УДК 622.382.3

А.Д. РУБАН
ИПКОН РАН

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ГОРНОГО НАДЗОРА И АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО И БЕЗОПАСНОГО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рассматривается проблема совершенствования системы научно-технического сопровождения деятельности надзорных органов в обеспечении безопасного и рационального использования недр. Предлагается формирование научно-технических советов при Ростехнадзоре, объединяющих усилия горного надзора, менеджмента горно-добывающих компаний, академической и отраслевой науки, ассоциации горно-экспертных центров.

The article deals with the matter of system development of scientific and technical maintenance support of supervisory bodies activity aimed at accident prevention and rational use of mineral wealth. The author sets forward the idea of creating scientific and technical boards under the Engineering Supervision of Russia which will combine the functions of the mining inspectorate, management of mining companies, academic and professional science, association of mining and expert bodies.

Нет необходимости аргументировать значение минерально-сырьевого комплекса для нашей страны. Государственное регулирование вопросов рационального и безопасного недропользования и роль органа, реализующего надзорные функции в этой области, имеют кардинальное значение, что нашло свое отражение в создании государством и практически непрерывном существовании органов горного надзора во все периоды промышленного развития горного дела в России.

С момента своего возникновения Российская академия наук участвовала в формировании законодательной и нормативной базы деятельности горного надзора и принимала непосредственное участие в осуществлении этой государственной функции. Так, основоположник российской науки о безопасности горных наук в ее важнейших разделах – рудничной аэрологии и газодинамики – академик Александр Александрович Скочинский еще в 1902 г., спустя всего 2 года после окончания Горного института, являлся одним из самых активных членов Комиссии по борьбе с взрывами газов и угольной пыли, функционировавшей в структуре органов тогдашнего горного надзора. И в дальнейшем академики-горняки – уже упомянутый А.А. Скочинский, А.М. Терпигорьев, Л.А. Шевяков и другие на протяжении всей своей жизни, равно как и ныне здравствующие члены Академии, стремятся принимать в той или иной форме участие в деятельности горного надзора, полагая, что именно развитие горных наук, как важная и неотъемлемая составная часть комплекса фундаментальных наук о Земле, является основой формирования научно-технического обеспечения деятельности горного надзора.

Можно выделить две проблемы, имеющие в современных условиях важное значение для продолжения и развития взаимодействия академических структур, а именно, горной группы в составе Отделения наук о Земле и Научного совета по проблемам горных наук РАН и реорганизованной федеральной службы в части государственного надзора в минерально-сырьевом комплексе страны.

1. Проблема единства целей, надзорных функций и области компетенции надзорных органов в сфере минерально-сырьевого комплекса.

Для представителей академической науки, в силу ее надотраслевого и государ-

ственного положения, очевидна необходимость сосредоточения области компетенции надзорных органов контроля рационального и безопасного недропользования в рамках одной службы – Ростехнадзора РФ. Мировые тенденции развития горно-добывающих предприятий свидетельствуют о необходимости комплексного решения вопросов геолого-геофизического изучения, рационального, экологически и технологически безопасного освоения, преобразования и охраны недр. Для любого квалифицированного специалиста, регулярно выполняющего экспертизу ТЭО или проектов предприятий по освоению месторождений различных полезных ископаемых, очевидно, что, начиная со стадии геологического изучения и заканчивая ликвидацией горнодобывающего предприятия, невозможно логически и целесообразно технологически без ущерба для общества расчленить этот комплекс вопросов, поэтому необходимо иметь систему одного «надзорного окна», обеспечивающего комплексность, эффективность и, может быть, самое главное – ответственность перед обществом за социально и экологически приемлемые результаты использования общего достояния, каким являются российские недра.

Очевидно, что с учетом кадрового потенциала и опыта функционирования надзорных органов и, в первую очередь, Госгортехнадзора РФ, в современных условиях с учетом уже принятых Президентом и Правительством страны решений этой службой должен являться Ростехнадзор России.

2. Проблема развития системы научно-технического сопровождения деятельности надзорных органов в обеспечении безопасного и рационального использования недр.

В связи с завершением реструктуризации угольной промышленности и процесса приватизации в горно-добывающих отраслях страны, ростом темпов производства минерального сырья и высокими ценами практически на все основные металлы и уголь на внешнем и внутреннем рынках с конца 90-х годов можно отметить тенденцию резкого роста интенсивности и концентрации горных работ. В частности, в угольной промышленности эта тенденция характеризуется следующими показателями: при сохранении объемов добычи подземным способом в 2003 г. по отношению к 1997 г. нагрузка на забои выросла почти в 1,9 раза. На ряде угольных предприятий достигнуты нагрузки на лаву 5-10 тыс. т/сутки. Техническая политика, принятая рядом компаний, направлена на максимальное использование возможностей современной высокопроизводительной техники, сокращение количества очистных забоев, обеспечивающее оптимизацию технологической, транспортной, вентиляционной и других систем шахт и рудников. Очевидно, что данная техническая политика является объективной необходимостью и соответствует рыночным условиям. Анализ горно-геологической и горно-технической ситуаций на большинстве действующих шахт показывает, что имеющиеся резервы уже известных и используемых технико-технологических решений ограничиваются чаще всего только бытовым и пылегазовым факторами.

За период с 1997 г. по настоящее время прекратило свою деятельность более 180 предприятий угольной отрасли, в том числе большая часть шахт с весьма сложными горно-геологическими условиями. Анализ ситуации промышленной безопасности, в частности в угольной отрасли, свидетельствует в лучшем случае о ее стабилизации, чем о кардинальном улучшении. Статистика ЦШ ВГСЧ по нарушениям пылегазового режима такова. Число выявленных нарушений газового и пылевого режима на шахтах России в 1997 г. составило 12152 при 13 вспышках и взрывах МПВС, в 2003 г. – 9755 при 8 вспышках и взрывах МПВС. Диапазон количества выявленных нарушений в этот период составлял от 8687 в 1999 г. до практически стабильного уровня 9600-9800 в 2000-2003 гг.

Таким образом, фоновый уровень нарушений ПБ по человеческому фактору оставался практически неизменным в этот период. Анализ причин возникновения аварий с тяжелыми последствиями за последние три года также позволяет сделать вывод о том, что основными причинами являются

человеческий фактор, геоинформационный и нефте-, газо- и геодинамический факторы. При этом, безусловно, основным является человеческий фактор (до 75 % причин), что только подтверждает вышеприведенную статистику и свидетельствует не только о низкой производственной и технологической дисциплине, но и об отсутствии системы управления мотивацией горняков в части соблюдения требований промышленной безопасности. Необходимо признать, что это системный кризис, разрешение которого потребует наибольших усилий научного сообщества, менеджмента и собственников угольных компаний.

Ситуация с нейтрализацией геоинформационного и геопылегазодинамического факторов, с одной стороны проще, с другой – противоречивее. Как показывает зарубежный опыт, резко возросли требования к геоинформационному обеспечению горных работ в целях их высокой эффективности и безаварийности. На шахте «Доу Милл» (Великобритания) для обеспечения производительности лавы 3 млн т в год, 70 тыс. т в неделю при длине лавы до 300 м был выполнен комплекс работ по геолого-геофизическому прогнозу, включающий сейсморазведку на отраженных и проходящих волнах, сейсмическую и радиоволновую томографию массива и 3D-сейсморазведку с поверхности.

Необходимость привлечения такого развитого и сложного комплекса геоинформационных технологий – не прихоть менеджмента шахты «Доу Милл», а объективная потребность, диктуемая резко возросшей ценой возможных экономических и социальных потерь при возникновении аварии из-за недостаточной достоверности горно-геологической и газодинамической ситуации.

В более широком плане такие примеры означают, что в современных условиях резкого роста концентрации и интенсивности горных работ наше традиционное представление о технологиях очистных или проходческих работ, как схемах взаимодействия комплекса соответствующего оборудования и разрабатываемого массива, трансформируется в понятие мегатехнологий, интегрирующих в себе на базе определенного горно-технологического модуля другие технологии, прежде всего, геоинформационные технологии, технологии обеспечения нормативной рудничной атмосферы, транспортные и др. К чему приводит недостоверность геоинформационной ситуации известно из анализа причин возникновения аварии на шахте «Тайжина», где первопричиной аварии с тяжелыми последствиями стало массовое обрушение пород кровли, хотя предвидеть его было возможно, если бы в этой лаве до начала отработки были проведены геофизические работы и выявлено увеличение мощности прочного песчаника в кровле. Необходимость проведения таких работ диктуется действующим нормативно-методическим документом.

Ситуацию с геоинформационным, гео- и пылегазодинамическим факторами обеспечения безопасности горных работ можно квалифицировать следующим образом. Есть действующие нормативные документы по отдельным вопросам, есть проекты нормативных документов, находящихся либо на утверждении, либо в разработке, есть разработанные методы и технологии для предупреждения действия указанных факторов, есть научные заделы по другим методам и технологиям, создаваемые различными научными коллективами. Очевидно, что этот процесс должен быть централизован, координирующие функции в разработке нормативной базы промышленной безопасности в горно-добывающей промышленности должен взять на себя Ростехнадзор. Почему мы так считаем?

1. Децентрализация этого процесса приводит к созданию региональных документов, противоречащих действующим общим документам и приводящих к снижению уровня безопасности горных работ. Примеров достаточно.

2. По разным причинам прекращена работа научно-технических советов, комиссий по различным проблемам безопасности горных работ – по пылевому фактору, горным ударам, внезапным выбросам угля и газа и др., хотя существует отчетливая тенденция усложнения ситуации по этим факторам.

3. За последние 10 лет резко снизился потенциал практически всех отраслевых институтов, которые играли монопольную роль в научно-техническом обеспечении промышленной безопасности вплоть до полного его исчезновения у бассейновых институтов. Это самым прямым образом снижает уровень нормативных документов и определяет отставание в разработке технико-технологических решений по обеспечению промышленной безопасности.

4. Имеются случаи низкого качества проектов по опасным объектам, какими являются шахты и рудники. Поэтому целесообразно рассмотреть вновь вопрос о лицензировании проектной деятельности по таким объектам.

В этих условиях мы предлагаем сформировать научно-технические советы при Ростехнадзоре по основным проблемам научно-технического обеспечения промышленной безопасности. Объединение в рамках этих советов усилий горного надзора, менеджмента горно-добывающих компаний, академической и отраслевой науки, ассоциации горно-экспертных центров позволит, по нашему мнению, скоординировать и усилить работу по совершенствованию, созданию и экспертизе нормативной базы, развитию технико-технологической базы безопасности горных работ, повысить качество и эффективность деятельности надзора. По ряду направлений академические горные институты готовы взять на себя функции головных разработчиков, поскольку мы считаем это направление деятельности одним из приоритетов академической горной науки.