерийский центр», 2011. – 432 с.
50. Разработка удароопасных пластов на глубоких горизонтах (на примере Партизанского месторождения): учебно-методическое пособие /под редакцией А.А. Григорьева, Ю.И. Жигалина. – Владивосток: Издательство ДВГТУ, 2004. – 150 с.
51. Современные технологии маркшейдерского обеспечения открытых горных работ: учебное пособие / Л.А. Усольцева, В.П. Лушпей, А.А. Григорьев, В.Б. Кульнев, В.А. Мурзин. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2019. – 84 с.
52. Справочник маркшейдера: в 3 ч. – М.: Горное дело: ООО «Киммерийский центр», 2015. – Ч. I. – 440 с.; Ч. II. – 432 с.; Ч. III. – 416 с. – (Библиотека горного инженера. Т.7. «Охрана недр». Кн.1)

53. Справочник по охране недр. Правила Охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. – Издательство «Горное дело» : ООО «Киммерийский центр», 2011. – 296 с. (серия «Библиотека горного института». Т.7 «Охрана недр». Кн.2).

54. Указания по охране сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях комбината «Приморскуголь» / Министерство уг. промышленности, ВНИМИ. – М., 1971.

55. Федунец Н.И., Куприянов В.В. Теория принятия решений: учебное пособие для вузов . – М.: Изд-во МГГУ, 2005. – 218 с.

56. Федянин А.А., Васянович Ю.А. Введение в горную специальность: учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2003. – 98с.

57. Якоби О. Практика управления горным давлением: перев с нем. – М.: Недра, 1987. – 566 с.

Научное издание

Григорьев Анатолий Артамонович,
Гузеев Сергей Владимирович,
Усольцева Людмила Александровна,
Васянович Юрий Анатольевич

Маркшейдеры Дальнего Востока России
Достижения и кадры

Монография

Подписано в печать 16.09.2019 г.
Формат 60×84 / 16. Усл. печ. л. 6,86.
Тираж 500 экз. (1-й завод 1–50). Заказ 407.

Дальневосточный федеральный университет
690091, г. Владивосток, ул. Суханова, 8

Отпечатано в Дальневосточном федеральном университете
690091, г. Владивосток, ул. Суханова, 8
(Типография Издательства ДВФУ,
690091, г. Владивосток, ул. Пушкинская, 10)