

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССОРА БОРИСА ИВАНОВИЧА БОКИЯ

Б. В. Бокий

Борис Иванович Бокий родился 23 июля 1873 г. в Тифлисе, где его отец был преподавателем реального училища. Среднее образование Борис Иванович получил в Изюмском реальном училище, которое закончил в 1890 г. В том же году Б. И. Бокий по конкурсу поступил в Петербургский горный институт, который закончил в 1895 г. по первому разряду, получив квалификацию горного инженера.

Практическую жизнь и деятельность Бориса Ивановича можно разделить на два периода. Первый период (1895—1906 гг.) — практическая работа до перехода в Петербургский горный институт и второй период (1906—1927 гг.) — научно-педагогическая деятельность в Горном институте. Оба эти периода представляют неразрывное целое, и второй период является естественным продолжением первого.

Вся практическая деятельность Б. И. Бокия прошла в Донецком бассейне, где он начал свою работу на шахте Франко-Русского общества (ст. Ханженково) в качестве помощника заведующего шахтой. С этого момента вся его жизнь неразрывно связана с развитием отечественной угольной промышленности.

Начало практической деятельности Бориса Ивановича совпало с промышленным подъемом Донбасса в девяностых годах. Усиленное строительство в России новых железных дорог в этот период обусловило большое развитие металлургии и все возрастающий спрос на каменный уголь Донбасса: за период с 1890 по 1900 г. добыча угля в Донбассе возросла почти в четыре раза (с 3 до 11,3 млн. т).

В эти годы интенсивного развития угольной промышленности Донбасса Б. И. Бокий — молодой одаренный горный инженер, способный критически оценивать производственные условия — быстро выдвинулся в ряды крупных специалистов горного дела.

Двенадцать лет он проработал на шахтах Донецкого бассейна, пройдя различные стадии инженерной деятельности от помощника заведующего шахтой до управляющего одним из самых крупных того времени рудников Донбасса — Кадиевского рудника Днепровского общества.

В начале производственной деятельности на пути Б. И. Бокия, как и многих начинающих горняков, встретился ряд неудач и затруднений. Известно много случаев, когда в результате первых осложнений в работе молодые инженеры, разочаровываясь в деятельности горного инженера, избирали другие области деятельности. Борис Иванович Бокий, наоборот, после каждой неудачи с еще большей энергией изучал причины, вызывавшие затруднения и неполадки в работе; на основе их анализа нахо-

дил инженерные решения, которые внедрял в производство и освещал на страницах «Горного журнала».

В 1898 г., через три года после окончания института и через несколько дней после перехода Б. И. Бокия на шахту «Иван» в Макеевке в качестве заведующего, на этой шахте произошел взрыв рудничного газа, во время которого погибло 74 человека. Эта катастрофа не оттолкнула Бориса Ивановича от работы в угольной промышленности, не уменьшила его энергии, а, наоборот, заставила более детально изучить причины взрыва.

При разборе в Горном ученом комитете причин катастрофы Г. Д. Романовский высказал упрек администрации рудника в том, что она не пустила одновременно в ход оба вентилятора, имевшиеся у вентиляционной шахты, для более энергичного проветривания шахты «Иван». Б. И. Бокий, изучив и исследовав вопрос проветривания шахты при помощи нескольких одновременно действующих вентиляторов, блестяще доказал несостоятельность упрека Г. Д. Романовского. В результате этого исследования им была написана работа «Вентиляция выработок при помощи нескольких одновременно действующих вентиляторов», напечатанная в «Горном журнале» в 1903 г. Борис Иванович принял самое деятельное участие в разработке Правил предупреждения несчастных случаев и распределения обязанностей всего технического персонала для быстрой ликвидации их.

Несовершенство проветривания шахт того периода и, в частности шахты «Иван», побудило Б. И. Бокия выполнить вторую работу, направленную на установление методики замеров скорости воздуха в рудниках и имевшую большое практическое значение. Эта работа также была напечатана в «Горном журнале» в 1903 г. под названием «Анемометрические измерения скоростей воздуха в рудниках».

Важным периодом в жизни Б. И. Бокия является его работа в 1900 г. на Брянском руднике в качестве главного инженера заведующего горными работами.

Управлением рудника решено было вскрыть свиту пологих тонких пластов из существовавшей капитальной шахты длинным горизонтальным квершлагом. Вследствие неблагоприятного рельефа местности, снижавшегося от устья шахты по направлению к выходам пластов, этот квершлаг длиной 640 м вскрывал на последнем пласте этаж высотой всего 36 м. Б. И. Бокий усомнился в рациональности предложенного способа вскрытия и сравнил его с рядом других. Оказалось, что в данных условиях наиболее рациональным было бы вскрытие пластов свиты отдельными стволами. Затем Бокий обобщил свой вывод и выразил условия выгодности вскрытия свит пологих пластов при помощи формул, которые в дальнейшем явились зачатком созданного им «Аналитического курса горного искусства».

О своих выводах по поводу вскрытия, неопровержимо доказывавших невыгодность прохождения квершлага на заданном горизонте, Б. И. Бокий доложил управляющему — автору этого предложения. Критика управляющему не понравилась, отношения испортились, и Борису Ивановичу вскоре пришлось оставить работу на Брянском руднике.

Зиму 1901 г. Б. И. Бокий провел в Петербурге, усиленно занимаясь в библиотеке Горного института, а весной 1902 г. уехал за границу, где изучал работу угольных шахт Франции, Бельгии и Вестфалии.

После возвращения из-за границы Б. И. Бокий в 1903 г. занимался обследованием и экспертизой прекратившего свои работы рудника Северо-Восточного Донецкого общества.

В 1904 г. он поступил заведующим шахтой № 30 в Рутченково, откуда в 1905 г. переехал в Кадиевку в качестве управляющего.

Основными вопросами, которым Борис Иванович посвящал все свободное время, являлись вопросы, связанные с выбором систем работ при разработке свиты пластов.

Анализ вопросов вскрытия и систем разработки свиты пластов каменного угля, начатый Б. И. Бокием на Брянском руднике, привел к первой капитальной работе, которую он напечатал в «Горном журнале» (1903--1904 гг.) под названием «Выбор системы работ при разработке свиты пластов». В последующем эта работа была представлена в качестве диссертации в Горный институт.

Наряду с исследованиями, направленными к выяснению наивыгоднейших систем разработки каменноугольных месторождений, Б. И. Бокий стремится к усовершенствованию способов работ с целью предупреждения несчастных случаев и наилучшего использования механизмов. В этом отношении Борис Иванович является истинным новатором и рационализатором. Зная недостатки бремсберговых устройств, он изобрел «бесконечный бремсберг для двусторонней подачи груза».

На шахте № 30 в Рутченково Б. И. Бокий столкнулся с затруднениями в работе подъема, который производился одной подъемной машиной с двух горизонтов. В зависимости от скопления груза на том или ином горизонте приходилось периодически производить регулировку канатов посредством перевода бобин на валу машин. Эти операции в течение смены отнимали 2—3 часа. Борис Иванович, увеличив радиус навивки одной бобины, установил подъем одной клетью с одного горизонта, а другой — с другого. Это был первый и единственный пример такого способа подъема в Донецком бассейне.

За три года работы в Кадиевке Б. И. Бокий разработал проект и осуществил реконструкцию шахт № 1 и 5, а после разведки Бабаковских пластов заложил шахту «Игнатий». По существу разработка данного месторождения до последнего времени производилась шахтами № 1 (ныне шахта «Ильич») и № 5 по этим проектам.

В результате работ этого периода в печати появился ряд статей Б. И. Бокия: «Разработка каменноугольных пластов большими выемочными полями», «Обрушение кровли над выработками в зависимости от системы работ», «Основания для расчета бремсбергов» и др.

В 1906 г. по приглашению совета профессоров Петербургского горного института Б. И. Бокий выставил свою кандидатуру на кафедру горного искусства.

24 сентября 1906 г. Б. И. Бокий защитил диссертацию на тему «Выбор системы работ при разработке свиты пластов» и был удостоен квалификации адъюнкт-профессора.

По существующему в то время положению 1 октября того же года Борисом Ивановичем были прочитаны пробные лекции: «Бремсберги, их устройство и действие» (по назначению совета института) и «Антрацитовая мельница Кадиевского рудника» (по собственному выбору).

Приступив к работе в качестве профессора Горного института с осени 1907 г., Б. И. Бокий непрерывно ее вел в течение почти 20 лет, состоя с 1906 по 1908 гг. адъюнктом, с 1908 по 1914 гг. — экстраординарным, а затем ординарным профессором института, читал основной курс горного искусства и руководил дипломным проектированием студентов горной специальности.

В последние годы Б. И. Бокий, оставаясь заведующим кафедрой разработки каменноугольных месторождений, сохранил за собой лишь

два наиболее ответственных курса: разработка каменноугольных месторождений и аналитический курс горного искусства.

С первых шагов своей педагогической деятельности Б. И. Бокий коренным образом изменил существовавший ранее характер составления дипломных проектов по горному искусству. До этого времени студенты при проектировании пользовались данными, заимствованными исключительно из практики. Б. И. Бокий ввел расчетную часть, по которой студенты обязаны были анализировать принимаемые решения и на основании подсчетов выбирать наивыгоднейшие.

Учебные курсы, созданные профессорами Горного института Г. Я. Дорошенко (1830), А. И. Узатисом (1843), Ю. И. Эйхвальдом и Д. Р. Романовским, несмотря на их соответствие состоянию техники своего времени, к моменту перехода Б. И. Бокия в институт полностью устарели и не отвечали больше своему назначению.

Уже через год после начала работы Б. И. Бокия в Горном институте в 1908 г. были изданы литографическим путем его лекции по взрывным работам, а в 1909 г. — по системам разработки.

В 1914 г. вышел капитальный труд Бориса Ивановича объемом свыше 100 печ. л. «Практический курс горного искусства», который является первым систематическим курсом на русском языке и охватывает все основные вопросы горного дела. Этот курс, являясь в течение более 15 лет основным, а в отдельных вопросах единственным пособием для студентов и деятелей практики, переиздавался как при жизни автора, так и после его смерти. Основным достоинством этого труда была и остается сейчас глубоко продуманная система построения курса, методика рассмотрения основных вопросов и последовательно выдержанная терминология.

«Практический курс горного искусства» Б. И. Бокия переведен на французский, немецкий, английский и японский языки.

Читая в течение длительного времени курс горного искусства и с каждым годом совершенствуя педагогический процесс, Б. И. Бокий пришел к заключению о необходимости введения нового курса «Основы горного дела», предшествующего специальным разделам. Им был создан такой курс и впервые прочтен в стенах Петроградского горного института в 1923 г. Интересно отметить, что этот курс читался Борисом Ивановичем для всех специальностей Горного института, включая геологов и металлургов. Завершающим всю производственную и научную деятельность является его капитальная работа «Аналитический курс горного искусства», изданная литографическим путем студенческой комиссией ЛГИ в 1926 г., а Госиздатом уже после смерти автора.

Участвуя во многих съездах, заседаниях, экспертизах, Б. И. Бокий считал крупным пробелом в горной технической литературе отсутствие единой технической терминологии (вопрос, полностью не решенный и поныне). По этому вопросу он несколько раз выступал с докладом: в Обществе горных инженеров, на съезде деятелей по горному делу, в горном отделе Русского технического общества. Работа Бориса Ивановича по этому вопросу «О необходимости введения единообразия технической терминологии в горном деле» напечатана в трудах съезда деятелей по горному делу в 1912 г. Его предложения, основанные на строгих логических выводах, всюду принимались.

В 1908 г. Б. И. Бокий был назначен членом Горного ученого комитета, а в 1916 г. — членом Горного совета. Кроме того, Борис Иванович состоял членом многих комиссий, например Комиссии по пересмотру правил безопасности ведения горных работ, Комиссии по взрывчатым веществам, в которой он одновременно был и ученым секретарем.

Труды Комиссии по взрывчатым веществам периодически издавались в «Горном журнале». Эти труды имели настолько большое практическое значение, что были оценены иностранными специалистами и переведены на немецкий язык.

В период работы в Горном институте Б. И. Бокий неоднократно выполнял ответственные поручения по различным вопросам горной промышленности: в 1907 г. он был командирован на нефтяные промыслы Грозного и Баку для изучения нефтяного дела; в 1908 г. — в Донецкий бассейн для исследования взрыва рудничного газа, происшедшего на Рыковском руднике; в 1910 г. — в Галицию и Румынию для изучения разработок озокерита и нефти; в 1911 г. — в Донецкий бассейн для выяснения вопроса, в каких случаях допустима разработка крутых пластов без закладки; в 1912 г. — в Донецкий бассейн для инспекторского обследования; в 1913 г. — в Домбровский бассейн и за границу (в Пруссию и Австрийскую Силезию) для изучения разработки мощных пластов с мокрой закладкой; в 1915 г. — на пермские соляные промыслы и в Кизеловский угольный район для изучения их работы; в 1918 г. — в Астраханскую губернию для обследования месторождения каменной соли горы Чапчачи; в том же году, осенью — в Подмосковский бассейн для его обследования.

После окончания гражданской войны в 1920 г. Б. И. Бокий возглавлял Комиссию по обследованию Донецкого бассейна и разработке плана его восстановления. Последующие годы он много работал по вопросам восстановления и реконструкции нашей угольной промышленности, состоял ответственным консультантом крупнейших угольных трестов Союза: Донуголь, Югосталь, Кузбасстрест.

С 1921 г. Б. И. Бокий состоял членом научно-технического совета бывшего Главного горного управления ВСНХ СССР, а затем Главного горно-топливного и геолого-геодезического управления. В Горном институте он, кроме педагогической, выполнял и другие работы: в 1907 г. был избран секретарем совета института, а в 1910 г. назначен инспектором института.

Обязанности инспектора Борис Иванович выполнял до 1914 г., когда после обыска в студенческой столовой он был «освобожден» от обязанностей инспектора министром торговли и промышленности «согласно прошению», которого он не подавал.

При пересмотре в двадцатых годах учебных планов и программ Б. И. Бокий был председателем предметной комиссии по горному циклу. Он принимал деятельное участие в работе студенческого научного горного кружка,¹ почетным председателем которого он состоял. В 1924 г. на этом кружке Борис Иванович сделал доклад «Пути развития каменноугольной промышленности Донецкого бассейна», который был напечатан в 1925 г. в журнале «Уголь и железо». Многие идеи Б. И. Бокия, высказанные в этом докладе, в то время казались фантастическими, но в дальнейшем получили промышленное осуществление в том или ином виде. Этот доклад и статья, вышедшая несколько позже, появились не случайно: Борис Иванович очень близко стоял к работам по восстановлению Донбасса и видел, что применявшиеся при этом методы работ не могут обеспечить быстро возрастающую потребность в угле развивающейся социалистической промышленности. Прежде всего он выступил с резкой критикой низких темпов проходки шахтных стволов. Отвергая старые способы работ, он выдвигает параллельный способ про-

¹ В то время членами студенческого кружка состояли не только студенты и преподаватели Института, но и работники производства — бывшие воспитанники Института.

ходки с совмещением проходческих операций, который широким фронтом стал применяться в шахтном строительстве после Великой Отечественной войны. Здесь же он вносит ряд предложений по механизации проходческих работ.

Интересны и оригинальны для того времени предложения Б. И. Бокия по изменению методов эксплуатации шахт: ускоренные методы проходки подготовительных выработок, механизация выемки угля, введение передвижной крепи в очистном пространстве, широкая конвейеризация транспорта, замена клетового подъема скиповым и ряд других.

В этой же статье Борис Иванович поднял вопрос о развитии подземной газификации угля. Он писал: «В связи с проектом электрификации России вообще и Донецкого бассейна в частности следовало бы вспомнить о старом проекте покойного профессора Д. И. Менделеева, предложившего сжигать уголь под землей. Этот проект не является утопией и мог бы быть **разработан совершенно научно**. По существу предложенная Б. И. Бокием в этой статье конкретная схема подземной газификации явилась первым шагом практического использования подземной газификации.

В том же 1924 г. Б. И. Бокий в стенах Горного института впервые в мире прочел «Аналитический курс горного искусства», являющийся результатом его двадцатилетнего чрезвычайно плодотворного труда и дающий аналитические и графоаналитические методы решения сложных задач горного дела.

Как человека Бориса Ивановича нельзя охарактеризовать лучше, чем это сделал А. А. Скочинский в некрологе, напечатанном в журнале «Уголь и железо», № 18 за 1927 г.: «Покойный Борис Иванович пользовался у всех его знавших глубоким уважением за чрезвычайно серьезное, фанатически добросовестное отношение ко всякой работе, за которую он брался, за стойкость убеждений и кристальную честность».

Нельзя не отметить деятельности Бориса Ивановича как борца за повышение безопасности труда шахтеров, улучшение условий их работы, а также за улучшение положения горнорабочих в дореволюционный период.

Сюда в первую очередь следует отнести отмеченные выше работы Б. И. Бокия в области проветривания шахт, в особенности в части разработки и внедрения на шахтах мероприятий по предупреждению аварий. По существу многие из вводимых Бокием мероприятий соответствуют узаконенным уже при Советской власти в тридцатых годах положениям, обязательным при составлении планов по предупреждению и ликвидации аварий на шахтах.

Доклад о расследовании в 1908 г. крупной катастрофы на Рыковской шахте в районе Юзовки (ныне г. Сталино), при которой погибло 274 человека, Б. И. Бокий превратил в обвинение порядков, существовавших тогда в горной промышленности Донбасса. В 1912 г. большевистская газета «Звезда» цитировала выдержки из этого доклада в статье о бесправном положении шахтеров при капитализме.

В своей полемике на страницах «Горного журнала» в 1910 г. с С. А. Ауэрбахом Б. И. Бокий указывал на то, что Ауэрбах, доказывая целесообразность перехода на разработку тонких крутых пластов с обрушением, исходит только из интересов горнопромышленников, не считаясь с условиями безопасности труда горнорабочих. Будучи членом Комиссии по испытанию новых взрывчатых веществ, применяемых при ведении горных работ, Борис Иванович на заседаниях этой комиссии неоднократно указывал на необходимость обеспечения охраны жизни и здоровья рабочих.

В этом отношении характерен случай с применением «нобелита». В 1911 г. на Рыковской шахте, которая уже в то время считалась особо опасной по газу и пыли, обнаружилось, что при применении этого взрывчатого вещества часто получаются неполные взрывы. Бокий потребовал тщательной проверки качеств «нобелита», выпускавшегося одним из заводов Русского о-ва по изготовлению взрывчатых веществ. Он настоял на проведении многократных опытных взрывов «нобелита» в лаборатории завода-изготовителя, в научно-технической лаборатории Морского ведомства и в лаборатории Петербургского горного института.

Исследования подтвердили, что «нобелит» является предохранительным взрывчатым веществом и установили, что причиной неполных взрывов является неправильное хранение «нобелита», при котором патроны его отсыревают. В соответствии с этим Борис Иванович настоял на том, чтобы завод обращал внимание покупателей на значительную чувствительность «нобелита» к влаге и рекомендовал покупать его небольшими партиями и не покупать «нобелит» изготовленный ранее чем за 4 месяца.

За год до смерти, в 1926 г., Б. И. Бокий получил авторское свидетельство на предложенный им «вентилятор-сепаратор», предназначенный для отделения метана из рудничного воздуха при проветривании шахт, разрабатывающих газообильные угольные пласты.

Б. И. Бокий умер 13 марта 1927 г., полный сил, сохранив до последних дней своей жизни творческую энергию. Он оставил после себя богатое научное наследство. Все его работы содержат глубокие мысли, имеющие огромное значение для развития горного дела и угольной промышленности.

Борис Иванович глубоко любил горное дело, и его стремлением было создать высоко развитую русскую науку горного дела, идущую впереди зарубежных стран.

Лучшим памятником Борису Ивановичу является развитие его идей его учениками, которым он повседневно старался их передать.

Направление, намечаемое им в развитии горного дела, можно охарактеризовать словами, которыми он закончил свой доклад в 1923 г. на торжественном заседании, посвященном 150-летию Горного института,

«Развитие горного дела должно идти вот как эта кривая — всегда вперед и вверх».
