

УДК 622

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ ГОРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

А.Э. Дьякович, студент гр. ГОс-144, 2 курс
Научный руководитель: И.А.Левицкая, к.п.н.,
зав. кафедрой экономики и управления
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф.Горбачева, филиал в г. Междуреченске
г. Междуреченск

Современная эпоха развития науки и техники, являющаяся решающим фактором роста производства, неизбежно воздействует на окружающую среду, взаимодействие человека и природы особо остро проявляются в экологических проблемах горнодобывающей промышленности.

Характеристика отрасли

В горнодобывающую промышленность входит множество отдельных производств, осуществляющих разработку полезных ископаемых: угля, глины, асбеста, слюды, графита, калиевого полевого поташа, известняка, алмазов, урановой и железной руды, благородных и базовых металлов, а также всевозможных минеральных материалов, применяющихся в строительстве. Добыча ведется в шахтах (подземный способ) и в открытых карьерах.

Особенности горной добычи

Интенсивное развитие промышленности неизбежно приводит к истощению ресурсов природы, загрязнению природной среды, нарушению естественных процессов, что влечет за собой негативные последствия для экологического состояния.

Негативные последствия, связанные с добычей угля:

- при разработке угля происходит откачка карьерных и шахтных вод;
- на поверхность выносятся большое количество пустых пород, что сопровождается выбросами вредных газов и пыли;
- загрязнение водных ресурсов, почвы и атмосферы;
- деформация земной поверхности и углесодержащих пластов;
- происходит изменение гидрогеологических, атмосферных и почвенных условий в зонах горных разработок;
- образование депрессионных воронок, площадь которых может достигать сотен квадратных километров;
- обмеление или полное исчезновение рек и ручьев;
- затопление или заболачивание отработанных территорий;
- обезвоживание, засоление почвенного слоя, в результате чего наносится вред земельным и водным ресурсам;

- ухудшение состава воздуха, изменение облика поверхности земли.

Пути решения проблем

Виды ресурсов:

Неисчерпаемые

а) солнечная энергия

б) ветер, приливы, текущая вода

Исчерпаемые

а) потенциально-возобновляемые (чистый воздух, пресная вода, плодородная почва, растения и животные)

б) невозобновляемые (ископаемое топливо, металлическое и неметаллическое минеральное сырье)

Для того чтоб сохранить природные ресурсы от неизбежного истощения и загрязнения в результате развития горнодобывающей промышленности необходимо стремиться к рациональному использованию недр в процессе добычи полезных ископаемых в месторождениях.

Для решения данных проблем необходимо использование комплексных мероприятий: производственных, научно-технических, экономических и социальных. В связи с затрагиванием смежных отраслей народного хозяйства, данный вопрос можно по праву назвать межотраслевым.

Охрана природной среды на практике осуществляется при помощи инженерно-технических решений. Самым эффективным способом является внедрение малоотходных или безотходных технологий.

Для охраны природы, в горнодобывающей промышленности используя основные направления: охрана и рациональное использование земель, атмосферы, водных ресурсов, недр, а также комплексный подход к применению отходов производства.

Сохранение водных ресурсов

Водные ресурсы – все воды гидросферы, поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы.

Предприятия угольной промышленности, относятся к числу производств, которые загрязняют окружающую среду сточными водами. В результате их работы происходит истощение запасов подземных вод в ходе осушения и эксплуатации угольных месторождений, а также загрязнение поверхностных вод сбросами карьерных, шахтных и промышленных неочищенных сточных вод.

В основном, шахтные воды загрязняют взвешенные и растворенные минеральные вещества, бактериальные примеси и нефтепродукты.

Для охраны водных ресурсов от губительного воздействия сточных вод необходимо выполнение таких мероприятий:

- сокращение объемов притоков воды в горные выработки;
- контроль очищения сточных вод;

- проведение необходимых мероприятий по снижению загрязненности вод в процессе подземных горных выработок;
- использование шахтных сточных вод для технического водопотребления предприятиями, а также для сельскохозяйственных нужд.

Охрана атмосферы

Выбросы в атмосферу вредных веществ предприятиями горнодобывающей промышленности происходят в процессе разработки полезных ископаемых, а также в ходе производственных процессов технологического комплекса поверхности отвалов и шахт, при открытой разработке сланца и угля, обогащении твердого топлива, производства брикетов.

При этом в атмосферу выбрасываются такие вредные вещества как: пыль, оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид и сероводород, который выделяется при горении породных отвалов.

Интенсивное пылеобразование, существенно загрязняющее атмосферу, происходит в начале строительства горнодобывающих предприятий, в процессе эксплуатации практически при всех технологических работах, при прохождении горных разработок, добыче полезных ископаемых и транспортировке.

Мероприятия по сохранению атмосферы:

- мониторинг;
- использования экологически чистых видов энергии;
- создание и усовершенствование установок по газоочистке и пылеулавливанию;
- запрещение строительства вредных для состава атмосферы предприятий в городах.

Сохранение земной поверхности

Рельеф – это совокупность всех неровностей земной поверхности, отличающихся по высоте, возрасту и происхождению.

Горнодобывающая промышленность предусматривает разработку и изъятие из недр земли природных ископаемых в результате нарушается значительная часть поверхности земли. При таком воздействии земли теряют свою хозяйственную ценность, а в худшем случае отрицательно воздействуют на окружающую среду.

При открытом методе разработки месторождений отчуждаются огромные площади плодородных почв для обеспечения добычи значительных объемов полезных ископаемых: железорудных, топливных, строительных.

Деформация земной поверхности способствует подтоплению или обезвоживанию местности, из-за чего меняется микроклимат, негативно влияющий на леса, населенные пункты и промышленные объекты. Подземные разработки засоряют территорию пустыми породами в отвалах.

Стекающие воды с отвалов, которые могут быть токсичными, способны уничтожить всю растительность на прилегающей территории. Близко расположенные к населенным пунктам отвалы существенно воздействуют на санитарно-гигиенические условия местного населения.

Для защиты земной поверхности от негативного влияния горнодобывающей промышленности применяют горнотехнические и специальные охраняемые мероприятия по ликвидации последствий горных разработок путем рекультивации (восстановления) нарушенных земель.

Охрана окружающей среды

Современный этап развития технологий предусматривает осуществление охраны природной среды, при котором приоритетное направление занимает внедрение малоотходных производств, которые существенно уменьшат негативное воздействие.

Для повышения эффективности природоохранных работ и улучшения экологического состояния территорий, размещенных вблизи от горнодобывающих предприятий, необходимо использовать технологию, при которой отходы производства доводятся до товарной продукции или сырья с целью использования для нужд производства или других областей.

Список литературы

1. Павлов А. Н. Экология: рациональное природопользование и безопасность жизнедеятельности. М.: Высшая школа, 2005.
2. Певзнер М.Е., Костовецкий В.П. Экология горного производства. М.: Недра, 1990.
3. Почкаева Е. И. Окружающая среда и человек / ред. Ю. В. Новиков. Ростов на Дону: Феникс, 2012.
4. Экология: геоэкология недропользования / ред. А. Г. Милютин. М.: Высшая школа, 2007.