



Рис.6 Исходные данные по уходам детей по [4][5].

Такие системы стали активны в тестовом режиме в двух детских садах. Результаты эксперимента пока что не известны.

Список информационных источников

1. <http://gps-server.ru/sadiki/>

2. *Литовш В.А.* Экологическое воспитание и образование. Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. В 2-х томах. Том 2 / Юргинский технологический институт. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 372 с.

3. *Кузьмина А.А.* Электромагнитные волны различного диапазона, их влияние на живые системы. Использование волн в средствах связи/XXI Открытая научно-практическая междисциплинарная конференция обучающихся 1-11 классов по теме «Автотрофность»– 2014 –145 с.

4. <http://www.newsru.com/russia/08Sep2015/montekristy.html>

5. <http://news.vtomske.ru/news/70240.html>

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Кундянова У.П.

Юргинский технологический институт (филиал)

Томского политехнического университета, г. Юрга

*Научный руководитель: Федосеев С.Н., ассистент кафедры
металлургии черных металлов*

Человечество на сегодняшний день не может обойтись без добычи и переработки полезных ископаемых в больших объемах, что,

несомненно, негативно влияет на окружающую среду. Рациональное природопользование, в целом, и недропользование, в частности, всегда было и будет своего рода компромиссом между необходимостью в использовании природных ресурсов для производства продуктов и товаров потребления и объективными требованиями по защите окружающей среды. Поэтому необходимо разумное использование природных ресурсов и постоянное осуществление мер экологической безопасности, в том числе развитие малоотходных и безотходных технологий, а также осуществление прямых мероприятий по охране окружающей среды. Реализация горных проектов всегда связана с экологическим риском. Оценка экологического риска для вводимых в эксплуатацию новых месторождений должна дать ответ: насколько технологические процессы добычи полезного ископаемого повлияют на все элементы биосферы (атмосферный воздух, растительный и животный мир, почвы) и, соответственно, на качество жизни людей в регионе их расположения.

В настоящее время на большинстве промышленных предприятий обеспечение экологической безопасности производственной деятельности осуществляется в следующих направлениях:

- обеспечение экологической безопасности производства;
- регулирование рационального природопользования;
- защита здоровья населения;
- предупреждение и ликвидация аварий и чрезвычайных ситуаций.

Рациональное природопользование предполагает извлечение и переработку природных ресурсов, их охрану и воспроизводство, использование и охрану природных условий среды жизни человека, сохранение экологического равновесия природных систем. Регулирование рационального природопользования связано с разработкой и соблюдением принципов взаимодействия производственной деятельности с окружающей средой, поиском методов хозяйствования, учитывающих природное равновесие окружающей среды и улучшающих природный потенциал. Для реализации этих мер необходим контроль природоохранной деятельности предприятия и экологический мониторинг источников вредного воздействия и состояния окружающей среды. Защита здоровья человека является приоритетом в обеспечении экологической безопасности горнодобывающего предприятия (ГДП). Для работающего персонала, прежде всего, должны осуществляться регулярные медицинские осмотры, все необходимые профилактические

мероприятия и на рабочих местах использоваться местные защитные приспособления. Система научно-методического обеспечения безопасности при ведении открытых горных работ включает комплекс исследований, выполняемых в трех направлениях: изучение породных массивов в сфере влияния горных работ; обоснование технических решений, обеспечивающих безопасность технологических процессов; мониторинг состояния природно-технической системы. Весьма важную роль в сфере повышения экологической безопасности ведения открытых горных работ играет разработка и реализация планов природоохранных мероприятий предприятия, в которых отражены вопросы, связанные с обеспечением:

- охраны и рационального использования водных ресурсов;
- охраны атмосферного воздуха;
- охраны и рационального использования земель;
- охраны недр и рационального использования ресурсов.

Планируемые объемы работ по охране и рациональному использованию природных ресурсов должны устанавливаться на основе детального анализа характера нарушений окружающей природной среды, расчетов объемов работ, исходя из наличия и потребности в технике, рабочей силе, денежных средствах.

При формировании необходимого комплекса работ по охране и рациональному использованию необходимого комплекса работ по охране и рациональному использованию водных ресурсов необходимо отражать водоохранные мероприятия, дающие возможность сокращения забора воды из поверхностных и подземных источников водоснабжения за счет использования попутно собираемых вод при добыче полезных ископаемых и введения в эксплуатацию оборотных систем водоснабжения, внедрения малоотходных технологических процессов, снижения объема сброса загрязняющих веществ.

При составлении плана в части охраны атмосферного воздуха в первую очередь рассматривается влияние стационарных источников загрязнения: теплоэлектростанций; промышленных и коммунально-бытовых котельных; сушильных установок и аспирационных систем обогатительных фабрик; отвалов вскрышных пород и хвост хранилищ; карьера (взрывных работ); аспирационных систем ремонтно-механических заводов и цехов.



Рисунок 1. Структура организации работ и исследований в рамках системы научно-методического обеспечения безопасности при ведении горных работ

Кроме того, весьма важным является разработка мероприятий по снижению интенсивности пылевыведения с поверхности отвалов вскрышных пород и хвостохранилищ. Следует отметить, что парк технологического оборудования на большинстве ГДП с открытым способом разработки является достаточно современным, поэтому комплекс соответствующих мероприятий должен быть направлен на сокращение уровня износа оборудования и осуществление контроля за функционированием воздухоочистительных систем. Приоритетами в направлении охраны и рационального использования земель является разработка мероприятий по проведению различных этапов рекультивационных работ (техническая и биологическая рекультивация земель), а также снятие, складирование и обеспечение сохранности почвенно-растительного слоя. При этом необходимо использовать современные достижения научных организаций в области создания новых способов, методов и технологий рекультивации, нарушенных горными работами земель. Охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов обеспечивается разработкой мероприятий,

обеспечивающих повышение степени извлечения полезных ископаемых из недр, с минимальными потерями и разубоживанием, а также позволяющих максимально и экономически целесообразно осуществлять извлечение компонентов в процессе обогащения и обеспечивающих рациональное использование вскрышных пород и отходов обогащения. При разработке этих мероприятий необходимо ориентироваться на применение современных методов и технологий при добыче, обогащении и утилизации отходов производства, обеспечивающих ресурсосбережение и минимизацию воздействия ГДП на окружающую среду, кроме того, в обязательном порядке должны учитываться требования, предусмотренные постановлениями вышестоящих организаций и предписаниями органов экологического контроля.

Список информационных источников

1. Васильчук М.П., Зимич В.С. Недра и основные положения экологической безопасности их освоения // Горный журнал – 2013. – №7. – С. 17-21
2. Меньшиков В.В., Швыряев А.А. Опасные химические объекты и техногенный риск. – М: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова. – 2003. – 254 с.
3. Дмитриева А.В., Федосеев С.Н. Рекуперация и утилизация твердых отходов // Экология и безопасность в техносфере: Современные проблемы и пути решения. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета. – 2014. – С. 147-149

ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ СПАСАТЕЛЯ МЧС

*Курмануканов Э.Б., Выонг Суан Чьен
Томский политехнический университет, г. Томск
Научный руководитель: Гормаков А.Н., к.т.н., доцент кафедры
точного приборостроения*

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций, возникающих при работе персонала аварийно спасательных групп, технологического персонала и пожарной службы, связанных с обеспечением безопасности, предназначен датчик движения (ДДС) спасателя [1].