ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО НАДЗОРУ ЗА БЕЗОПАСНЫМ ВЕДЕНИЕМ РАБОТ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ГОРНОМУ НАДЗОРУ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

«Утверждаю»
Зам. председателя
Госгортехнадзора СССР

_____ В. С. Шаталов

27.06.88 г.

«Согласовано»
Начальник ГСЭУ
Министерства здравоохранения СССР

_____ А. И. Зайченко

27.06.88 г.
№ 122—4/365—4

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ РАЗВЕДАННЫХ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Методические указания)

Москва, 1988 г.

gost.e-ecolog.ru

Методические указания предназначены для технических инспекторов Госгортехнадзора СССР, организаций и учреждений Мингео СССР ведущих разведку месторождений угля, проектных организаций Минуглепрома СССР и органов санитарного надзора.

Методические указания подготовлены в развитие требований Госгортехнадзора СССР, ГКЗ СССР, санитарных правил для предприятий угольной промышленности (№ 4043-85, утв. МЗ СССР), методических рекомендаций «Методы оценки биологической агрессивности ископаемых углей (утв. 27.05.86 г. Мингео СССР и согласованы с МУП СССР).

Методические указания подготовлены по результатам исследований Кемеровского медицинского института (К. Г. Громов, С. Н. Литвиненко, В. А. Громова, Г. Н. Хомченко), 2-го МОЛГМИ (Б. Т. Величковский, Т. В. Снигирева). При подготовке использованы данные НИИ литосферы АН СССР (В. Р. Клер), ХНИИВС им. Мечникова (Ю. Л. Волянский), МНИИ гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана (Р. В. Борисенкова, Д. И. Тимохин, И. И. Деденко), ОМИ (В. Н. Гедражко), Мингео СССР (В. Ф. Череповский), Управления Кузнецкого округа Госгортехнадзора СССР (А. В. Сурков), ВНИГРИуголь (Б. Ф. Нифантов).

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

За длительный период угленакопления различные палеогеографические и палеотектонические условия привели к образованию углей различного вещественного состава и свойств. С угленосными формациями парагенетически связаны повышенные концентрации многих потенциально опасных для человека, объектов окружающей среды элементов и соединений.

В зависимости от геохимических особенностей, типов углей, степени метаморфизма «малые» элементы могут входить в состав органической или минеральной массы. При невысоких средних концентрациях литий, бериллий, мышьяк, ванадий, германий, свинец, ртуть, цинк, хром, никель, марганец и многие другие элементы образуют на площадях до нескольких десятков километров концентрации, более чем в 1000 раз превышающие их кларковое содержание.

Внедрение мощной горновыемочной техники, постоянно растущая нагрузка на забой приводят к все возрастающему выделению в воздух очистного забоя угольной пыли, концентрации которой в десятки и сотни раз превышают допустимые уровни. Формирование пылевого фактора в очистных забоях угольных шахт зависит не только от технологии отработки угольных пластов и используемой системы пылеподавления, но также и генетических типов углей.

Исследованиями установлено, что, в зависимости от генетических типов углей, в организм горнорабочего поступает ежесменно от 500 до 990 мг потенциально опасных компонентов угля. Проникая в организм через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт высокотоксичные элементы и соединения хорошо мигрируют в биологические среды и кумулируются в различных органах и тканях, оказывая прямое или опосредованное действие на развитие патологических процессов в организме шахтеров. Такие высокотоксичные элементы как литий, бериллий, хром, никель, кобальт, цинк, стронций, кадмий, ртуть, свинец и другие поступают в количествах, в десятки и сотни раз превышающие их естественное поступление с пищей и жидкостями. Суммарное содержание в волосах горнорабочих биологически агрессивных элементов в 5—10 раз выше по сравнению с контрольной группой. Экспериментальными исследованиями установлено, что входящие в состав

углей компоненты оказывают неблагоприятное действие на иммунный статус организма, ферментные системы, причем степень выраженности биологической агрессивности зависит от генетических типов углей.

Состав и свойства отрабатываемых углей во-многом предопределяют распространенность профессиональной пылевой патологии органов дыхания среди горнорабочих, уровень и структуру заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Установлена зависимость уровня и структуры заболеваемости взрослого и детского населения угледобывающих районов от интенсивности загрязнения внешней среды угольной пылью, а также ее состава и свойств.

Особенности угольных месторождений, многообразие состава и свойств углей представляют интерес не только с технико-экономических, но и медико-социальных позиций, так как они, в конечном счете, предопределяют интенсивность воздействия пылевого фактора на горнорабочих, население угледобывающих районов, биогеоценозы почвы и водоемов. В этих условиях обеспечение надежной защиты человека, объектов окружающей среды от неблагоприятного воздействия угля, продуктов его переработки возможно лишь при комплексном решении проблемы.

Отсутствие в геологических отчетах данных о потенциальной опасности углей по отношению к человеку, объектам окружающей среды приводит к дефектам проектирования угледобывающих предприятий, не позволяет давать обоснованные не только с технико-экономических, но и медико-социальных позиций, рекомендации по направлениям использования угля в народном хозяйстве страны.

Изложенное выше позволило сформулировать ряд дополнительных требований по комплексной оценке угольных месторождений на всех этапах от его разведки, до эксплуатации и использования угля в народном хозяйстве.

II. Дополнительные требования к содержанию геологических отчетов по разведанным месторождениям угля

1. В геологических отчетах должен быть представлен полный петрографический, углехимический и минералогический

состав угля разведанного месторождения и его изменения в стратиграфических разрезах.

2. Данные о потенциально опасных компонентах углей должны характеризовать их химическую структуру, особенности поведения в процессе вскрытия пласта.

3. Должны быть представлены данные об удельной β-активности углей, концентрации радона, их изменения по шахтному полю.

4. В характеристике шахтопластов и шахтного поля в целом, должны быть указаны участки с тектоническими нарушениями, неустойчивостью горного массива, требующие специальных способов выемки угля.

5. В отчетах должна содержаться информация о степени опасности угля, полученная на основе исследования его биологической агрессивности («Методы оценки биологической агрессивности ископаемых углей», Москва, 1986 г.), а также требований ГКЗ при Совете Министров СССР.

6. Отчет должен содержать полный химический анализ пластовых вод.

7. Отчет должен содержать сведения о смачиваемости угольной пыли различного дисперсного состава водой, а также используемыми в практике пылесмачивающими добавками.

8. В отчетах должны содержаться рекомендации по снижению биологической агрессивности углей до начала отработки месторождения.

9. Должны быть даны рекомендации по направлениям использования угля в народном хозяйстве с учетом опасности загрязнения окружающей среды.

III. Дополнительные требования к проектной документации предприятий угольной промышленности

1. Разработка технологических схем выемки угля должна предусматривать особенности его состава и свойств, в том числе: пылеобразующую способность пластов, выход летучих, выход смолистых, содержание кислорода, особенности миграции потенциально опасных компонентов в пластовые воды, пылесмачивающие добавки.

2. В проекты шахт должны закладываться мероприятия по снижению биологической агрессивности пластового угля, основанные на переводе потенциально опасных компонентов в труднорастворимые соединения, а также ускоряющие окисление угля в процессе выемки.

3. В соответствии с ожидаемым радиационным фоном, при отработке отдельных пластов угля или участков, должны быть предусмотрены меры противорадиационной защиты горнорабочих. Для этих целей, в структуре отдела техники безопасности необходимо предусматривать должность дозиметриста, а в производственных угольных объединениях — службу радиационного контроля подземной среды.

4. Расчет воздухообмена должен вестись с учетом климатических особенностей бассейна, глубины и протяженности выработки, а также разбавления карбонилов металлов, образующихся при буровзрывной технологии выемки угля, до предельно допустимых величин в течение тридцатиминутного проветривания.

5. Используемая для целей пылеподавления вода должна иметь дифференцированную величину pH, в зависимости от марки разрабатываемого угля. Конечная величина pH должна находиться в пределах 5,3—5,5.

IV. Рекомендации по совершенствованию предупредительного и текущего надзора за предприятиями угольной промышленности

1. Объем и содержание материалов представляемых для экспертизы проектов нового строительства и реконструкции угледобывающих предприятий должны соответствовать требованиям СН-245-71, а также настоящих указаний.

2. При проведении экспертизы проектов угледобывающих предприятий необходимо дать медико-социальную оценку геологическому отчету по разведанному месторождению на соответствие требованиям ГКЗ при Совете Министров СССР, техническим требованиям угольной промышленности, требованиям настоящих указаний.

3. В ходе осуществления экспертизы проектов необходимо требовать внедрения таких технологических схем разработки месторождений, которые обеспечат максимальную безопас-

ность ведения горновыемочных работ с учетом биологической агрессивности углей различного состава и свойств.

4. В ходе изучения и анализа заболеваемости горнорабочих необходимо учитывать состав и свойства отрабатываемых углей.

5. Вести систематический контроль за радиационным фоном в шахтах, требовать, при необходимости, разработки и внедрения мер противорадиационной защиты горнорабочих, объектов окружающей среды.

6. Строго контролировать использование взрывчатых веществ, их расход на кубометр обуренной горной массы с учетом состава и свойств углей. Требовать разработки новых эффективных и менее безопасных способов разрушения горного массива, учитывающих потенциальную опасность углей различного состава и свойств для человека, объектов окружающей среды.

7. Совместно с органами охраны природы обеспечить регулярный контроль за формированием микробных биоценозов в шахтах, своевременное выявление «шахтовых» штаммов бактерий, могущих обусловливать развитие и распространение среди горнорабочих гнойно-септических заболеваний.

8. При осуществлении контроля за организацией водно-питьевого режима и питания шахтеров требовать внедрения мероприятий, обеспечивающих возможность нейтрализации избыточного поступления в организм токсических компонентов углей.

9. Администрации предприятий угольной промышленности, отраслевому профсоюзу, медико-санитарным частям, врачебно-инженерным бригадам обеспечить жесткий контроль за разработкой и внедрением мероприятий по безопасному ведению горновыемочных работ, сохранению здоровья горнорабочих, охране окружающей среды угледобывающих районов.

ОП05728 КемПК, 1988 г. Заказ № 3833

gost.e-ecolog.ru