



ИЗДАЕТСЯ С 1931 ГОДА

ГАЗЕТА ГОРНОГО ИНСТИТУТА НИТУ «МИСиС»



## учебный процесс



Студенты 5 курса специальности «Физические процессы горного или нефтегазового производства» на лабораторной работе по курсу «Механическое разрушение горных пород» исследуют разрушение образцов горных пород с Новой Земли.

## память ГОРНЯКИ В ТЫЛУ

**Преподаватели, студенты и сотрудники Московского горного института, которые не ушли на фронт, самоотверженно трудились в тылу.**

Известно, что часть студентов и преподавателей МГИ вошла в батальон по борьбе с диверсантами, которые в ту пору наводнили столицу и ее окрестности. Во время обороны Москвы студенты Московского горного трудились над созданием оборонительных рубежей, с этой целью был сформирован отряд из 90 человек, командир – Г. Лысак, его заместитель – В. Таничев. У населенного пункта Екимовичи отряд рыл котлованы для дотов и дзотов, готовил раствор на бетонном заводе, вел арматурные работы на огневых точках.

В октябре 1941 года студенты и сотрудники института набивали песком мешки для заграждений, на Калужской заставе устанавливали металлические ежи. У деревни Михайловки отряд копал противотанковые рвы.

За полтора года пребывания в эвакуации в Караганде институт подготовил 210 горных инженеров, оказал большую техническую помощь хозорганам и предприятиям Карагандинского бассейна и

других регионов. Были организованы курсы на получение права ведения горных работ, которые прослушали 60 квалифицированных рабочих. Коллектив МГИ проводил широкую агитационно-массовую и культурно-просветительскую работу на шахтах Карагандинского бассейна.

За годы войны шесть преподавателей и сотрудников института защитили докторские диссертации, 13 соискателей – кандидатские диссертации. Многие из них имели практическое значение, способствовали повышению производительности труда, росту добычи угля и другого сырья, необходимого для нужд фрон-

та. За годы войны было издано четыре учебника профессоров Н.М. Покровского, И.М. Воронкова, А.О. Спиваковского и других.

Широкий размах получило патристическое движение за сбор средств в фонд обороны. Так, в начале 1943 года коллектив института, оставив позади другие вузы Ленинского района, собрал 900 тысяч рублей. Некоторые преподаватели (академики А.А. Скочинский, А.М. Терпигорев, профессора Е.Ф. Шешко, П.М. Цимбаревич и другие) внесли крупные суммы, а профессор И.М. Верховский – 100 тысяч рублей, за что получил благодарность Верховного главнокомандующего.

На завершающем этапе войны вклад ученых МГИ заключался в выполнении задач по укреплению военной мощи страны, изысканию новых источников сырья для промышленных предприятий, а также на восстановление разрушенного войной народного хозяйства.

(Окончание на 2-й стр.)



Установка противотанковых ежей. 1941 г.

## МГИ: факты, события

### На горняцком форуме

Представители НИТУ «МИСиС» приняли участие в Международной выставке горной промышленности «ГорпромЭкспо-2018», которая проходила с 11 по 14 апреля в Гостином дворе столицы. Ее центральным событием стал IV Национальный горнопромышленный форум.

Участники обсудили вопросы управления цифровым горным предприятием, особенности раз-

вития сырьевой базы в низкоуглеродистой экономике будущего и другие актуальные аспекты развития отрасли. На церемонии открытия выставки, собравшей более 200 российских и зарубежных участников, заместитель министра энергетики России А. Яновский ознакомился с инновационными проектами для горнопромышленных предприятий, представленными на стенде университета.

### Новая программа

Презентация магистерской программы «Стратегический менеджмент международных минерально-сырьевых компаний» состоялась 16 апреля.

Программа подготовлена и будет реализовываться Центром стратегического менеджмента и конъюнктуры сырьевых рынков Горного института НИТУ «МИСиС» совместно с МГИМО МИД России. Новая программа подразумевает практико-ориентированное обучение с участием в учебном процессе руко-

водителей минерально-сырьевых компаний, аналитических и консалтинговых организаций. В течение всего периода обучения студенты получат возможность стажироваться в ведущих российских горнодобывающих компаниях, а также смогут углубленно изучать иностранные языки. Наличие персональных грантов позволит обучаться бесплатно.

Выпускники получат два диплома – НИТУ «МИСиС» и МГИМО, им будет оказано содействие в трудоустройстве.

### Скоро откроется

В начале лета в Горном институте откроется интерактивный киоск, сопровождающий портретную галерею выдающихся личностей, учившихся и работавших в Московской горной академии и Московском горном институте.

В интерактивном режиме можно будет узнать об известных ученых,

государственных деятелях, организаторах производства, внесших значительный вклад в развитие горнодобывающей отрасли России, ознакомиться с биографией, историческими материалами таких выдающихся личностей, как академики И.М. Губкин, А.М. Терпигорев, А.А. Скочинский и других.

## проект 5-100

## ОЦЕНИВАЛИ И ОПРЕДЕЛЯЛИ

**На очередном заседании Горный экспертный совет оценил результаты преобразования Горного института НИТУ «МИСиС» и наметил планы по дальнейшему усовершенствованию института.**

Среди неоспоримых достижений Горного института были отмечены высокие позиции НИТУ «МИСиС» в международном академическом рейтинге QS по на-

правлению «Инжиниринг – горное дело»: 30-е – по итогам 2017-го. С 2014 года количество научных публикаций сотрудников института выросло в 6 раз, при этом за последний год – в 1,5 раза. Во столько же раз увеличился объем привлеченных средств на выполнение научно-исследовательских работ.

От членов Горного экспертного совета поступили предложения по дальнейшему совершенствованию деятельности института. В

частности, помочь в этом могли бы созданные в рамках Горного экспертного совета постоянно действующие экспертные советы по направлениям. Перспективным также мог бы стать поиск партнеров среди институтов РАН, вместе с которыми Горный институт мог бы выполнять проекты по заказу Минэнерго и Минпромторга России и промышленных предприятий.

По мнению экспертов, Горному институту необходимо выполнять работы в области машино- и при-

боростроения в интересах компаний – с учетом достижений университета в части современного материаловедения, аддитивных технологий, искусственного интеллекта, а также реализовывать образовательные курсы для угольной промышленности и различных госструктур, в том числе и контролирующих работу отрасли.

Эксперты Горного совета рекомендовали создать работоспособные междисциплинарные научные коллективы в сфере горных про-

цессов и технологий, способные участвовать в выполнении актуальных грантовых проектов, а также наращивать взаимодействие с компаниями в сфере реализации образовательного процесса – значительно увеличить число специалистов-практиков для прочтения лекций, а также развивать систему мониторинга запросов работодателей для определения потребностей в определенных специализациях и учебных программах.

С. Смирнов

## инновации

**Увлекательный семинар «IT и инновации в горном деле», где по традиции рассказывают об использовании новых технологий в горнодобывающей отрасли, состоялся в Горном институте НИТУ «МИСиС».**

Наиболее интересные доклады были представлены сотрудниками компании «Совзонд». Первый заместитель генерального директора **М. Болсуновский** выступил с докладом «Аэрофотосъемка и лазерное сканирование – источники пространственных данных для горнодобывающей промышленности», а ведущий специалист отдела программного обеспечения **Ю. Кантемиров** осветил тему «Космический радарный мониторинг смещений земной поверхности и сооружений».

## При помощи «цифры» и лазера...

Актуальными для горных предприятий являются, в частности, цифровые модели рельефа, составляемые при помощи лазерного сканирования с самолетов и имеющие высотную точность от 10 до 40 см. Преимущество лазерного сканирования заключается в том, что лазер может «пробивать» растительность – она для него не помеха. Обычная аэрофотосъемка, в том числе с применением беспилотников (дронов), такое сканирование произвести не способна.

## С НЕБА И ИЗ КОСМОСА



Если говорить о космической съемке местности, то еще пять лет назад она была секретной. Затем секретность была снята – и она начала стремительно завоевывать рынок. Вместе с тем космическая съемка велась в основном зарубежными фирмами, ее стоимость рассчитывается в валюте, и вскоре эта услуга стала слишком дорогой для российских компаний. Поэтому свои позиции начала отвоевывать аэрофотосъемка. И хотя получение разрешений на ее осуществление: от военных, силовых структур и управления воздушным движением – требует определенного времени и усилий, но вполне выполнимо. Компания «Совзонд», к примеру, реализует в этой сфере 20–30 проектов ежегодно.

Как производится современная аэрофотосъемка? На борту самолета устанавливаются высокочастотные приборы, генерирующие лазерные импульсы.

Отражаясь от земли и различных объектов, они регистрируются на борту воздушного судна. Поскольку частота импульсов очень высокая – несколько десятков и даже сотен тысяч в секунду – это позволяет получить высококачественную картину местности. Параллельно с лазерным сканированием для повышения качества цифровой модели рельефа осуществляется авиационная фотосъемка – в том числе в инфракрасном и тепловом форматах. «Врагами» съемки являются облачность, сильные осадки, низкие температуры и т.д.

Стоимость аэрофотосъемки зависит от многих факторов, в том числе масштаба снимков (1:2000–1:500), и варьируется от 3 до 148 тыс. руб. за один квадратный километр. Несмотря на относительную дороговизну, эти работы пользуются повышенным спросом, в частности на золотодобывающих и угольных предприятиях.

Поскольку сегодня развивается направление добычи полезных ископаемых со дна морей и океанов, лазерное сканирование было опробовано и в воде. Правда, на данном уровне развития техники и технологии не слишком успешно: снимки не отличались высокой точностью.

## ... и космических радаров

Многими компаниями также востребованы услуги по мониторингу смещения земной поверхности и сооружений. Он производится при помощи радарных космических спутников, которых сегодня на орбите тринадцать. Это европейские, канадские, индийские, южнокорейские, японские и китайские аппараты. Они характеризуются различными длинами волн, разнообразным пространственным разрешением и размерами кадров.

В зависимости от площади сканируемого объекта, наличия или отсутствия растительности, ожидаемых смещений и особенностей рельефа выбирается тот или иной аппарат. К запуску в ближайшее время также планируются итальянские, аргентинские, канадские, российские и другие спутники.

Спутники испускают сигнал в сторону земной поверхности, который, отражаясь, возвращается на спутник. Через некоторое время спутник выполняет повторную съемку и фиксирует разницу показаний. Разумеется, на качество съемки влияет наличие водяного пара в атмосфере, смещение орбит с течением времени и т.д.

Одним из ключевых проектов являлся мониторинг смещения земной поверхности для Джезказганского медного месторождения компании «Казахмыс» (Казахстан). Радарная съемка для этой фирмы производилась ежемесячно в течение четырех лет. По данным съемки был выявлен опасный участок – и буровзрывные работы перенесли в другое, безопасное место.

При помощи радарной съемки значительное динамическое смещение горной породы было зафиксировано в Карагандинском угольном бассейне: на одном участке – 3 см за 4 дня, на другом – 4 см за 4 дня, что также значительно повлияло на картину добычи угля.

**С. Смирнов**

## аспект ДЕТАЛИ ИСТОРИИ

**На кафедре «Социальные науки и технологии» (СНиТ) прошла научная сессия «Исторический опыт подготовки инженерных и научных кадров в Московском горном институте и развитие горной промышленности в России». Доклады изобиливали интересными сведениями.**

В частности, о том, что в годы Великой Отечественной войны горняки и металлурги не только героически работали на нужды фронта, но и продолжили заниматься научными исследованиями. Например, в области использования ртутных выпрямителей для электроприводов шахтных подъемных машин, экономическая целесообразность применения которых была доказана на шахте треста «Макеевуголь». Конечно, в большинстве своем исследования носили военный характер: например, разрабатывались жаропрочные никелевые сплавы для лопаток авиационных двигателей. Была создана первая лаборатория для исследования ползучести металлов и сплавов и их прочности при высоких температурах. Освоены технологии прокатки специального профиля для танков и производство корпусов гранат.

Научные изыскания коллектива МИС выполнялись также и для атомной промышленности. В 1944

году под руководством член-корр А.И. Бродского проводились работы по разделению изотопов, а также по изучению атомной структуры различных металлов и сплавов.

Во время исторической сессии можно было узнать факты, которые наверняка многим неизвестны. К примеру, о том, что крупнейший специалист в области горного дела А.И. Терпигоров (1873–1959), проректор МГА (1924–1929) и ректор МГИ (1933–1936), в 1919–1920 годах занимал должность начальника Горно-топливного отдела в Управлении торговли и промышленности в правительстве генерала А.И. Деникина (Ростов-на-Дону), а после эвакуации Белой армии в Севастополь был начальником Горного отдела в том же управлении в правительстве генерала П.Н. Врангеля. Или о том, что в послевоенные годы на пятом этаже главного корпуса МГИ, где сейчас располагаются кафедральные помещения и учебные аудитории, находилось студенческое общежитие. Причем, несмотря на то, что студенты жили этажом выше аудиторий, они все равно умудрялись опаздывать на лекции.

Была также поднята тема воспитательной роли истории, высокой миссии преподавателей гуманитарных дисциплин – помочь студентам определиться в своих ценностных ориентирах. Отмечено более жесткое, критичное мировоззрение, прагматизм, нацеленность на результат у современной молодежи по сравнению с предыдущими поколениями. Неотъемлемой частью патриотического воспитания являются тематические семинары, конкурсы и конференции для преподавателей и студентов, которые регулярно проходят на кафедре СНИТ. К примеру, недавно был проведен научно-методический семинар «Патриотическое и национальное воспитание студенческой молодежи в современной России: теория и практика».

**С. Смирнов**



На шахтах Донбасса, 1940-е годы

## память ГОРНЯКИ В ТЫЛУ

(Окончание.)

**Начало на 1-й стр.)**

После освобождения разрушенного гитлеровцами Подмосковского угольного бассейна было необходимо восстановить его работу. Приказом Наркомугля от 19 апреля 1942 года профессора, доктора технических наук А.С. Ильичев и А.О. Спиваковский были назначены консультантами по техническим вопросам восстановления шахт подмосковского бассейна. Бригады профессоров П.М. Цимбаревича и Д.М. Киржнера проводили здесь работу по изысканию методов повышения производительности труда и по вопросам укрепления кровли шахт, шахтного строительства, разработки теоретических основ восстановительных работ.

Эти исследования широко применялись на практике, а разработанные инструкции и нормативы впоследствии легли в основу восстановления шахт Донбасса, освобожденного осенью 1943 года. Горные выработки шахт были разрушены и затоплены. Для их восстановления было создано бюро Генерального плана, начальником которого был назначен к.т.н., доцент МГИ Н.М. Покровский (1903–

1991 гг.). Возглавляемое им бюро разработало методику восстановительных работ, создало схемы откачки воды. «За восстановление угольных шахт Донбасса» Н.М. Покровский был награжден орденом Трудового Красного знамени и медалью.

Научно-исследовательскую работу по оказанию помощи угольной промышленности и восстановлению разрушенных гитлеровцами шахт Донецкого бассейна также выполняли бригады под руководством профессора С.Д. Сонины, доцента А.И. Дубровского и других.

Большую работу по разведке угольных месторождений вела кафедра геологии, которую с 1926 по 1948 годы возглавлял профессор А.А. Гапеев. Одновременно с Донбассом и Кузбассом исследовались другие бассейны страны, в том числе Карагандинский. Находясь в Караганде, А.А. Гапеев провел большую работу по изучению этого бассейна в целом, особенно по открытию новых участков коксующихся углей. Эта работа в 1948 году была удостоена Государственной премии.

**Подготовил Е. Сахаров, выпускник**

## юбилей

## МЫ ЦЕНИМ ВАС, ПРОФЕССОР!



**В начале апреля профессор, д.т.н. Алексей Павлович Дмитриев отметил свое 90-летие.**

В этот весенний день поздравить его пришли коллеги и друзья по кафедре «Физика горных пород и процессов» – ныне «Физические процессы горного производства и геоконтроля» (ФизГео) НИТУ «МИСиС». Долгие годы, с момента основания кафедры в 1954 году, А.Дмитриев был ее руководителем.

Окончив в 1951 году Московский горный институт, он работал в системе цветной металлургии СССР и высшей школы Монгольской Народной Республики. В 1967–1968 гг. был деканом физико-технического факультета МГИ, с 1968 по 1994 гг. –

проректором института по научной работе. Заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1989 г.), лауреат Государственной премии (1996 г.), А.Дмитриев разработал модельные представления о поведении горных пород в температурном поле, шкалу их термобуримости, технические средства для бурения взрывных скважин.

Коллектив кафедры ФизГео поздравляет Алексея Павловича с юбилеем и желает ему многих лет здоровья, жизненной активности и творческого долголетия! Мы ценим Вас, Алексей Павлович!