

**Секция 1.**  
**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ВЫРАБОТАННОГО ПРОСТРАНСТВА,  
НАРУШЕННОГО В РЕЗУЛЬТАТЕ ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКИ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

УДК 622

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕМКО-  
СТЕЙ КОЛМОГОРОВСКОГО УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА  
ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ  
БЕЛОВСКОЙ ГРЭС**

**В.В. Аксененко**

КузГТУ, филиал в г. Белово

В настоящее время проблема утилизации промышленных отходов имеет немаловажное значение для сохранения благоприятной экологической обстановки в районах с повышенной концентрацией горных и энергогенерирующих предприятий, использующих каменный уголь.

В Беловском районе Кемеровской области имеются десятки малых и крупных предприятий, ведущих добычу угля как открытым, так и подземным способом. Основным источником электроэнергии для этих предприятий является Беловская ГРЭС ПАО «Кузбассэнерго», помимо электрической энергии она является источником тепла для пос. Инского и г. Белово. В качестве основного топлива используется каменный уголь марок Г и Д. Электрическая мощность станции составляет 1260 МВт, тепловая 229 Гкал/час. Процесс сжигания угля идёт при высоких температурах 1 100 – 1 800°C, при этом несгораемые компоненты углей преобразуются в шлак и золу, которые перемещаются системой внешнего золошлакоудаления в золоотвал №2(обозначен №1 на рис.1), расположенный на расстоянии 2 км юго-западнее промплощадки Беловской ГРЭС (обозначена №2 на рис.1). Кадастровый номер земельного участка золоотвала №242:01:0104002:50 [1].

Золоотвал № 2 Беловской ГРЭС овражного типа, двухсекционный, продолговатой, неправильной формы, ориентирован продольной осью с северо-востока на юго-запад. Класс ограждающих дамб золоотвала № 2 – II, площадь секции №1–77,54 га, площадь секции №2- 22,46 га. Максимальное количество золошлаков поступающих на золоотвал №2 составляет 898,978 тыс. т в год, извлекается из золоотвала в качестве материалов около 600000 м<sup>3</sup> сухих золошлаков [1].

Срок эксплуатации золоотвала №2 более 30-ти лет и к настоящему времени рабочий объём золоотвала стремительно сокращается, поэтому возникла необходимость поиска места для размещения нового золоотвала.

В качестве такого места можно рассмотреть емкости, образовавшиеся в результате работы Колмогоровского разреза, прекратившего разработки участка №1 в 1992 году. Это непосредственно выработанное пространство карьерной выемки (обозначено №5 на рис.1) и емкость, образовавшаяся на отвале пустых пород (обозначена №4 на рис.1).

Задачами исследования являются возможность использования техногенных образований получившихся в результате проведения горных работ, то есть выработанного пространства карьеров и отвалов пустых пород в качестве емкостей для размещения промышленных отходов, снижения затрат на рекультивацию выработанного пространства и снижение экологической нагрузки на окружающую среду.



Рис.1 Обзорный план района Беловской ГРЭС.

Согласно рекомендациям по проектированию золошлакоотвалов тепловых электрических станций они могут размещаться на участках отработанных карьеров, угольных разрезов, шахт, в естественных или искусственных понижениях, где не требуется возведение дамб, однако возникает сложность отведения осветленной воды и необходимость проведения дополнительных мероприятий по предотвращению фильтрации воды из золошлакоотвала.

При выборе места для размещения золошлакоотвала необходимо учесть направление ветров, особенно в летнее время по розе ветров, таким образом, чтобы золошлакоотвал располагался с подветренной стороны от промышленных предприятий, населенных пунктов и охраняемых зон источников водоснабжения на расстоянии не менее 500 метров [2].

При рассмотрении емкостей образованных на отвалах пустых пород в качестве мест для размещения золошлакоотвалов необходимо тщательное изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий, так как они сложены из разрушенных горных пород с различными физическими и химическими свойствами, в результате чего могут стать потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод. Необходимо провести инженерногеологические и гидрогеологические изыскания для определения фильтрационных свойств пород слагающих отвал, расчетных потерь воды из отвала за счет фильтрации, определить зоны загрязнения фильтрационными водами, разработать мероприятия для предотвращения фильтрационных явлений.

### Вывод:

Выработанное пространство карьерной выемки Колмогоровского разреза (обозначено №5 на рис.1) и емкость, образовавшаяся на отвале пустых пород (обозначена №4 на рис.1) расположены:

- на расстоянии не более 5 – 10 км от Беловской ГРЭС;
- с подветренной стороны относительно розы ветров;
- расстояние от предлагаемого места размещения золошлакоотвала до промышленных предприятий, населенных пунктов и охранных зон источников водоснабжения более 500 м., что соответствует рекомендациям по проектированию золошлакоотвалов, поэтому предлагаемые емкости можно рассматривать как потенциальные места для размещения золошлакоотвалов Беловской ГРЭС.

### Список литературы

1. Постоянный технологический регламент ТР001056217-2017 «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности Беловской ГРЭС ПАО «Кузбассэнерго». Срок действия до 26.05.2027 г., 55 с.
2. Рекомендации по проектированию золошлакоотвалов тепловых электрических станций П 26-85, ВНИИГ, 1985 г.
3. Балацкая Наталья Владимировна. Складирование золошлаковых отходов тепловых электростанций в насыпных золоотвалах : Дис. ... канд. техн. наук : 05.14.01 Красноярск, 2005 119 с. РГБ ОД, 61:06-5/521
4. Пыталев Иван Алексеевич. Обоснование параметров карьеров и отвалов, формируемых в виде емкостей для размещения промышленных отходов : диссертация ... кандидата технических наук : 25.00.22 / Магнитогорск, 2008.- 167 с.: ил. РГБ ОД, 61 09-5/150

УДК 622.45

## РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ ЛИКВИДИРОВАННЫХ ШАХТ

**В.П. Богданов, Т.С. Ерохин**

Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Научный руководитель – к.т.н., доцент, В.Н. Шахманов

Каждое угольное предприятие – это всегда неповторимая история, история возникновения, производственных взлётов и неудач, порой и трагическим моментов. Но мы все знаем, что история рано или поздно заканчивается. Так и с угольными предприятиями, наступает момент, когда дальше предприятие существовать и функционировать не может и его ликвидируют. Не просто закрывают входную дверь на замок, а проводят целый этап в жизни предприятия, как говорится – заключительный.

Этот этап не простой, закрыть горное предприятие – шахту, процесс не быстрый и дорогостоящий. Следует сказать, что этот заключительный этап связан не только с документальным оформлением всего необходимого пакета документов, но и с фактическим физическим разрушением (обычно) всех поверхностных строений, коммуникаций, сооружений и т.д. Помимо этого и подземные горные выработки (как минимум основные вскрывающие – стволы) должны быть тоже соответствующим образом приведены в безопасное состояние [1].