

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ТОО «Корпорация Казахмыс» Рудник Абыз, п.Каркаралинск
(место прохождения практики)

| | | |
|--------------------|---------------|---------------------|
| _____ | Руководитель | _____ |
| (оценка) | Ибраева Н.Р. | (Ф.И.О.) |
| _____ | _____ | _____ |
| Члены комиссии | (подпись) | (дата) |
| _____ | Студент | _____ |
| (подпись) (ф.и.о.) | гр. ТМО-19-1с | (группа) |
| _____ | _____ | _____ |
| (подпись) (ф.и.о.) | г | (фамилия, инициалы) |
| _____ | _____ | _____ |
| | (подпись) | (дата) |

Караганда 2021 г.

Содержание

| | | |
|----|---|----|
| | Введение | 3 |
| 1. | Деятельность компании ТОО «Корпорация Казахмыс» Рудник Абыз | 4 |
| 1. | Общие сведения об организации | 4 |
| 1. | Обзор производственной деятельности | 6 |
| 1. | Технологии и оборудование на предприятиях компании ТОО «Корпорация Казахмыс» Рудник Абыз | 8 |
| 2. | Техника безопасности и охрана труда | 16 |
| 3. | Экология | 23 |
| | Заключение | 24 |

Введение

В данном отчете было проделано задание для сбора информации о предприятии ТОО «Корпорация Казахмыс» Рудник Абыз. Мировое потребление цветных металлов с каждым годом возрастает.

В то же время качество перерабатываемых руд и содержание в них металлов непрерывно снижается. Поэтому руды, добываемые в настоящее время, непригодны для непосредственного получения из них металла, и их дальнейшая переработка экономически не выгодна без предварительного обогащения.

Руды цветных металлов отличаются сложностью минерального состава. В большинстве своем они являются комплексными, полиметаллическими, содержащими несколько цветных и редких металлов в виде минералов, совместное присутствие которых затрудняет или исключает применение металлургических процессов без предварительного разделения их методами обогащения.

Развитие техники обогащения значительно расширило сырьевую базу промышленности и позволило вовлечь в активные запасы новые месторождения цветных металлов. В настоящее время обогатительные процессы играют первостепенную роль в использовании рудного сырья и производстве цветных металлов.

1. Деятельность компании ТОО «Корпорация Казахмыс» Рудник Абыз

Обогатительная фабрика является одним из цехов акционерного общества «КазахМыс» и расположено в Каракалинском районе Карагандинской области, в 100 км к востоку от города Каркалинск.

Годовая производительность фабрики по руде 600 000 тонн. Готовой продукцией фабрики являются медный и цинковый концентраты.

Основным потребителем медного концентрата являются Балхашский медь завод, а цинковой концентрат перерабатывается на УК СЦК.

Схема дробления - трехстадиальная, схема измельчения - двухстадиальное, схема флотации предусматривает селективную медную и цинковую флотацию, доизмельчения черного концентрата основной медной флотации.

Принятый основной метод обогащения - флотационный. Схема флотация селективная с получением медного и цинкового концентратов. Подготовительные процессы: трехстадиальное дробление с предварительным грохочением во второй и третьей стадии. Двухстадиальное измельчение с замкнутым циклом поверочной классификации в первой и во второй стадии.

Вспомогательные процессы: доизмельчение медного концентрата после основной флотации, трехстадиальное обезвоживание медного и цинкового концентрата путем сгущения, фильтрования и последующей сушкой.

Все процессы осуществляются с применением стандартного технологического оборудования отечественного производства.

В состав обогатительной фабрики входят: корпус крупного, среднего и мелкого дробления, главный корпус, фильтровальное отделение, реагентный корпус, административный корпус, бытовой корпус и вспомогательные корпуса. Компонировка оборудования выполнена с учетом транспортировки продуктов на наименьшие расстояния с соблюдением принципа самотечности технологических продуктов, а также компактности размещения оборудования и удобства их обслуживания.

Количество секций главного корпуса - 1. Схема компоновки оборудования уступчато-одноэтажные.

1.1 Общие сведения об организации

Площадка для строительства фабрики расположена в 2 км от поселка и в 1 км от хвостохранилища. Рельеф площадки колеблется в пределах абсолютных отметок 300-415 м с уклоном на север. Господствующий ветер имеет северо-восточное направление.

Перечень зданий и сооружений, описание планировочных решений

В состав генерального плана включены следующие здания:

- 1) корпус крупного дробления;
- 2) рудоусреднительный склад;
- 3) главный корпус;
- 4) административно-бытовой корпус;
- 5) реагентное отделение;
- 6) фильтровально-сушильное отделение;
- 7) склад извести и отделение приготовления известкового молока;
- 8) склад концентратов;
- 9) воздуходувно-компрессорная станция;
- 10) весовая;

Сооружения:

- 1) галерея от корпуса крупного дробления до рудосреднительного склада;
- 2) галерея из рудосреднительного склада в главный корпус;
- 3) галерея из главного корпуса в фильтровальное отделение;
- 4) галерея из фильтровально-отделения на склад концентратов;
- 5) галерея из главного корпуса в реагентное отделение;
- 6) галерея из реагентного отделения в склад извести;
- 7) галерея из реагентного отделения в фильтровальное отделение; и эстакады;
- 8) пульпопроводов;
- 9) электрокабелей.

Общая площадь, занятая под зданиями и сооружениями, составляет 25250 м². Корпус крупного дробления соединен с рудоусреднительным корпусом транспортерными галереями.

Главный корпус находится от рудоусреднительного склада на расстоянии 30 м и соединен с ним наклонными транспортерными галереями.

Отделение сгущения расположено в главном корпусе; фильтровальное отделение в здании в 40 м от главного корпуса.

Решения по инженерным сетям и коммуникациям

Почти все инженерные сети и коммуникации расположены под землей в проходных каналах, за исключением хвостового коллектора, который начинается от главного корпуса и установлен на железобетонных опорах высотой 3.5 м. Протяженность хвостового коллектора 1000 м.

Показатели генерального плана

Общая территория площадки 105 000 м², в т.ч.;

- 1) под зданиями и сооружениями - 26250 м²;
- 2) под надземными коммуникациями - 3000 м²;
- 3) под железными и автомобильными дорогами - 25000 м²;
- 4) под тротуарами и переходами - 10000 м²;
- 5) под благоустройством и озеленением (без тротуаров и переходов) - 19750 м².

1.2 Обзор производственной деятельности

Сырьевой базой проектируемой обогатительной фабрики является месторождение «Абыз», которое расположено в Каркалинском районе Карагандинской области, в 100 км к востоку города Каркалинск.

Район месторождения относится к низкогорному мелкосопочнику. Максимальные абсолютные отметки достигают +1172 и +1150 м, а непосредственно на месторождении не превышают +810 м. Растительность представлена редким травяным покровом и кустарником.

В геологическом строении месторождения Абыз принимают участие отложения нижнего и среднего девона. Промышленное определение выявлено в двух зонах: Восточной и Западной. Рудные тела Восточной зоны имеют преимущественно линзовидную форму и залегают на глубине 30-250 м. Рудные тела Западной зоны также имеют линзовидную форму и залегают на глубине 250-300 м. По составу руд основную ценность представляет медь и цинк. Руды месторождения являются труднообогатимыми. Месторождение Абыз открыто в 1979 г. Первоначальные геологоразведочные работы проведены в 1976-1978 гг. Гидротермально измененные породы с содержанием полезных компонентов прослежены на глубину более 1,5 км. Детальная разведка проводилась с 1984 по 1992 гг.

Балансовые запасы руды по категориям С1 и С2 составили 8233 тыс.т., в том числе в них содержится 348,3 т. меди.

В таблице 1 приведен характеристика сырья месторождения «Абыз».

Технология обогащения

Обогащение руды месторождения «Абыз», осуществляется на Карагайлинской обогатительной фабрике по селективной схеме, которая включает в себя следующие основные процессы: дробление, измельчение, флотацию, сгущение и фильтрацию.

Руда с карьера на ОФ доставляется железнодорожным транспортом в думпках. Исходная руда подвергается трех стадийному дроблению до крупности 25 мм и двух стадийному измельчению до крупности 75% класса 0,074 мм. Измельченная руда подвергается медной флотации с получением медного концентрата.

Хвосты медной флотации подвергаются цинковой флотации с получением цинкового концентрата и отвальных хвостов. Медный и цинковый концентраты подвергаются двух стадийному обезвоживанию путем сгущения и фильтрации. После обезвоживания полученные концентраты направляются на склад готовой продукции, откуда отгружаются железнодорожным транспортом потребителю. Отвальные хвосты совместно со сливом сгустителей направляются в хвост хранилище.

Физико-механическая характеристика руды месторождения «Абыз».

Максимальный кусок руды, поступающий на фабрику, мм 600.

Средневзвешенная плотность, т/м³ 2,9.

Насыпная плотность, т/м³ 1,6.

Коэффициент крепости по шкале М.И.Протодьяконова 12-13

Влажность, % 5.

Плановые содержание металлов в руде: Cu - 1,2%, Zn - 3,2%.

Основным источником сырья для обогатительной фабрики является полиметаллическая руда месторождения «Абыз».

В результате переработки руды получают следующие концентраты:

- 1) медно-пиритный концентрат;
- 2) цинковый концентрат.

В конце 2004 года началось осуществление реконструкции и восстановление Каргалинской обогатительной фабрики. Выпуск концентратов на обогатительной фабрике начался с января 2005 года.

За период 2005 года выпуск медно-пиритного концентрата составил 53,1% от плана, выпуск цинкового концентрата составил 51,3% от плана.

Основной причиной невыполнения плановых показателей по переработке руды и производству концентратов является то, что в период 2004-2005 годов осуществлялся запуск обогатительной фабрики в эксплуатацию и отработка технологии обогащения.

Основная производственная деятельность Каргалинской обогатительной фабрики заключается в переработке руды и выпуске концентратов. Другими видами производственной деятельности и услугами обогатительная фабрика не занимается.

Первоначальная проектная производительность фабрики составляла 225,0 тыс.тн. В настоящее время производительность фабрики доведена до 460,0 тыс. тн в год.

До 2004 года фабрика перерабатывала только полиметаллическую руду месторождения «В» открытой добычи. С октября 2004 г. были вовлечены в переработку медно-колчеданные руды месторождения «Сувенир». С 2005 года начата переработка полиметаллической руды месторождения «В» подземной добычи. Обогащение руды месторождения «В» ведется по разработанной рудоуправлением селективной технологии с получением медного концентрата марки ППМ, цинкового концентрата марки КЦ-4 и пиритного концентрата марки КБ-6.

1.3 Технологии и оборудование на предприятиях компании ТОО «Корпорация Казахмыс» Рудник Абыз

Виды транспорта и грузооборот.

Транспорт исходного сырья на территорию фабрики осуществляется автомобилями типа БелАЗ грузоподъемностью 40 и 110 т. Суточное количество транспортируемой руды составляет 1967 т. руды.

По железной дороге на фабрику поступают грузы специального назначения от сторонних поставщиков: дробящие тела, флотореагенты, оборудование. Отправка готовой продукции с территории фабрики производится в полувагонах грузоподъемностью 60 т. Среднесуточное количество отправляемых концентратов составляет: медный концентрат - 110,4 т/сут; цинковый концентрат - 105,2 т/сут.

Все прочие грузы доставляются на фабрику автопоездами грузоподъемностью до 10 т. Ближайшим от месторождения населенным пунктом является поселок Абыз, расположенный в 5 км к северо-западу.

Железные дороги.

Железнодорожная сеть нормальной колеи, тупиковая, общей протяженностью 2000 м, занимает площадь с учетом полосы отчуждения 24000 м². Имеются железнодорожные тупики: в главном корпусе, в реагентном отделении, в складе концентратов.

Рекультивация нарушенных земель.

Перечень участков, подлежащих рекультивации.

В результате строительства и эксплуатации предприятия нарушаются земельные участки общей площадью 105 000 м²; снято плодородного слоя с 56788 м².

Итого общая площадь земель, подлежащих рекультивации, составляет 105 000 м².

2. Техника безопасности и охрана труда

В производственных условиях в корпусах обогатительной фабрики возникает потенциальная опасность нежелательного воздействия на организм человека образующихся в технологическом процессе веществ, шумов, вибрации, а также опасность поражения электрическим током. Ряд этих опасностей может привести к профессиональным заболеваниям или травматизму людей.

На проектируемой обогатительной фабрике применяется крупногабаритное оборудование:

1. дробилки - ЩДП-9х12, КСД-1750 Гр, КИД-1750;
2. мельницы - МШР-32х33.

Проектом предусмотрено размещение операторов вычислительной техники в отделениях дробления и в главном корпусе обогатительной фабрики.

Согласно паспорта уровень звукового давления составляет:

1. для дробилки ЩДП-9х12 - 90 дБ;
2. для дробилки КСД-1750 Гр - 105 дБ;
3. для дробилки КИД-1750 - 95 дБ;
4. для мельницы МШР-32х33 - 115 дБ.

Учитывая, что допустимый уровень шума составляет 50 дБ, а в корпусе дробления установлен еще и грохот, дающий повышенной уровень шума и вибрации, необходимо проводить мероприятия для устранения этих нежелательных факторов. Производственные опасности и вредности создаются также:

- 1) неблагоприятными метеорологическими условиями;
- 2) наличием в воздухе рабочей зоны ядовитых выделений реагентов в виде испарений ксантогената, керосина, сернистого натрия, оказывающих вредное влияние на организм человека. Поэтому необходимо обеспечить хорошую вентиляцию помещений;
- 3) запыленностью помещений в корпусах дробления, где устанавливаются вытяжные устройства;
- 4) пожароопасностью.

Организационные мероприятия

Организация работ по охране труда, а также ответственность за нее на фабрике возлагается на администрацию фабрики во главе с директором и главным инженером, на рабочем месте - на начальника цеха. Также на фабрике есть инженер по технике безопасности, который непосредственно занимается организацией мероприятий по охране труда.

При устройстве на работу предусматривается обязательной медосмотр здоровья. Каждый поступающий на работу проходит инструктаж по технике безопасности, который включает следующие этапы:

1) вводный инструктаж - знакомство с технологическими особенностями цеха, правилами внутреннего распорядка, требованиями правильного пользования спецодеждой, правилами электробезопасности и т.д.;

2) первичный инструктаж - проводится на рабочем месте: знакомство с обязанностями и правилами по содержанию рабочего места, с устройством и правилом обслуживания агрегатов, транспортных средств и с безопасностью использования инструментов;

3) периодический, или повторный инструктаж - проводится со всеми рабочими независимо от квалификации и стажа работы через каждые 6 месяцев;

4) внеочередной инструктаж - проводится при переводе на другое рабочее место, при изменении технологического процесса и при выявлении нарушения техники безопасности.

Все виды инструктажа считаются законченными, если проверка подтверждает, что рабочий хорошо усвоил и овладел безопасным приемом работы. Инструктажи проводятся непосредственным наставником или исполняющим обязанности инструктора по технике безопасности.

Технические мероприятия

Для борьбы с вышеуказанными опасностями и вредными факторами предусмотрен ряд мероприятий по их предотвращению:

1) во всех корпусах фабрики предусматривается площадки для ремонта оборудования и средства транспортировки узлов оборудования на ремонтные площадки;

2) все площадки и переходные мостики, находящиеся на высоте 0,5 м, снабжены лестницами и перилами высотой не менее 1 м с перекладиной на уровне 0,5 и со сплошной обшивкой по низу на высоте 0,2 м. Площадки и переходные мостики, расположенные на высоте 0,5 м, обеспечиваются пандусами с уклоном не менее 10° . Ширина площадок и переходных мостов не менее 0,8 м;

3) площадки, расположенные на высоте более 0,3 м над уровнем пола, снабжены лестницами - число ступеней в лестнице не менее 3 и не более 18. Угол наклона постоянно эксплуатируемых лестниц 45° . Ширина лестниц - 0,7 м. Полы площадок, переходных мостиков и ступенек лестниц должны иметь ровную нескользкую поверхность. Проходы к чанам - 0,6 м, к машинам и механизмам - 0,8 м, между ступень и оборудованием - более 1,0 м, между машинами - более 1,2 м, магистральные проходы - 1,5 м;

4) управление оборудованием устраивают, как правило, кнопочным, расположенным на высоте 1-1,6 м над уровнем пола рабочего места при обслуживании стоя и 0,6-1,2 м - при обслуживании сидя. Посты, пульта и

панели управления располагают в местах, обеспечивающих хорошую видимость обслуживаемого агрегата и прилегающих к нему участков, применяя световую и звуковую сигнализацию для извещения о пуске и остановке обслуживаемых агрегатов. Для наблюдения за работой оборудования, расположенного на больших расстояниях от пункта управления и для исключения контакта рабочих с вредными веществами, применяют установки промышленного телевидения.

Обеспечение электробезопасности

По электрической безопасности проектируемая обогатительная фабрика относится к особо опасным помещениям, характеризующимся наличием химически активной среды и повышенной влажностью воздуха.

С целью предотвращения несчастных случаев, связанных с электричеством, в проекте предусматривается защитное заземление. Заземляются корпуса электродвигателей, распределительных устройств, имеющих напряжение свыше 36 Вольт. В качестве заземляющих устройств используются глубинные заземлители.

Организация приточно-вытяжной вентиляции

В дробильном отделении производится принудительный отсос пыли в точках перепада руды по рудотранспортному потоку при приеме, разгрузке, дроблении и грохочении, и транспортировке по конвейерам.

Пыль, образующаяся в точках перепада руды, отсасывается вентилятором и нагнетается в циклон, где пыль подвергается орошению водой и с дренажными сливами дробильного корпуса подается в измельчительное отделение главного корпуса.

Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу. Уборка помещений и галерей мокрая.

Отсос пыли, аэрозолей и газов из главного корпуса производится с помощью естественной вентиляции через дефлекторы, имеющиеся в перекрытии измельчительного и флотационного отделений. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через сбросные трубы, так же в отделении работает приточно-вытяжная вентиляция.

Защита от механических травм

На проектируемой фабрике все площадки на высоте более 60 см от пола, лестничные проходы, люки, каналы ограждены перилами высотой не менее 1м, лестницы с уклоном не более 40°. Поверхность пола горизонтальная, удобная для очистки, без порогов и выступов, прочная и не-скользящая с нарифлениями из деревянных брусков. Пол диэлектрический не пропускает искру, маслостойкий, химически устойчивый имеет стоки. Вращающиеся

части агрегатов, двигатели принудительной вентиляции и вентиляторы имеют специальные закрытие кожухи. Около движущихся частей механизмов оборудования предусматривается проходы не менее 1,2 м.

Дренажные зумпфы, ямы и канавы перекрыты механическими решетками. Аппаратура пылеулавливания блокирована с рабочими агрегатами. На мостовых кранах и кранбалках установлены сирены и светильники для освещения зоны действия кранов. Пуск и остановка механизмов сопровождается световой и звуковой сигнализацией. Во избежание несчастных случаев имеется возможность блокировки и аварийной остановки механизмов в случае их неисправности.

Обеспечение безопасности при отравлении вредными веществами

Помещения для хранения флотационных реагентов закрытого типа находятся в отдельных изолированных зданиях на охраняемой территории. Сухие и жидкие флотореагенты хранят в разных помещениях. Во всех помещениях для хранения флотореагентов полы с гладким, водонепроницаемым, кислотостойким или щелочестойким покрытием с уклонами и стоками в канализацию. Помещения отапливают и устраивают искусственную или естественную вентиляцию. В помещениях находятся средства механизации погрузочно-разгрузочных работ и операций по перемещению флотореагентов и передачи их в реагентное отделение.

Для защиты органов дыхания от вредностей используют противогазы и респираторы. Респираторы в зависимости от назначения делят на противопылевые, противогазовые и универсальные.

Приготовление реагентов цианистых солей и их осветление проводят в изолированном помещении с отапливаемым тамбуром и самостоятельным входом с территории фабрики. Помещение и тамбур с внутренней отделкой, обеспечивающей возможность обмывания поверхностей стен, потолка и пола. Сточные воды и мусор из флотационного отделения, склада реагентов и из реагентного отделения предварительно подвергаются обезвреживанию.

В помещениях, где хранятся флотореагенты или производится работа с ними, не принимают пищу и не курят. Не принимают пищу в спецодежде, в которой производились работы с реагентами.

Санитарно-гигиенические мероприятия

Целью санитарно-гигиенических мероприятий является создание благоприятных условий труда, а именно:

- 1) обеспечение бытовыми помещениями;
- 2) обеспечение индивидуальными средствами защиты;
- 3) обеспечение спецодеждой.

В соответствии со СНиП -3-68 на обогатительной фабрике санитарно-бытовые соединены с отделениями обогатительной фабрики утепленными переходами.

Проектом предусмотрено помещение для приема пищи, прачечная. Санитарно-бытовые помещения спроектированы так, чтобы обеспечить обслуживание трудящихся. Свободный объем здания на одного рабочего составляет не менее 15 м³, свободная площадь - не менее 4,5 м². Здравпункты находятся в бытовом помещении.

Средства индивидуальной защиты

В соответствии с отраслевыми типовыми нормами для рабочих и служащих горной и металлургической промышленности выдается бесплатно спецодежда, спецобувь и предохранительные приборы на определенный срок. В производственных условиях спецодежда является средством индивидуальной защиты тела человека от вредных факторов внешней среды, воздействующих через кожное покрытие и по конструкции подразделяются на комбинезоны, полукомбинезоны и костюмы. Перечень выдаваемой спецодежды сведен в таблицу 14.

Спецобувь является средством защиты от вредных факторов внешней среды и механических повреждений ног человека.

Рукавицы, перчатки предназначены для защиты рук от механических повреждений, ожогов, от воздействия кислот, щелочей и других химических веществ, а также от действия вредных излучений, электрического тока, холода, воды.

Каски относятся к средствам защиты головы: к средствам защиты органов зрения и лица относятся защитные маски, очки и полумаски. К средствам защиты органов дыхания относятся: фильтрующий противогаз и респиратор «Лепесток».

Таблица 14
Индивидуальные средства защиты

| Профессия | Спецодежда | Срок годности, мес. |
|------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Рабочие измельчительного отделения | Спецодежда хлопчатобумажная | 6 |
| | Спецобувь | 6 |
| | Рукавицы | 1 |
| | Каска | 6 |
| | Резиновые перчатки | 1 |
| | Резиновые сапоги | 6 |
| Флотат | Спецодежда хлопчатобумажная | 6 |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| ор | | |
| | Каска | 6 |
| | Резиновые перчатки | 1 |
| | Резиновые сапоги | 3 |
| Рабочие цеха обезвоживан ия | Спецодежда хлопчатобумажная | 6 |
| | Рукавицы | 6 |
| | Каска | 6 |
| | Резиновые перчатки | 3 |
| | Резиновые сапоги | 3 |
| | Респиратор «Лепесток» | ежедневно |

Организация естественного и искусственного освещения

Для создания благоприятных условий труда важное значение имеет освещение. На практике применяют естественное и искусственное освещение.

Естественное освещение нормируется СНиП-18-72. Электрическое освещение необходимо для проведения работ в темное суток и в местах без достаточного естественного освещения. В помещениях, где проводят относительно грубые работы, применяют лампы накаливания. Естественное освещение осуществляется в виде бокового через окна в наружных стеках, в виде верхнего освещения через световые фонари в перекрытиях здания и через проемы в местах перепадов высот смежных проемов зданий из расчета 1 м^2 площади окна на 10 м^2 площади пола.

Искусственное освещение осуществляется с помощью светильников. Наименьшая освещенность составляет на поверхности составляет 20 лк для помещений, где устанавливается вспомогательное оборудование.

Для искусственного освещения производственных помещений проектом предусматривается система комбинированного освещения: брызгозащитное и струезащитное.

Проектом предусматривается светильники с люминесцентными лампами прямого света. При освещении подбункерного пространства используется комбинированное освещение: 30% искусственного освещения достигается за счет общего освещения от отделения измельчения и отсадки, а остальные 53 лк за счет установки светильников местного освещения.

Защита от шума и вибрации

На проектируемой богатительной фабрике используется самое разнообразное оборудование, эксплуатация которых сопровождается шумом и вибрацией. Для погашения шума в проекте предусматривается ряд мероприятий, таких, как замена металлических деталей на пластиковые, своевременная смазка, звукоизоляция, прокладки. Для защиты органов слуха рекомендуется ношение противозумных наушников, заглушек, вкладышей.

Рабочие, непосредственно связанные с вибрирующими агрегатами и машинами, обеспечиваются специальной обувью на толстой резиновой подошве. Если параметры вибрации превосходят предельно-допустимые значения, то устанавливаются амортизаторы: в качестве виброизоляции применяются прокладки из резины, дерева и других материалов.

Вибрации делятся на три основных вида: транспортные, транспортно-технологические, технологические. Для снижения шума в производственных помещениях используются следующие способы:

- 1) уменьшение шума в источнике за счет снижения его звуковой мощности;
- 2) акустическая планировка помещений;
- 3) акустическая обработка помещений;
- 4) уменьшение звуковой мощности на пути распространения шума, т.е. применение звукоизливающих экранов или глушителей шума.

Борьба с вредными воздействиями вибрации на организм человека ведется по следующим направлениям:

- 1) снижение вибрации непосредственно в источнике их воздействия;
- 2) нанесение на вибрирующую поверхность упруго-вязких материалов;
- 3) динамическое гашение вибрации путем подбора массы фундамента таким образом, чтобы амплитуда колебаний его основания не превышала 0,1 - 0,2 мм.

3 Экология

Экологи очень внимательно относятся к мониторингу подземных вод. Для этого они используют современное оборудование и средства измерений, зарегистрированные в реестре государственной системы обеспечения единства измерений РК, позволяющие проводить наблюдения с максимальной чувствительностью к изменениям в пределах изучаемого участка.

Для измерения уровня подземных вод применяются электроуровнемеры канадского производства, позволяющие проводить замеры в наблюдательных скважинах. Вместе с тем, такие уровнемеры позволяют измерять не только уровень, но также температуру и электропроводность воды.



Существенным этапом в процессе экологического контроля является отбор проб, так как результаты даже самого точного и дорогостоящего лабораторного анализа ставятся под сомнение при неправильном профотборе. Точность и достоверность анализа в большой степени зависят от выбора способа и тщательности проведения отбора проб, ошибки которого в дальнейшем исправить, как правило, не удастся.

Опробование подземных вод осуществляется из наблюдательных скважин мониторинговой сети. В рамках производственного экологического мониторинга ежеквартально производится отбор проб подземных вод с применением погружных насосов.

Однако, в случаях, требующих оперативного опробования, экологи используют двух клапанный пневматический насос с питанием без масляного компрессора 12В от аккумулятора автомобиля, позволяющий осуществлять отбор проб воды из скважин малого диаметра без использования дополнительных электрогенераторов.



Данные мониторинга анализируются и применяются для оперативного решения производственных задач на всех рабочих площадках. На основании информации, полученной в результате мониторинга подземных вод, команда экологов создает базу данных, отражающую особенности распространения подземных вод, гидрогеохимическую обстановку и динамику их режима.

Конечной целью мониторинга подземных вод является идентификация причин изменений, наблюдаемых в подземных водах или конкретного фактора, приводящего к этим изменениям, а также успешная оценка состояния подземных вод и составление различного рода гидрогеологических прогнозов.

В проекте месторождения были даны рекомендации: при строительстве объектов месторождения необходимо сохранить как можно больше насаждений арчи. В этой связи компания делает все возможное для сохранения и приумножения этой красоты. За 2015-2016 гг. здесь были посажены различные виды деревьев - береза белая, можжевельник Виргинский, туя плосковидная, спирея, ель голубая, ель колючая, ель Тянь-Шанская, сосна, пихта Семенова.



Чаще всего в представлении людей, не связанных с темой окружающей среды, при упоминании эколога поднимается тема управления отходами, как самое заметное направление работы.

Если работа по управлению отходами на производстве построена бессистемно и неверно, это, несомненно, выражается в больших финансовых затратах на утилизацию отходов и огромном накоплении отходов на территории объекта.

Это в свою очередь влияет на риски, связанные с безопасностью и здоровьем персонала, а также грозит экологическими штрафами.

Каждое производство уникально по производимым отходам и для каждого из них необходимо учитывать свои нюансы при построении системы управления отходами. Грамотное управление способно не только сократить расходы компании, но и получать определенную прибыль от продажи вторичного сырья.

Одним из внешних факторов при построении системы управления отходами является географическое положение. В этом плане месторождению Бозшаколь повезло находиться вблизи деловых и промышленных центров, таких как Астана, Павлодар и Караганда.

Наличие промышленных производств в регионе обозначает наличие компаний, осуществляющих утилизацию отходов и, соответственно, выбор при определении подрядчика для осуществления вывоза и утилизации отходов.

Выбор добросовестного подрядчика является залогом устойчивой системы управления отходами. Остальные факторы, такие как наличие финансирования, инициативной и обученной команды, инфраструктуры и оборудования также играют существенную роль, однако, могут быть относительно быстро исправлены.

Любое производство не обходится без образования отходов. На каждой стадии производства на месторождении Бозшаколь, а также в ходе обеспечения жизнедеятельности персонала, образуется большое количество отходов.

Всем экологам, задействованным в управлении отходами на предприятии, знакома «иерархия минимизации отходов», которая демонстрирует наиболее желательные стратегии по управлению отдельно взятым отходом.

От наиболее к наименее «желательной» стратегии, иерархия выглядит следующим образом: отказ от образования отходов (если это целесообразно с экономической и технологической точек зрения), сокращение производства отходов, повторное использование, рециклинг, обезвреживание и размещение.

Для того, чтобы определить подходящие стратегии по управлению каждым отходом, их необходимо классифицировать на опасные и неопасные отходы. В соответствии с международной и казахстанской классификацией, все отходы подразделяются на отходы красного (наиболее опасные), янтарного (опасные) и зеленого (неопасные) списков.

На месторождении Бозшаколь отсутствуют отходы красного списка, что, конечно же, является благоприятным фактором для Компании.



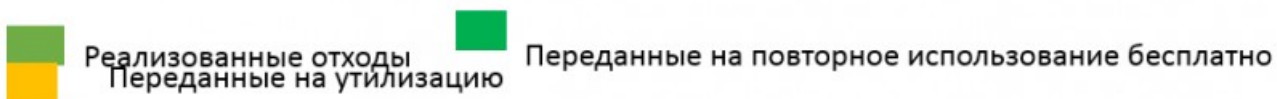
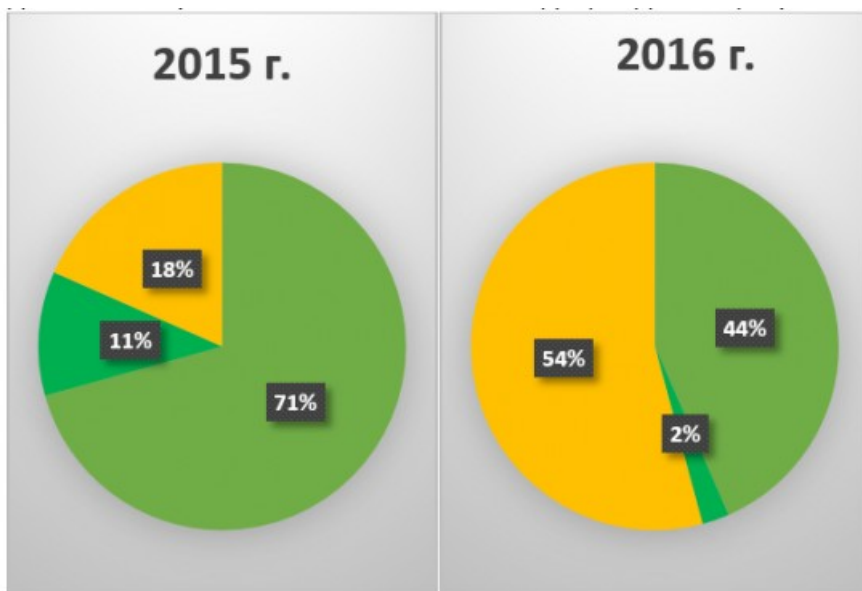
Процесс управления отходами является относительно стандартным для всех предприятий и подразделяется на следующие стадии: образование, накопление, погрузка, транспортировка, утилизация.

Успешный пример: внедрение осушителя пищевых отходов на месторождении. Окупаемость его составляет 2,5 года. Сокращение объема пищевых отходов до 80%. На стадии утилизации отхода работа не заканчивается, поскольку требуется также постоянное ведение и поддержание учета, составление отчетности, проведение анализа на предмет возможных улучшений, планирование изменений, их внедрение и мониторинг.



Значимые факторы на каждой стадии управления отходами включают в себя экологические соображения, месторасположение, нормативные ограничения, инженерные ограничения, функциональная реализуемость, экономическая целесообразность, долгосрочная юридическая ответственность.

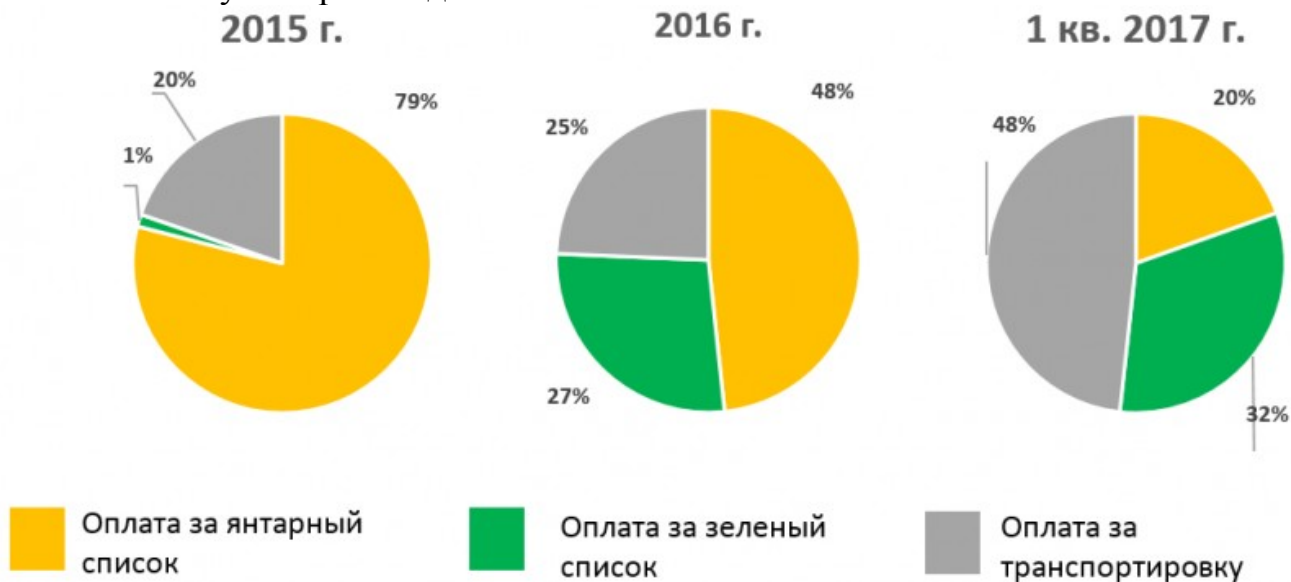




Говоря о структуре и количестве образуемых отходов на месторождении Бозшаколь, отходов «зеленого списка» в количественном выражении образуется больше, однако, утилизация отходов «янтарного списка» обходится компании дороже.

Причина - большая степень опасности отходов «янтарного списка».

Структура по оплате за утилизацию отходов янтарного списка, зеленого списка и транспортировку представлена ниже за последние три года с момента запуска производства.



Повышение промышленной безопасности.

В 2019 году Группа запустила новую комплексную инициативу по технике безопасности и охране труда под названием «Goal Zero». Целью

программы является исключением происшествий, связанных с нарушениями техники безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды.

«Безопасность и нулевой травматизм» достигим с помощью шести компонентов:

1. Активно вовлеченный рабочий персонал.

2. Работник, который понимает риск и последствия нарушения правил, установленных для его/ее защиты. Ответственность за это несет руководство рудника.

3. Неравнодушные лидеры, которые верят, что «Безопасность и нулевой травматизм» достигим.

4. Надежные и устойчивые системы управления безопасностью и извлечение уроков из инцидентов.

Обучение и развитие.

Эффективное управление рисками Компании и Рудника.

При образовании отходов на участках, важно правильно маркировать контейнеры с обозначением наименования отходов и класса их опасности, что позволяет осуществлять отдельный сбор отходов (сегрегацию).

Сегрегация отходов сокращает расходы компании на утилизацию, поскольку при смешивании опасных и неопасных отходов весь объем учитывается как опасный и, соответственно, возрастает стоимость утилизации всего условного объема отходов.

Заключение

В проделанной работе, я ознакомился с предприятием. Изучил историю предприятия, услуги, товары выпускаемые этим предприятием.

Для этого я изучил необходимые ресурсы нужные мне для сбора информации, на сайте предприятия. Просмотрел данный сайт и нашел необходимую информацию и выделил для себя главное.

Заметил множество необходимых вкладок для подробного сбора информации, где описывалась все для того что бы студенту проходившему практику на данном предприятии, было легче понять, что представляет из себя данная компания и конечно же данный сайт очень удобен для покупателей.

Так же изучил систему менеджмента предприятия и необходимых стандартов которыми компания владеет.

Ознакомился с технологическим. Изучил оборудование, аппаратуру, детали выпускаемые этим предприятием.

Список использованной литературы

1. Польшкин С. И., Адамов Э. В. Обогащение руд цветных и редких металлов. - М.: Недра, 2015 г.
2. Флотационное обогащение. О факторах влияющих на флотацию медно-свинцово-цинково-пиритных руд и на выбор реагентов. //Экспресс - информация, ВИНТИ, №35, - М.: 2017 г.
3. Ревашавилли Б.И., Сажин Ю.Г. Расчеты схем рудоподготовки и выбор дробильно-измельчительного оборудования. Измельчение - А.: Каз ПТИ, 2015 г.
4. Сажин Ю.Г. Расчеты схем рудоподготовки и выбор оборудования для дробления, грохочения, измельчения и классификации - А.: Каз НТУ, 2009 г.
5. Справочник по обогащению руд. Под редакцией Богданова О. С., Олевского В. А. - М.: Недра, том I, II,III, 2012 г.