

УДК 626.81

Игнатова Алла Юрьевна, магистрант, гр. МРм-231, II курс
(КузГТУ, г. Кемерово)

Ignatova Alla Yurievna, master's student, gr. MRm-231, II course
(KuzGTU, Kemerovo)

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И ОХРАНА
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В РАЙОНЕ ЖЕРОНСКОГО КАМЕННО-
УГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**ASSESSMENT OF QUALITY AND PROTECTION OF WATER RE-
SOURCES IN THE AREA OF THE GERONA COAL DEPOSIT**

Аннотация. Рассмотрено экологическое состояние водных ресурсов и предпринимаемые меры по их сохранению в районе освоения Жеронского каменноугольного месторождения, принадлежащего Тунгусскому угольному бассейну.

Abstract. The ecological state of water resources and the measures taken to preserve them in the area of development of the Zheronsky coal deposit, which belongs to the Tunguska coal basin, are considered.

Жеронское каменноугольное месторождение располагается в пределах Усть-Илимского района Иркутской области, в юго-восточной части Тунгусского угольного бассейна. Месторождение состоит из трех разобнесенных участков – Вереинский, Жеронский и Зелиндинский. Эксплуатация участков Жеронский и Зелиндинский в настоящее время не осуществляется. Отработка запасов на Вереинском участке Жеронского каменноугольного месторождения осуществляет ООО «Компания «Востсибуголь». Функциональным назначением Вереинского участка является:

- добыча каменного угля открытым способом;
- временное хранение сортированного угля на промежуточном складе.

Гидрографическая сеть района, кроме участка Ангары длиной 117 км, расположенного ниже плотины ГЭС, еще включает 5265 водотоков. Наиболее значительными местными реками, кроме транзитных – Ангары и ее притока Ковы, являются, впадающие в Ангару и Усть-Илимское водохранилище – Ката (длина 233 км), Тушама (224 км), Туба (181 км), Бадарма (126 км), Эдучанка (127 км), а также Едарма, по которой проходит граница района с Кежемским районом Красноярского края. Остальные же реки уступают им по длине, площади водосборного бассейна и водности [1].

Вереинский участок Жеронского каменноугольного месторождения расположен в междуречье двух правых притоков р. Ангара – Верхняя Быковая и Нижняя Быковая.

Длина р. Нижняя Быковая составляет около 6 км, площадь водосбора – 16 км². Длина р. Верхняя Быковая составляет 18 км, площадь водосбора 80 км².

Размеры водоохранных зон и прибрежных полос исследуемых водотоков приняты в соответствии с «Положением о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах», утверждённым постановлением Правительства РФ «Водный кодекс» от 03.06.2006 № 74-ФЗ статья 65 [2].

Размер водоохранной зоны устанавливается в соответствии с длиной водотока:

- Река Верх. Быковая, длина водотока 18 км, водоохранная зона – 100 м;

- Река Ангара, длина водотока 1779 км, водоохранная зона – 200 м.

Размер прибрежной защитной полосы составляет для водных объектов района изысканий 50 м.

Размер водоохранной зоны р. Ангара составляет 200 метров, р. Верхняя Быковая – 100 м, р. Нижняя Быковая – 50 м. Ширина прибрежной защитной полосы всех рек составляет 50 м.

На территории угольного разреза в настоящее время действует система отведения и очистки карьерных вод. При отработке Вереинского участка используется открытый водоотлив.

Карьерные воды в западной части участка самотеком по водоотводным канавкам поступают в существующий пруд – отстойник, где после очистки в пруде – отстойнике самотеком сбрасываются в речку Верхняя Быковая.

Карьерные воды в восточной части участка по водоотводным канавкам поступают в зумпф, вблизи существующей технологической автодороги. Из зумпфа насосом карьерные воды по трубопроводу откачиваются в существующий пруд – отстойник, где после очистки в пруде – отстойнике самотеком сбрасываются в речку Верхняя Быковая.

Сбор и отвод подземных вод из рабочего борта разреза, а также атмосферные осадки, по дренажным канавам аккумулируются в зумпфах, расположенных в выработанном пространстве разреза.

Пруд-отстойник представляет собой земляную емкость, созданную с помощью отрывки земляного котлована, без устройства подпорных и напорных сооружений. Противофильтрационная защита: защитный экран из щебня фракцией 30 - 40 мм - 0,3 м; сплошной слой (пласт) уплотненных глинистых грунтов.

Очищенные подземные и поверхностные сточные воды используются на технологические нужды разреза (орошение вскрышных и добычных работ, полив дорог и др.). Избыток карьерных вод отправляется на выпуск в

ручей Верхняя Быковая. Забор очищенной воды на технологические нужды осуществляется в тёплое время года.

Качество воды в реке Верхняя Быковая в фоновом и контрольных створах соответствуют санитарным нормам [3].

По индексу загрязненности (по шести параметрам) вода в р. Верхняя Быковая по данным мониторинга за 2022 г. относится ко II категории – «Чистая».

Предусмотрены следующие мероприятия, направленные на минимизацию негативного воздействия на поверхностные водные объекты:

- сбор и очистка всех категорий сточных вод;
- ведение учета объема сброса сточных вод, их качества;
- рациональное использование воды – использование очищенной воды на производственные нужды;
- проведение ремонта и заправки горючим горного оборудования осуществлять только на специально отведенных местах, обнесенных предохранительным валом и канавкой;
- установка биотуалетов на территории горных работ;
- регулярный вывоз хоз-бытовых стоков;
- содержание в исправном техническом состоянии очистных сооружений;
- ведение регулярных наблюдений за состоянием поверхностного водного объекта (его морфометрическими особенностями), количественными и качественными показателями состояния, а также за режимом использования водоохранных зон;
- соблюдение требований Водного кодекса РФ по ограничению хозяйственной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Проведена оценка реализуемых технологических и технических решений на соответствие наилучшим доступным технологиям при добыче угля на проектируемом объекте (ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля»).

НДТ 12. Карьерный водоотлив и водоотвод.

При отработке Вереинского участка используется открытый водоотлив. Карьерные воды в западной части участка самотеком по водоотводным канавкам поступают в существующий пруд – отстойник, где после очистки в пруде-отстойнике самотеком сбрасываются в речку Верхняя Быковая.

Карьерные воды в восточной части участка по водоотводным канавкам поступают в зумпф, вблизи существующей технологической автодороги. Из зумпфа насосом карьерные воды по трубопроводу откачиваются в существующий пруд – отстойник, где после очистки в пруде-отстойнике самотеком сбрасываются в речку Верхняя Быковая. Очищенные карьерные воды из пруда – отстойника частично используются для обеспыливания автодорог.

НДТ 15. Базовая очистка сточных вод.

Карьерные воды самотеком собираются в водосборники (зумпфы), затем при помощи насоса по трубопроводу подаются в пруд-отстойник (очистные сооружения карьерных вод). После отстоя очищенная сточная вода самотеком из пруда-отстойника поступает в пересыхающий ручей, который служит в качестве водоотводной канавы и далее в реку Верхняя Быковая.

Список литературы:

1. Государственный водный реестр. – [Электронный ресурс]: <https://voda.gov.ru/activities/gosudarstvennyy-vodnyy-reestr/> (дата обращения 28.09.2024 г.).
2. Водный кодекс РФ (с изменениями от 8.08.2024 г.) – [Электронный ресурс]: <https://docs.cntd.ru/document/901982862> (дата обращения 28.09.2024 г.).
3. ОВОС: общественные слушания. «Отработка участка недр на Вернинском участке Жеронского каменноугольного месторождения (в границах лицензии ИРК №03203 ТЗ)» – [Электронный ресурс]: <https://o-v-o-s.ru/38/24980> (дата обращения 29.09.2024 г.).