

ликвидацию составили 1 сутки. При этом, стоит отметить, что для бурения большей части скважин использовался стандартный буровой раствор на основе ОМС, стоимость которого значительно ниже облегченного ОМС с КРК или БРПП.

Результаты применения прихватобезопасных компоновок в РУП «ПО «Белоруснефть» подтверждают их эффективность, в дальнейшем будет продолжено их применение и модернизация.

УДК 622.331

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНА НЕДР ПРИ ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Тишковская Е.А.

Научный руководитель – к.т.н., доцент «Экология»

Малькевич Н.Г

Белорусский национальный технический университет

Минеральные ресурсы занимают ведущее положение среди источников материального производства. Рациональное использование минеральных ресурсов и охрану недр рассматривают как единую проблему, связанную с удовлетворением потребностей настоящих и соблюдением интересов будущих поколений. Таким образом, рациональное использование минеральных

ресурсов и охрана недр при добыче и переработке полезных ископаемых представляют:

- наиболее полную и экономически целесообразную выемку запасов и сохранение их для последующего извлечения;

- получение минерального сырья заданного качества при минимальных объемах вскрышных пород;

- комплексное и полное извлечение главных и сопутствующих полезных компонентов при обогащении и последующей переработке минерального сырья;

- рациональное использование или консервация минеральных отходов горноперерабатывающего производства;

- снижение до минимума степени нарушения окружающего массива горных пород и поверхности;

- соблюдение действующих нормативов качества окружающей среды, а также сохранение заданной продуктивности сельскохозяйственных, лесных и других угодий, оказавшихся в зоне влияния горноперерабатывающего предприятия;

- эффективное использование в народном хозяйстве горных выработок и выработанных пространств после завершения горных работ.

Рациональное использование минеральных ресурсов и охрана недр могут обеспечиваться только при разработке и реализации комплекса мероприятий, выбор и обоснование которых должны осуществляться на основании детального технико-эколого-экономического анализа.

При этом одновременно должны обеспечиваться добыча и переработка необходимого объема, качество минерального сырья и соблюдаться действующие нормативы по использованию и охране недр, земель, поверхностных и подземных вод и атмосферного воздуха.

Принимаемые решения на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации горных и перерабатывающих предприятий должны быть технически возможны, экологически безопасны и экономически целесообразны. Технологические и организационные решения обосновываются в результате анализа возможных вариантов.

Принятое оптимальное решение обеспечивает получение необходимого технологического результата с наименьшими экономическими затратами при условии соблюдения всех действующих нормативов по использованию природных ресурсов и достижению необходимого уровня качества окружающей природной среды с учетом интересов настоящих и будущих поколений.

Мероприятия по рациональному использованию минеральных ресурсов и охране недр следующие:

– *технологические мероприятия* включают выбор оптимальных способов обработки месторождения, схем вскрытия и систем разработок рудных пластов; способов управления горным давлением с обрушением, частичной или полной закладкой выработанного пространства; применение техники и технологии отбойки полезного ископаемого в очистных выработках; транспорт горной массы; эффективное использование горных выработок после завершения горных работ; совершенствование техники и технологии переработки и использования главных, сопутствующих и попутно извлекаемых минеральных ресурсов; снижение выбросов в водный воздушный бассейны загрязняющих веществ; организацию оборотного водоснабжения при переработке минерального сырья.

– *защитно-профилактические мероприятия* включают оставление специальных защитных целиков, применение

закладки с повышенными прочностными характеристиками, усиление, упрочнение бортов карьеров и откосов отвалов и хвостохранилищ; устройство защитных цементационных завес вокруг карьеров, зон обрушений и на других участках, где образуются депрессионные воронки и имеет место интенсивное загрязнение подземных вод; водопонижающих дренажных систем на затопляемых участках; специальных оросительных систем по поддержанию необходимого влажностного режима почв в пределах сельскохозяйственных и лесных угодий, в местах нарушения режимов грунтовых вод с использованием карьерных вод; организацию водоснабжения населения в районах развития воронок; отвод подземных поверхностных вод от зон обрушения пожароопасных участков; предотвращение движения воздуха и газов через зоны трещин и обрушения; применение специальных пожаробезопасных технологий отсыпки новых отвалов и использование комплекса мер по тушению горящих.

– *экологические мероприятия* включают устройство зеленых санитарно-защитных зон вокруг шахт, карьеров, отвалов, хвостохранилищ и других сооружений; рекультивацию по предотвращению водной и ветровой эрозии поверхностей отвалов и хвостохранилищ по борьбе с оползневыми явлениями бортов карьеров и откосов отвалов; биологическую очистку шахтных вод на полях орошения и др.

– *организационные мероприятия* включают разработку и реализацию комплексных планов на основании территориально-отраслевых принципов планирования и выполнение мероприятий по охране окружающей среды и повышению эффективности использования минеральных ресурсов; разработку планов ликвидации последствий аварий на шахтах и карьерах; повышение квалификации

специалистов, занятых вопросами обеспечения эффективности использования минеральных ресурсов и охраны окружающей среды.

Анализ и оценка эффективности использования минеральных ресурсов и охраны недр при добыче и переработке полезных ископаемых имеет важное значение при разработке программы дальнейшего совершенствования горного производства.

От полноты этой оценки и глубины анализа реальных возможностей предприятия зависит техническая направленность и обоснованность разрабатываемых планов, уровень его технико-экономических показателей.

Список использованных источников

1. Ясовеев, М.Г. Геоэкологические исследования природных комплексов и геосистем: учеб. Пособие / М.Г. Ясовеев, [и др.]. Минск, 2008. – 350 с.
2. Мирзаев, Г.Г. Экология горного производства: учебник для вузов/ Б.А. Иванов, В.М. Щербаков, Н.М. Проскураков.– М.: Недра, 1991. – 320 с.
3. Умнов, А.Е. Охрана природы и недр в горной промышленности.–М.: Недра, 1997. – 250 с.