

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИРРИГАЦИИ И МЕЛИОРАЦИИ
"Гидромелиоративный" факультет
Кафедра "Экология и управление водными ресурсами"**

**К защите допущен
Зав. кафедрой А.Т. Салохиддинов**

« _____ » _____ 2013 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

для получения степени бакалавра

**тема: “Утилизация отходов Алмалыкского
горно- металлургического комбината”**

Выполнил

студент 4 курса

факультета ГМ (ЭиООС)

Ким Сергей

Руководитель

ст. преп. Тимирова М.Н.

ТАШКЕНТ-2013 г.

Содержание

Введение	3
Глава I Природно-климатические условия	4
1.1. Географическое положение	5
1.2. Климатические условия.	6
1.3. Геоморфология.	6
1.4. Геологические условия.	6
1.5. Гидрологические условия.	7
1.6. Гидрогеологические условия	8
1.7. Почвы	9
1.8. Растительность.	11
1.9. Животный мир	12
1.10. Здоровье населения.	13
1.11. Археологические, исторические и культурные места.	14
1.12. Социально – экономические условия.	14
Глава II Характеристика предприятия	16
2.1. Общие сведения о предприятии	16
Глава III. Расчетная часть.	36
3.1. Порядок отнесения отхода к классу опасности.	36
3.2. Расчет оценки опасности отхода	37
Глава IV. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду	57
Глава V. Рассмотрение альтернативы.	61
Глава VI. Экономическая часть	70
6.1. Расчет компенсационных выплат за загрязнение окружающей природной среды.	70
6.2. Расчет компенсационных выплат Медно-Молибденовое месторождение Кальмакыр.	73
Глава VII Безопасность жизнедеятельности на производстве.	75
Заключение	81
Список использованной литературы	82

ВВЕДЕНИЕ

В Мире на сегодняшний день одной из самых актуальных экологических проблем является переработка промышленных отходов. И действительно, угроза окружающей среды, по существу, превратилась в проблему выживания человечества. Такой проблемой являются отходы от крупнопромышленных предприятий, которые специализируются на добыче полезных ископаемых из недр земли. Глобальность проблемы отходов определяется еще и тем, что экологические последствия захоронения отходов—через загрязнение почв и подземных вод - проявляются уже в настоящее время и продолжительность этого воздействия в будущем не поддается количественной оценке. В данном контексте человечество является заложником произведенных и постоянно накапливаемых отходов.

В связи с этим президент Республики Узбекистана Ислам Абдуганиевич Каримов сказал: «На рубеже веков человечество, население нашей страны оказалась перед лицом глобальной экологической угрозы, не замечать этого, бездействовать – значить обречь себя на вымирание¹». И действительно, наше общество столкнулось с разными экологическими проблемами.

С одной из такой проблемой столкнулся Алмалыкский горно-металлургический комбинат (АГМК). АГМК представляет собой действующий горно-обоганительный и перерабатывающий комплекс, в состав которого входят предприятия по отработке месторождения медно-молибденовых и золотосодержащих руд, обоганительные фабрики, медеплавильный и цинковый заводы и вспомогательные производства.

¹ Ислам Каримов: - «Узбекистан на пороге XXI века. Угрозы безопасности, условия и гарантии прогресса» 1997г. 108 стр.

В моей выпускной квалификационной работе рассматривается предприятие с большим экономическим оборотом, поэтому из-за больших объемов добычи полезных ископаемых из недр земли и в дальнейшем после её переработки, образуется большое количество отходов в виде вскрышной породы и отработанной руды, которые пагубно влияют на здоровье населения и на окружающую среду. И поэтому основной задачей АГМК является не только реализация производимого сырья, но и утилизация производимых отходов.

ГЛАВА I. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

1.1. Географическое положение

Город Алмалык. **Алмалы́к** (узб. *Olmaliq*, *Олмалиқ*) — город в Ташкентской области Узбекистана. Население — 138 тыс. жителей (2009).

Расположен в 52 км к юго-востоку от г. Ташкента, на северных склонах Кураминского хребта, на левобережье р. Ангрэн, в 18 км к югу от ж.-д. станции Ахангаран (на ветке Ташкент — Ангрэн), конечный пункт шоссе Ташкент — Алмалык.

В марте 1939 года было организовано управление строительством Алмалыкского медеплавильного комбината. В 1940 г. составлена районная схема планировки комплекса медеплавильного комбината и г. Алмалыка на 25 000 жителей. Но дальнейшая работа по строительству промышленных предприятий в районе Алмалыка была законсервирована в связи с началом Великой Отечественной войны.

В военное время на месторождениях Кальмакыр и Актурпак трудились старательские артели «Помощь фронту», «Наша победа», «Ак-Чеку», «Красная заря». Старатели отбивали золотосодержащую породу, затем руду промывали «дедовским способом». Полученное золото и серебро сдавали государству. Лишь после окончания Великой Отечественной войны в 1946 году строительство в районе Алмалыка было возобновлено, пересмотрено проектное здание комбината и выбрана площадка для рабочего поселка.

В 1947 году кишлак Алмалык был преобразован в рабочий поселок на территории Пскентского района.

В 1948 году проектный институт «Гипроцветмет» составил генеральную схему планировки г. Алмалыка на 25 000 жителей и по ней начали строить.

Дальнейшее проектирование в Алмалыке было поручено проектному институту «Узгоспроект», который к середине 1950-х составил технико-экономическое обоснование планировки и застройки города.

10 июля 1951 года поселок Алмалык был преобразован в город.

1.2. Климатические условия.

Климат в этом районе континентальный с влажной, относительно мягкой зимой и продолжительным жарким, сухим летом. Средняя температура января от 1,3 градусов Цельсия до 1,8 градусов Цельсия, с июля 26,8 градусов Цельсия. Осадков на равнине 250мм в год, в предгорьях 350-400мм, в горах 500мм, больше всего их выпадает весной. Снеговой покров устойчив лишь в горах.

Вегетационный период длится на равнине около 210 суток. Среднегодовое количество осадков по метеостанциям Ташкент и Чарвак равно соответственно 367 и 734мм. При этом в июле и августе осадков практически не бывает. Суточные максимумы осадков по метеостанциями составляют мм.: Ташкент – 50, Чарвак – 86, Акташ – 77, Пскем – 70. Ливни бывают в теплое время года и способствуют формированию селей.

1.3. Геоморфология.

Горы сложены преимущественно изверженными породами палеозойского возраста. Горная зона занимает около 50% площади бассейнов рек Ахангарана. Ахангаранская межгорная впадина переходит в Ташкентско – Голодностенскую предгорную впадину. Здесь выделяется предгорные и равнинные области.

1.4. Геологические условия.

В равнинной части Ташкентского оазиса почти везде распространены суглинисто-галечниковые отложения четвертичного возраста, слагающие речные террасы и конусы выноса. Водосодержащими породами здесь являются галечники, гравий, пески, супеси, суглинки и частично конгломераты. Отложения ташкентского и нанайского комплексов слагают

всхолмленные, местами плоские аллювиально-пролювиальные равнины периферийных частей конусов выноса и соответствующих им террас – боковых притоков р.Сырдарьи. В речных долинах и межгорных впадинах их покрывают более молодые отложения. Грунтовые воды формируются в верхних горизонтах комплексов.

1.5. Гидрологические условия.

Ташкентский оазис относительно богат водными ресурсами. По его территории проходят две крупные реки – Чирчик и Ахангаран. Главная река Ташкентского области Чирчик – образуется от слияния рек Пскема, имеющих истоки на высотах, 4400м. Длина ее 225км, площадь бассейна 14240 км².

Чирчик относится к рекам снегово-ледникового типа с явным преобладанием питания за счет сезонных снегов среднего и нижнего ярусов. Чирчик принимает только два сравнительно крупных притока: справа – р.Угам и слева – р.Аксак-Ата. Остальные притоки – типичные саи. Режим р.Чирчика по выходе из гор характеризуется показаниями Ходжикентской станции "Гидрометслужбы, на которой ведутся наблюдения с 1911г.

Саи имеют снегово-дождевое питание с явным преобладанием его за счет талых вод. Некоторую долю в этом составляют также грунтовые воды, вследствие чего сток воды во многих саях сохраняется круглый год. Площади водосбора саев изменяются от нескольких до десятков и сотен квадратных километров. Так, сай Уткен имеет водосборную площадь 276 км², сай Дукант — 211 км², Кызыл — 123 км². Среднегодовые расходы воды в саях колеблются от десятков литров до нескольких кубических метров в секунду. Расход Дукант-сая 3,27м³/сек, Кызылсая — 1,32 м³/сек. Срочные годовые максимумы образуются главным образом за счет дождей; наблюдаются они в апреле и мае, а изредка – в марте и июне. Максимальные расходы, наблюдавшиеся 8 апреля 1959г. по некоторым саям

оазиса, достигали: в Наугарзансае — 144, Акча — 128, Кара-бау — 114 м³/сек.

На территории Ташкентской области в бассейне рек Сырдарьи, Чирчика и Ахангарана учтено около 230 саев, из них в бассейне Чирчика – 100, Ахангарана – 50 и Сырдарьи – 80.

Резко выраженный рельеф, многочисленные саи и овраги при отсутствии хорошего растительного покрова способствуют развитию эрозионных процессов в бассейне и формированию водно-каменных селевых потоков. Зарождаясь в результате интенсивных ливней или от обильного снеготаяния, а чаще от того и другого, селевые потоки, хотя и непродолжительно, обладают громадной разрушительной силой, способной наносить ущерб народному хозяйству.

1.6. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия района определяются геологическим строением и климатом. Сильная трещиноватость пород, серия тектонических разломов в горных массивах и обнаженность поверхности способствуют накоплению сравнительно больших запасов пресных подземных вод атмосферного питания.

Верхние и нижние горизонты пород находятся в тесной гидравлической взаимосвязи. Свое питание они получают за счет фильтрации из поверхностных водотоков, инфильтрации с полей орошения и притока с гипсометрически вышерасположенных областей.

Грунтовые воды в отложениях голодностепского комплекса (верхние террасы, периферийные части конусов выноса и межгорные впадины) формируются в галечниках с прослоями конгломератов, суглинков мощностью от 35 до 100л и более. Уровень преимущественно пресных грунтовых вод колеблется в пределах 2-5, реже до 10м от поверхности земли.

Алмалыкские грунтовые воды сырдарьинского комплекса формируются в аллювиальных галечниках и песках нижних террас долин рек Сырдарьи, Ахангарана и Чирчика. Мощность водоносных галечников колеблется от 5 до 150 м. Зеркало грунтовых вод в долинах рек Сырдарьи и Чирчика находится на глубине от 0 до 2 м. В долине Сырдарьи воды соленые и солоноватые, с сухим остатком от 1 до 18 г/л, в долине Чирчика воды пресные. В долинах Ахангарана и Геджигена глубина уровня грунтовых вод изменяется от 0-3 до 10 м, вода здесь пресная, с сухим остатком до 0,5 г/л. В пределах Ташкентского массива грунтовые воды находятся в галечниках на глубине 5-10 м вблизи III террасы и на глубине до 10-20 м на водоразделе. Эти воды пестрой минерализации, с сухим остатком от 0,5 до 3, реже - до 10 г/л.

Напорные и самоизливающиеся воды приурочены к нижним горизонтам ташкентского и нанайского комплексов, представленных галечниками с прослоями суглинков. В пределах Пскентского, Кокаральского и Ташкентского массивов в интервале глубин от 70 до 240 м вскрывается пять водоносных горизонтов. Расход скважин при самоизливе 0,5- 10 л/сек. Воды пресные, с сухим остатком до 1 г/л.

Эксплуатационные запасы подземных вод, обеспеченные питанием, составляют около 120 м³/сек. Современный забор воды скважинами около 6 м³/сек.

1.7 Почвы

На процессы почвообразования и направление их развития оказывают влияние следующие факторы: климатические, литолого-геоморфологически, гидрогеологические и ирригационно-хозяйственные.

В Алмалыкепочва на равнине – сероземы, в предгорьях (до высоты 500-600 м.) типичные сероземы, на нижних склонах гор (до высоты 1200 м.) – темные сероземы, еще выше – дерново-буроземные, затем лугово-степные. На нижних участках речных террас, а также в местах, где грунтовые воды

подходят близко к поверхности - луговые и болотные почвы, в долинах рек – аллювиальный. Террасы нижнего яруса относятся к современному циклу образования осадочных пород. Формирующиеся здесь под влиянием увлажнения грунтов сероземно-луговые, луговые, болотно-луговые и другие почвы, как правило, не подвержены засолению. Исключение составляют отдельные участки с затрудненным водообменом и сезонным засолением, встречающиеся в присырдарьинской части речных долин Чирчика и Ахангарана, а также в Дальварзинской степи.

По климатическим условиям рассматриваемая территория относится к центральной хлопковой зоне. По вертикальной зональности она приурочена к поясу типичных сероземов, переходящих в верхней восточной части к поясу темных, а в нижней присырдарьинской - светлых сероземов.

На землях существующего орошения и возможного его дальнейшего развития выделяются следующие основные геоморфологические комплексы:

- волнистые предгорные равнины нижнечетвертичных циклов аккумуляции; волнистые предгорные равнины среднечетвертичных циклов аккумуляции;
- террасы верхнего яруса речных долин;
- террасы нижнего яруса речных долин.

Волнистые расчлененные равнины нижнечетвертичного цикла аккумуляций, так называемые «чули», характеризуются обычно скелетными покровными отложениями разной мощности с развитыми на них в разной степени смытыми типичными сероземами. При современном хозяйственном уровне это зона пастбищ и богарных посевов зерновых культур. Волнистые расчлененные равнины средне-четвертичного цикла аккумуляции представляют собой верхние эрозионные террасы, сложенные мощными толщами лессов. Характеризуются они смытыми в

разной степени типичными сероземами. Это зона богарных пашен и орошаемых площадей. Засоление почв при орошении встречается в нижней при сырдарьинской зоне, на отдельных участках, где не обеспечен местный отток грунтовых вод.

Террасы верхнего яруса речных долин характеризуются плоскоравнинным рельефом. Почвенный покров их – типичные сероземы, не подверженные эрозии. Эрозия в форме оврагообразования и карстовых явлений здесь наблюдается только в виде плоскостной и вдоль уступов террас на конусах выноса.

Успешное возделывание сельскохозяйственных культур на рассматриваемой территории возможно только при искусственном орошении. Условия оазиса способствуют образованию культурных почв, утративших генетические признаки своих природных однотипов. Эти почвы отличаются высокими агрономическими качествами. Их плодородие снижается, однако, эрозией.

По совокупности природных и хозяйственных факторов в оазисе выделяют ряд почвенно-мелиоративных областей и районов.

Освоение террас нижнего яруса речных долин основывается на применении осушительного дренажа. В условиях ослабленного водообмена требуется комплекс мелиоративных мероприятий по предупреждению засоления почв.

1.8. Растительность.

В Алмалыкена бурых горнолесных почвах появляются кустарники шиповника, барбариса, жимолости и древесная растительность – миндаль, фисташка, боярышник, клен, ясень, грецкий орех, яблоня, груша, алыча, арча, иногда береза, встречается дикий виноград. Местами на склонах гор раскинулись леса. Здесь можно встретить напоминающие обычный лес сомкнутые древесные насаждения. В горных районах в основном преобладают цветковые растения. В степях растут кустарниковые, а на

низких равнинах травянистые растения. Весной предгорья покрыты коврами из тюльпанов и ирисов. Довольно разнообразен и мир трав: шалфей, ревень, щавель, пскемский лук.

Вдоль центральной и проселочной дороги высажены саженцы деревьев: тополь, ясень, арча, клен, туя и сосна. Повсеместно и вблизи встречается активно вегетирующие эфемерные травянистые растения: мятлик живородящий, звездчатка, одуванчик, осот, чертополох, сыть, воробейник, сурепка, пастушья сумка.

И многолетние кустарниковые травы полынь, цикорий, лопух и репейник.

1.9. Животный мир

В районе Алмалыка часто встречаются на равнине желтый суслик, тушканчики, слепушонка; из пресмыкающихся – степная черепаха, ящерицы и др. В предгорьях и горах – дикобраз, горный баран, каменная куропатка, арчовый дубонос. В реках и водоемах водятся сазан, лещ, судак, сом, щука и др., в верховьях рек – маринка. Из грызунов в предгорьях повсеместно обитает типичный подземный житель – слепушонка. Кучки выброшенной ею земли встречаются повсюду. В садах и виноградниках оазисов зверек приносит вред, подгрызая корни растений. Ближе к предгорьям по соседству с орошаемыми землями живут дикобраз, барсук, еж. Из птиц везде можно встретить хохлатого жаворонка. На лето прилетают розовые скворцы — истребители саранчи, золотистая и зеленая щурки — злостные вредители пчеловодства. По оврагам, саям и осыпям в предгорьях гнездятся сизоворонки и горные птицы — кеклики, сизые голуби, орлы. Несравненно богаче животный мир в орошаемых районах. Зверей и особенно птиц привлекает сюда обилие воды, пищи и древесной растительности. Здесь можно встретить иволгу, щегла, дятла, черного дрозда, деревенскую ласточку, или касатку, длиннохвостого сорокопута, индийского скворца майну, сову, орла, голубя и многих других. В сухих предгорьях часто

встречается фаланга, достигающая иногда очень крупных размеров. В каменистых местах обитает ядовитый паук каракурт, укус которого для человека нередко смертелен.

Среди животных, особенно пресмыкающихся, много коренных обитателей пустыни: ящериц — круглоголовок, агам, герконов. В каменистых осыпях предгорий можно встретить ядовитую гюрзу, а на юге — кобру.

1.10. Здоровье населения.

Состояние здоровья населения по статистическим данным по заболеваемости среди детей до 14 лет позволило выявить специфику их состояния здоровья, в том, что отмечается заболевания эндокринной системы (7,3 раза), органов пищеварения (в 1,4 раза), болезни крови кроветворных органов (в 1,1 раза). В целом по городу частота детских заболеваний, в общем, по отдельным показателям группам выше, чем у взрослого населения. Это в первую очередь относится к группе органов дыхания (в 1,3 раза), инфекционным заболеваниям (в 1,9 раза), болезни эндокринной системы (в 6,9 раза).

Анализ состояния здоровья населения, приживающие в районе расположения объекта, проводились на основании статических данных по учету заболеваемости жителей Ташкентской области в сравнении со средними значениями республики.

Статистические данные по группе взрослого населения области показывают, что основными заболеваниями являются заболевания по сложным нозологическим формам (болезни дыхательных путей, болезни крови и кроветворных органов, онкологические заболевания):

- Болезни системы кроотообращения – 27,7%
- Органов дыхания – 31,9%
- Болезни нервной системы – 19,9%
- Болезни органов пищеварения – 9,8%

Обращает внимание высокая заболеваемость женского и детского населения. Это связано со специфическими экологическими факторами влияния, а также условиями труда, быта, питания и др.

Следующее место занимает инфекционные и паразитарные болезни. В динамике состояния взрослого населения наблюдается увеличение, как общей заболеваемости, так и некоторых показателей отдельных болезней крови, системы кровообращения, органов пищеварения, мочеполовой системы.

Значительное внимание уделяется здоровью и развитию спорта: функционируют множество спортивных объектов таких как: спортивные залы, стадионы, теннисных корта, бассейны.

В сфере здравоохранения действуют больницы, как амбулаторные так и поликлиники, так же и частного характера.

В области действуют объекты отдыха, санатории, дома отдыха, пансионаты, профилактории.

1.11. Археологические, исторические и культурные места.

В городе Алмалык имеется историко-краеведческий музей с большим количеством материалов по истории края.

В рассматриваемом районе не обитают редкие виды диких животных и растений подвергающие опасности исчезновению и чувствительные к результатом деятельности человека.

Археологические, исторические и культурные памятники в зоне размещения объекта отсутствуют.

1.12. Социально – экономические условия.

Город Алмалык. В городе 138 тыс. человек. Население города многонациональное: узбеки - кураминцы, таджики, русские, татары, поволжские немцы, корейцы, казахи. Живут также киргизы, украинцы, белорусы, азербайджанцы, армяне, представители дагестанских народов,

башкиры. Мусульмане – сунниты составляют 85% населения. Плотность населения 24 человека на 1 км².

Предприятия: строительных материалов (заводы: железобетонных конструкций, цементный, асфальтобетонный, комбинат керамических изделий, дробильно-сортировочная фабрика каолина ДСФК домостроительный комбинат ДСК и др.) Так же развивается пищевая пищевой промышленность, химико-металлургический, золотодобывающие рудники.

Так же существуют:

- 6 профессиональных колледжей,
- Академический лицей № 3,
- факультет Навоинского горного института
- одна бизнес школа.

В совокупности в этом районе социально-экономические условия благоприятные для проживания населения.

ГЛАВА II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Общие сведения о предприятии

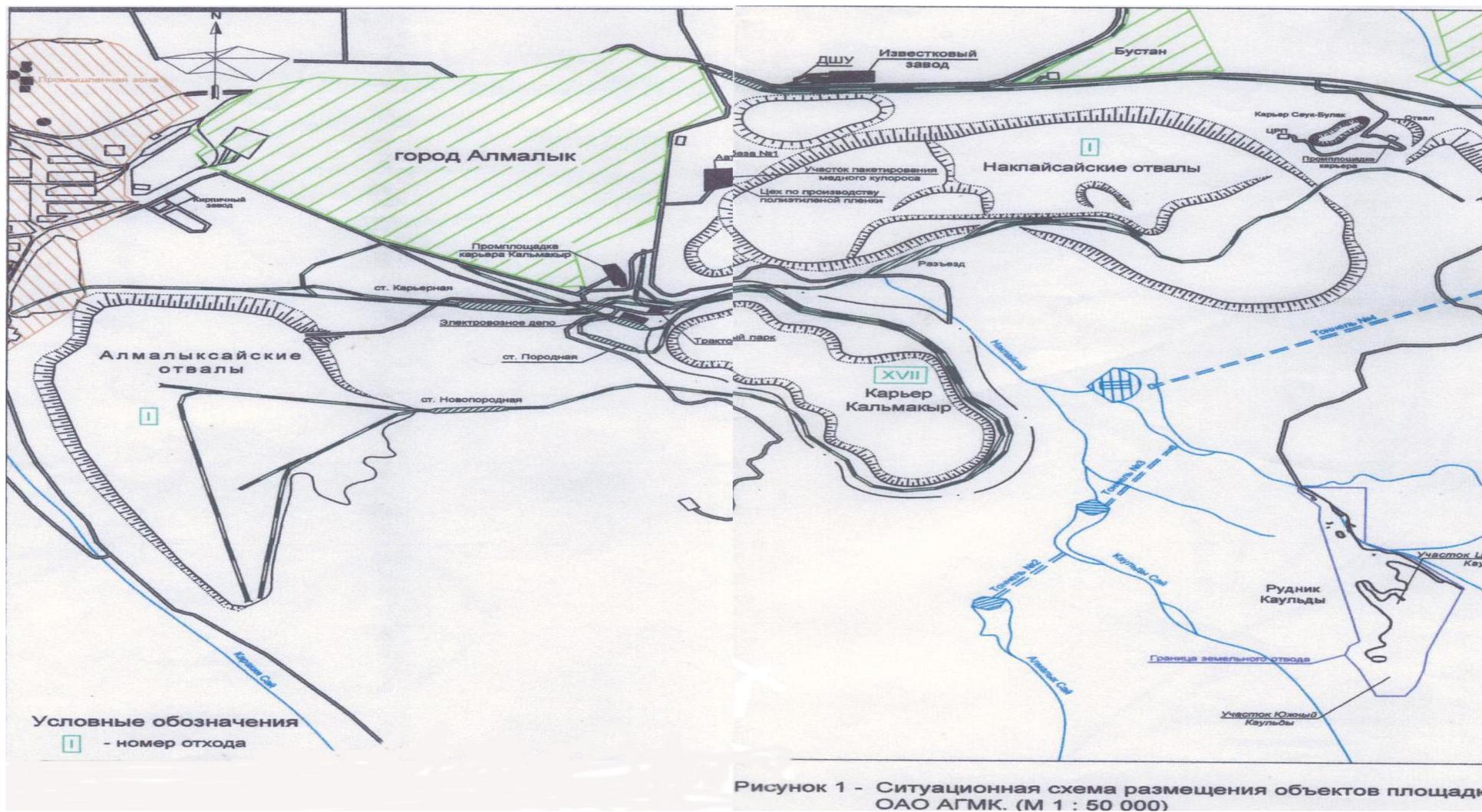
Алмалыкский горно-металлургический комбинат (АГМК) представляет собой действующий горно-обогащительный и перерабатывающий комплекс, в состав которого входят горные предприятия по отработке месторождения медно-молибденовых и золотосодержащих руд, обогащительные фабрики, медеплавильный и цинковый заводы и вспомогательные производства. Задачей предприятия является добыча медно-молибденовой и золотосодержащих руд, их обогащение с получением соответствующих концентратов и их переработкой для получения товарной продукции.

АГМК находится в г. Алмалыке в 55 км юго-восточнее г. Ташкента, в долине реки Ахангаран. Административно рассматриваемые объекты АГМК располагаются Ташкентской области Республики Узбекистан.

Основные подразделения площадки №2, в состав которой входят следующие объекты АГМК:

- Карьер Кальмакыр
- Рудник Каульды
- Цех по добыче и переработке известняка (ЦДиПИ)
- Автобаза №1 (УАТ)
- Тракторный парк УАТ
- Электровозное дело (УПЖТ)
- Цех по производству изделий из полиэтилена (УППТ)

Рисунок 1. Ситуационная схема размещения объектов площадки №2 ОАО АГМК схема



Медно-Молибденовое месторождение Кальмакыр,отрабатывается открытым способом с 1954г. годовая производительность карьера 25млн. тонн руды. Карьер Кальмакыр расположен в предгорной части серенного склона Кураминского хребта в 1 км к юго-востоку от г. Алмалыка.

Руда из карьера железнодорожным транспортом вывозится на медную обогатительную фабрику, расположенную в 6,5 км северо-западнее от карьера. Порода вскрыши их карьера вывозится железнодорожным и автомобильным транспортом и складировается в Накпайсайские и Алмалыкские отвалы. Накпайсайские отвалы расположены в 300 м на северо-востоке от карьера, Алмалыксайские отвалы в 2,5 км западнее от карьера. Площадка карьера Кальмакыр расположена в 1 км к северо-западу от борта карьера.

Кальмакырское месторождение отрабатывается открытым способом. Добыча горной массы в карьере составляет 14,0 млн. м³/год.

Таблица 1. Количество добываемой в карьере руды и породы.

Год	Руда, тыс.т	Порода, тыс. т
2003	25000	10157,7
2004	25000	15582,85
2005	25000	18102,76
2006	25000	20076,4
2007	25000	13134,12
Среднее значение за год	25000	15410,77

Схема отработки карьера – транспортная по уступам с вывозом пустой породы во внешние Накпайские и Алмалыксайские отвалы. Вывоз породы осуществляется железнодорожным транспортом и автотранспортом. Железнодорожный транспорт полностью элетрофицирован. С начала отработки карьера в отвал накоплено 934,9 млн т породы.

На промплощадке карьера Кальмакыр располагается:

- Административно-бытовой комбинат;

- Проборазделочная лаборатория;
- Механический цех;
- Цех вулканизации;
- Столярный цех;
- Кузнечный цех;
- Сварочный участок.

Отобранные пробы с карьера доставляются в лабораторию, здесь они просушиваются, измельчаются и передаются в центральную химическую лабораторию для проведения анализов на содержание ценных компонентов в руде.

При измельчении руды выделяется пыль. Загрязненный воздух системой аспирации подается на очистку в сухие циклоны СИОТ. Уловленная в циклоне пыль и остатки проб вместе с рудой отправляются на фабрику.

В ремонтно-механическом цехе производится ремонт оборудования с заменой изношенных деталей. При замене изношенных деталей образуется черный металлолом и лом меди. В цехе установлены металлообрабатывающие станки, при работе которых образуется металлическая стружка и обрезки металла.

В цехе вулканизации производят вулканизацию экскаваторных кабелей. Отходов в цехе не образуется.

В столярном цехе установлен универсальный строгальный станок, при работе которого образуются древесные отходы.

В кузнице имеется горн, работающий на коксе. При сжигании кокса образуется коксовый шлак.

На сварочном участке производят ремонт оборудования. При сварочных работах образуются огарки электродов. В качестве осветительных приборов используются ртутные лампы. В результате окончания срока службы образуются отработанные ртутные лампы.

Рабочие и служащие горного и вспомогательного цехов обеспечиваются спецодеждой, в результате ее износа образуется отход (изношенная спецодежда).

В результате трудовой деятельности работников образуются бытовые отходы, при уборке территории образуется смет.

На территории промплощадки имеется столовая, обслуживающая работников карьера Кальмакыр, автобазы №1, тракторного парка и электровозного депо. При работе столовой образуются пищевые отходы.

Режим работы карьера Кальмакыр:

- для открытых горных работ – 365 дней в году в 3 смены по 8 часов каждая;

- для вспомогательных производств – 252 дня в году в одну смену по 8 часов.

В результате производственной деятельности карьера Кальмакыр выявлены 12 видов отходов:

1. Вскрышная порода карьера Кальмакыр;
2. Черный металлолом;
3. Лом меди и ее сплавов;
4. Отходы древесины;
5. Коксовый шлак;
6. Шлам производственных очистных сооружений;
7. Отработанные ртутные лампы;
8. Ветошь;
9. Изношенная спецодежда;
10. Смет с территории;
11. Пищевые отходы;
12. Бытовые отходы.

Рудник Каульды производит добычу золотосодержащей руды подземным способом. Подземный рудник расположен в 15 км юго-восточнее г. Алмалыка на северных склонах Кураминского хребта.

Производительность рудника в 100 тыс.т руды в год. В состав рудника Каульды входят две промплощадки: подземный рудник, где производится добыча руды и дробильно –шихтовальный участок (ДШУ). ДШУ в 15 км к северо-западу от основной промплощадки рудника. На ДШУ производится дробление, отмывка и шихтовка руды. Получения шихта железнодорожным транспортом отправляется на медеплавильный завод АГМК, где используется в качестве флюса. Расстояние от ДШУ до г. Алмылка составляет 1,0 км.

Рудник Каульды производит добычу золотосодержащей руды подземным способом.

Таблица 2. Количество добываемой в карьере руды и.

Год	Руда, тыс. т	Порода, тыс. т
2003	100	54,5
2004	100	33,4
2005	100	59,15
2006	100	48,96
2007	100	44,3
Среднее значение за год	100	48,1

Месторождение Каульды отрабатывается Центральным и Южным участками.

Проходческие и очистные работы в шахте осуществляется буровзрывным способом. В качестве ВВ используется аммонит в 6 ЖВ.

На нижних горизонтах Южного участка рудные тела отрабатываются системой горизонтальных слоев с закладкой выработанного пространства твердеющими смесями. Слои отрабатываются камерами с использованием самоходной техники. Горная масса доставляется на поверхность по

транспортному уклону шахтными автосамосвалами МоАЗ-6404, грузоподъемностью 20 т. Руда выгружается на рудный склад, откуда погрузчик грузится в автосамосвалы БелАЗ и вывозится на дробильно-шихтарный участок (ДШУ). Порода выгружается на отвал, расположенный в 400 м северо-западнее транспортного уклона. С начала отработки рудника в отвале накоплено 1,05 млн. т. породы.

На Центральном участке горная масса грузится погрузочными машинами ППН-1С в опрокидные вагонетки, транспортируется на поверхность и разгружается на разгрузочной эстакаде во временные склады. Со склада руда погрузчиком перегружается на рудный склад, полрода погрузчиком перегружается в отвал.

Шахтные воды собираются в зумпфах подземного рудника, откуда перекачиваются на поверхность и сбрасываются в Кызатасай.

На руднике Каульды имеется закладочный комплекс, расположенный в 2,5 км южнее промплощадки рудника. Производительность комплекса – 36 тыс. м³/год закладочной смеси. При производстве закладочной смеси отходов не образуется.

На промплощадке рудника располагается вспомогательное производство в состав, которого входят:

- компрессорная;
- ремонтно-механические мастерские (РММ)
- токарный цех;
- кузнечный участок;
- ламповая;
- хлораторная;
- склад ГСМ.

Для производства сжатого воздуха используемого на проходческих и очистных работах подземного рудника на промплощадке рудника Каульды имеется компрессорная станция. В компрессорной установлено два

компрессора марки 2BM4-27/9 и три компрессора 305BM30/8. При работе компрессоров образуются отходы – отработанные масла.

В РММ и токарном цехе производится мелкий ремонт горного оборудования. При замене изношенных деталей образуется металлолом. В токарном цехе располагаются металлообрабатывающие станки, при работе которых образуется стружка и обрезки металла. В РММ производятся сварочные работы и газовая резка металла. При сварочных работах образуются огарки электродов и обрезки металла.

В кузнице имеется горн, работающий на коксе. При сжигании кокса образуется коксовый шлак.

В ламповой производят зарядку кислотных и щелочных аккумуляторов, отходов в ламповой не образуется.

На складе ГСМ имеются два резервуара объемом по 75 м³ каждый для хранения дизельного топлива и два резервуара объемом по 5 м³ каждый для хранения масел и резервуар для хранения отработанных масел. Для ликвидации проливов нефтепродуктов используется песок, в результате чего образуется отход – замазученный песок.

Добытая на руднике Каульды руда автотранспортом доставляется на ДШУ. В состав ДШУ входят:

- рудный склад;
- дробильный комплекс;
- отстойники;
- прирельсовый склад шихты;

Доставляемая на площадку ДШУ руда разгружается на рудный склад, откуда погрузчиком подается на дробильный комплекс. В состав дробильного комплекса входят: щековая дробилка среднего дробления; грохота; классификатор и конусная дробилка. Первая стадия грохочения и классификация производится с промывкой водой. Промытая руда (шихта) разгружается на площадку, откуда погрузчиком грузится в автосамосвалы

БелАЗ и вывозится на прирельсовый склад. Склад предназначен для временного складирования, подсушивания, отгрузки щихты в железнодорожные вагоны и отправки ее на медеплавильный завод АГМК, где она используется в качестве флюса.

На промплощадке ДШУ располагается вспомогательное производство в состав, которого входят:

- столярный участок;
- механический цех;
- лаборатория службы технического контроля;
- химическая лаборатория;

На столярном участке установлена пилорама, оснащенная циклоном «Гипродревпрома». При работе пилорамы образуются отходы древесины.

В механическом цехе производят ремонт оборудования. В цехе установлены металлообрабатывающие станки и сварочный аппарат, при работе станков образуется металлическая стружка, при сварке – огарки электродов. При замене изношенных деталей образуется металлолом.

Отобранные на ДШУ пробы доставляются в лабораторию службы технического контроля, где они просушиваются в электрических сушильных шкафах и измельчаются. Готовы пробы передаются в химическую лабораторию для проведения анализа на содержание в них ценных компонентов. В лабораториях отходов не образуется.

Рабочие и служащие горного и вспомогательного цехов обеспечиваются спецодеждой, в результате ее износа образуется отход – изношенная спецодежда, при обслуживании оборудования и механизмов образуется замасленная ветошь.

В результате трудовой деятельности работников образуются бытовые отходы, при уборке территории образуется смет.

На руднике Каульды имеется столовая, обслуживающая сотрудников рудника. В столовой образуются пищевые отходы.

Режим работы рудника Каульды:

- для подземных работ – 340 дней в году смены по 7 часов каждая;
- для поверхностных работ (включая ДШУ) – 340 дней в году в 3 смены по 8 часов каждая;
- для вспомогательных работ – 252 дня в году в одну смену по 8 часов смена.

В результате производственной деятельности рудника Каульды выявлено 12 видов отходов:

1. Пустая порода рудника Каульды;
2. Черный металлолом;
3. Отходы древесины;
4. Отработанные масла;
5. Коксовый шлак;
6. Замазученный песок;
7. Отработанные ртутные лампы;
8. Ветошь;
9. Изношенная спецодежда;
10. Смет с территории;
11. Пищевые отходы;
12. Бытовые отходы.

Автобаза №1 УАТ обслуживающая автотранспортом карьера Кальмакыр находится в 2 км к северу от карьера Кальмакыр и в 100 м западнее отработанного карьера Кургашинкан. Жилые застройки г. Алмалыка расположены в 500 м северо-западу от автобазы №1. На территории автобазы расположен цех по производству изделий из полиэтилена.

Таблица 3. Автобаза №1 управления автомобильного транспорта обслуживает следующий автотранспорт карьера Кальмакыр.

Наименование	Марка	Количество, шт
Самосвал	TEREX – 100	12
	БелАЗ-75131	14
	БелАЗ-7522	4
	БелАЗ-7540	33
	БелАЗ-7549	2
	КрАЗ-256	1
	МАЗ-5334	1
Погрузчик	L-34	2
Автопогрузчик	ДВ-1798	1
Автокран	КС-5363	1
ИТОГО:		71

На автобазе производится техническое обслуживание и ремонт карьерного автотранспорта. В состав автобазы №1 входят:

- участок ТО и ТР;
- агрегатный цех;
- столярный цех;
- цех вулканизации;
- шиномонтажный цех;
- аккумуляторный цех;
- кузнечно-медницкий цех;
- котельная;
- участок мойки автотранспорта;
- склад ГСМ с топливораздаточными колонками.

На участке ТО и ТР производят разборку, технический ремонт, техническое обслуживание карьерного автотранспорта. При замене изношенных деталей образуется черный металлолом и лом меди. На участке ТО и ТР производятся сварочные работы. При сварочных работах образуется огарки электродов и обрезки металла.

В агрегатном цехе установлены металлообрабатывающие станки, при работе которых образуется металлическая стружка.

В столярном цехе установлены строгальный станок и циркулярная пила, при работе которых образуются отходы древесины.

При эксплуатации автотранспорта образуются изношенные автошины. Камеры и покрышки, подлежащие ремонту, поступают в цех вулканизации и шиномонтажный цех.

В аккумуляторный цех поступают аккумуляторы для заправки электролитом. Электролит из отслуживших или подлежащих ремонту аккумуляторов сливается в специальную емкость и нейтрализуется известью.

При эксплуатации автотранспорта образуются отработанные аккумуляторы.

В кузнечно-медницком цехе имеется кузнечный горн, работающий на коксе. При сгорании кокса образуется коксовый шлак.

На площадке автобазы №1 имеется котельная, оснащенная двумя котлами 5С80W-115 (1 рабочий, 1 резервный). Котельная работает на газе и только в зимний период.

На складе ГСМ для хранения топлива и масел имеются наземные стальные резервуары, расположенные под навесом. Отработанные машинные масла сливаются в специальную емкость. Места пролива нефтепродуктов засыпаются песком. Заправка карьерного автотранспорта топливом и маслами производится на заправочном пункте склада ГСМ.

На автобазе №1 имеется участок мойки. Стоки от мойки поступают на очистные сооружения производительностью 250 м³/сутки. Способ очистки механический. В состав очистных сооружений входят: лоток для отвода сточных вод, двухсекционный отстойник, маслосборник, наносная установка, бункерная с гидроциклоном. Очищенные сточные воды используются повторно для мой машин. В результате мойки образуются шлам производственных очистных сооружений и уловленные нефтепродукты.

В качестве осветительных приборов используется ртутные лампы. В результате окончания срока их службы образуется отход – отработанные ртутные лампы.

Рабочие и служащие автобазы обеспечиваются спецодеждой, в результате ее износа образуется отход (изношенная спецодежда).

В результате трудовой деятельности работников образуются бытовые отходы, при уборке территории образуется смет.

Режим работы автобазы №1 252 дня в году в одну смену по 12 часов.

В результате производственной деятельности автобазы №1 выявлены 16 видов отходов;

1. Черный металлолом;
2. Лом и меди и ее сплавов;
3. Отработанные масла;
4. Отработанные автошины;
5. Отработанные аккумуляторы;
6. Отработанные электролит;
7. Коксовый шлак;
8. Отходы древесины;
9. Шлам производственных очистных сооружений;
10. Нефтепродукты;
11. Замазученный песок;
12. Отработанные ртутные лампы;
13. Ветошь;
14. Изношенная спецодежда;
15. Смет с территории;
16. Бытовые отходы.

Тракторный парк УАТ обслуживающий карьерную технику, располагается в 250 м от западного борта карьера Кальмакыр.

Таблица 4. Тракторный парк управления автомобильного транспорта обслуживает следующую карьерную технику Кальмакырского РУ:

Наименование	Марка	Количество, шт
Погрузчик	Dressta-534	5
	Dressta-560	3
	H-570	4
	L-34	3
	LK-1	1
	K-702	1
	CAT-950	1
Бульдозер	T-11	3
	B-10	10
	ДЭТ-250	17
	K-701	2
	T-170	15
	T-20	2
	T-330	7
Автогрейдер	ДЗ-98	9
Гусеничный кран	ДЭК-251	2
Экскаватор	CAT-M-318	3
	ЭО-4222	1
	ЭО-5119	3
Трубоукладчик	ТГ-502	1
	ТД-25С	2
Автокран	Разные	19
Автовышка		5
Пневмокран	КС-4361	3
Наименование	Марка	Количество, шт

Самосвалы	Разные	6
Грузовой автомобиль	ЗИЛ-131	2
Тягач		2
Легковой автомобиль		6
Итого:		138

В состав тракторного парка входят:

- участок ТО и ТР;
- котельная;
- кузнечный цех;
- токарный цех;
- столярный цех;
- аккумуляторный цех;
- сварочный участок.

На участке ТО и ТР производят разработку, технический ремонт, техническое обслуживание карьерной техники. При замене изношенных деталей образуется замасленная ветошь. Отработанные масла сливаются в специальную емкость и хранятся рядом с участком ТО и ТР.

На площадке тракторного парка имеется котельная, оснащенная двумя котлами «Энком-5», работающая на газе только в зимний период.

В кузнечном цехе имеется горелка, работающий на природном газе. В котельной и кузнечно цехе отходов не образуется.

В токарном цехе установлены металлообрабатывающие станки, при работе которых образуется металлическая стружка.

В столярном цехе имеются строгальный станок и циркулярная пила, при работе которых образуются отходы древесины.

В аккумуляторный цех поступают аккумуляторы для заправки электролитом. Отслужившие срок аккумуляторы в количестве 90 шт./год отправляются на хранение на автобазу №1.

При эксплуатации карьерного техники происходит износ автошин. Изношенные шины снимаются и хранятся на специальной площадке с твердым покрытием.

На сварочном участке производят ремонт оборудования. Сварочный участок находится на площадке под навесом. При сварочных работах образуются огарки электродов и обрезки металла.

В качестве осветительных приборов используются ртутные лампы. В результате окончания срока их службы образуется отход – отработанные ртутные лампы.

Рабочие и служащие тракторного парка обеспечиваются спецодеждой, в результате ее износа образуется отход (изношенная спецодежда). Изношенная спецодежда отправляется на временное хранение на склад автобазы №1.

В результате трудовой деятельности работников образуется бытовые отходы, при уборке территории образуется смет.

Режим работы тракторного парка – 252 дня в году в одну смену по 8 часов.

В результате производственной деятельности тракторного парка выявлено 11 видов отходов:

1. Черный металлолом;
2. Лом меди и ее сплавов;
3. Отработанные масла;
4. Отработанные автошины;
5. Отработанные аккумуляторы;
6. Отходы древесины;
7. Отработанные ртутные лампы;
8. Ветошь;
9. Изношенная спецодежда;
10. Смет с территории;
11. Бытовые отходы.

Рисунок 2. Ситуационная схема расположения объектов тракторного парка с нанесенными местами складирования отходов.

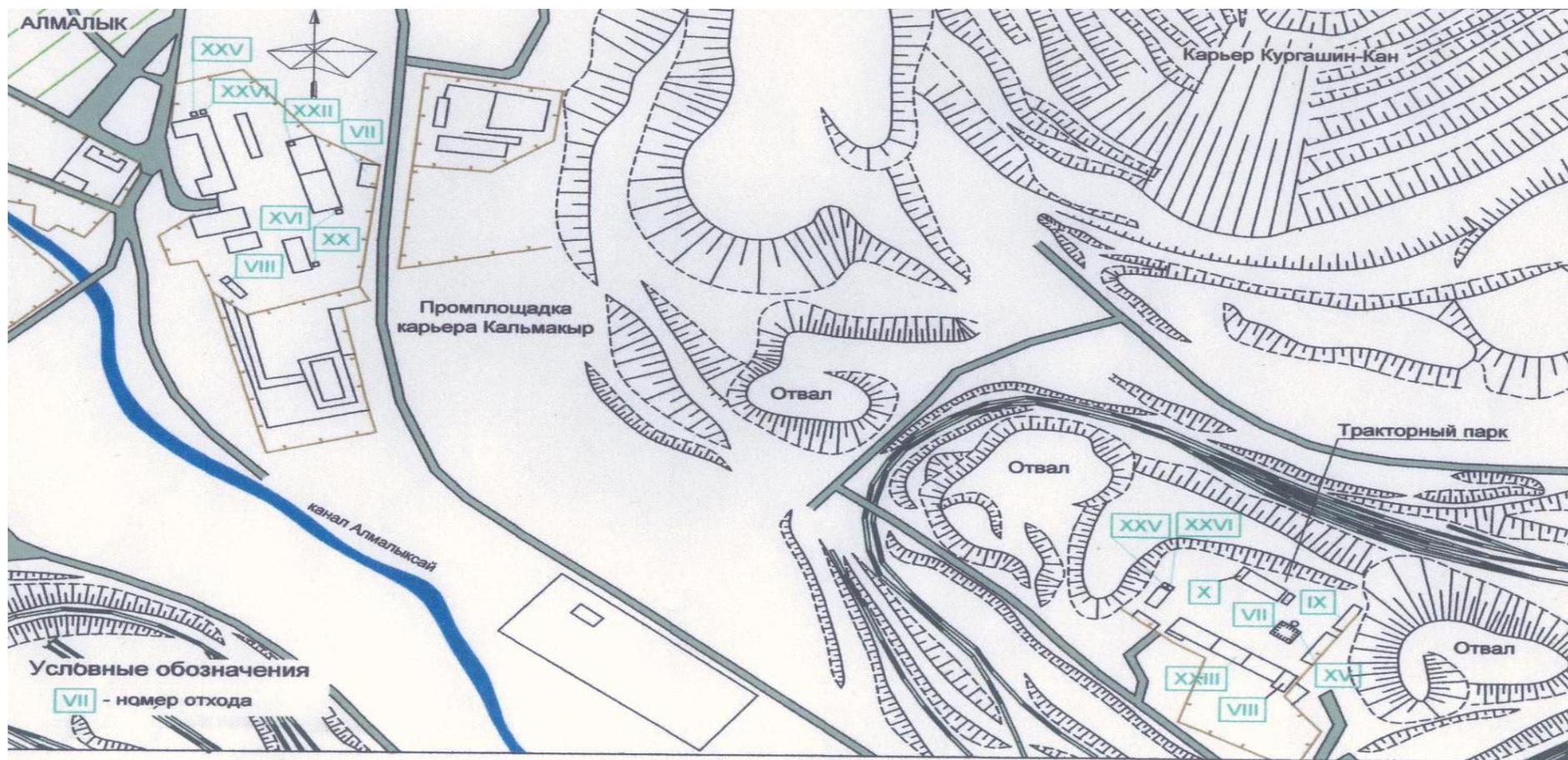


Рисунок 2 - Ситуационная схема размещения промплощадки карьера Кальмакыр и тракторного парка с нанесенными местами складирования отходов. (М 1 : 10 000)

Электровозное дело УПЖТ производит текущий и плановый ремонт электровозов. Электровозное дело располагается в 500 м от западного борта карьера Кальмакыр.

В электровозном депо производят текущий и плановый ремонт электровозов.

В состав электровозного депо входят:

- участок технического обслуживания электровозов;
- вагоноремонтная площадка;
- депо по ремонту электровозов и тяговых агрегатов;
- аккумуляторный участок;
- столярное отделение;
- склад масла;
- компрессорная.

На участке технического обслуживания производят заправку электровозов индустриальным маслом.

В аккумуляторном цехе производят зарядку аккумуляторов. Отслужившие срок аккумуляторы вывозятся на хранение в локомотивное депо расположенное на площадку № 3.

В механическом цехе установлены металлообрабатывающие станки, при работе которых образуется металлическая стружка.

В кузнечном цехе имеется горн, работающий на природном газе. Отходов в кузнечном цехе не образуется.

На столярном участке имеется универсальный строгальный станок, при работе которого образуются отходы древесины.

На заготовительном участке производятся сварочные работы и газовая резка металла, при этом образуются огарки электродов и обрезки металла. При замене изношенных деталей образуется черный металлолом.

При ремонте железно дорожных путей образуются изношенные железобетонные и деревянные шпалы, рельсы (черный металлолом).

Изношенные шпалы вывозятся на временное хранение на звеносборочный участок, расположенные на площадке № 3.

Для производства сжатого воздуха на промплощадке имеется компрессорная, при эксплуатации которой образуются отработанные масла.

На площадке электровозного депо имеется котельная, оснащенная двумя водогрейными котлами 5А-50-W115. Котельная работает только в зимний период круглосуточно, в качестве топлива используется природный газ. Отходов на котельной не образуется.

В качестве осветительных приборов используется ртутные лампы. В результате окончания срока их службы образуется отход – отработанные ртутные лампы.

Рабочие электровозного депо обеспечиваются спецодеждой, в результате ее износа образуется отход (изношенная спецодежда).

В результате трудовой деятельности работников образуются бытовые отходы, при уборке территории образуется смет.

Режим работы электровозного депо 252 дня в году в две смены по 12 часов.

В результате производственной деятельности электровозного депо УПЖТ выявлено 11 видов отходов:

1. Черный металлолом;
2. Отработанные масла;
3. Отработанные аккумуляторы;
4. Изношенные железобетонные шпалы;
5. Изношенные деревянные шпалы;
6. Отходы древесины;
7. Отработанные ртутные лампы;
8. Ветошь;
9. Изношенная спецодежда;
10. Смет с территории;
11. Бытовые отходы.

Рисунок 3. Ситуационная схема расположения объектов электровозного депо с нанесенными местами складирования отходов.



ГЛАВА III. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Порядок отнесения отхода к классу опасности.

Определяют среднее значение параметра экологической опасности (X) делением суммы баллов тех параметров, по которым имеется информация, на число этих параметров. Общее число параметров в системе с учетом показателя информационного обеспечения для полной системы будет равно 19.

Определяют средневзвешенное значение индекса опасности отхода по формуле :

$$K = (X_1 \cdot C_1 + X_2 \cdot C_2 + \dots + X_n \cdot C_n) / M; \quad (1)$$

Где: $C_1; C_2; C_n$ - количество i -го компонента в отходе (кг, см³, %);

M – общее количество отхода (кг, см³, %);

Класс опасности отхода определяется на основе значений средневзвешенного индекса опасности отхода

Таблица 5. Интервалы значений средневзвешенного индекса опасности для различных классов опасности.

Класс опасности отхода	Средневзвешенный индекс экологической опасности отхода
I	$K < 2$
II	$2 \leq K < 2,5$
III	$2,5 \leq K < 3$
IV	$3 \leq K < 3,5$
V	$K > 3,5$

Оценка потери качества окружающей среды от воздействия отходов определяются по О'zRH 84.3.8: 2004. Смотреть в «Приложение А».

Перечень показателей для расчета опасности отхода смотреть в «Приложение Б».

3.2 Расчет оценки опасности отхода

Вскрышная порода карьера Кальмакыр

Вскрышная порода карьера Кальмакыр представляет собой однородную многокомпонентную смесь примерно одного состава.

Таблица 6. Состав вскрышной породы.

Наименование элементов	Содержание %	Наименование элементов	Содержание %
1 Двуокись кремния	61,0	7 Двуокись титана	0,62
2 Окись алюминия	14,16	8 Железо общее	9,5
3 Окись калия+натрия	5,1	9 Сера общая	2,25
4 Окись кальция	3,15	10 Медь	0,05
5 Окись магния	3,75	11 Марганец	0,09
6 Пятиокись фосфора	0,07	12 Прочие	0,26

Таблица 7. Система параметров.

Показатель	Показатели										
	Номер ингредиента										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 ПДК _п , мг/кг	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
2 ПДК _в , мг/л	4	3	-	4	-	-	-	3	-	3	3
3 ПДК _{рз} , мг/м ³	3	3	-	3	3	3	3	3	3	3	2
5 ПДК _{р.х.} , мг/л	3	-	-	4	4	-	-	3	-	2	-
6 ПДК _{с.с.} , мг/м ³	3	3	-	-	3	-	3	3	3	-	-
7 DL ₅₀ , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
8 DL _{50, skin} мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 CL ₅₀ , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 CL _{50/96 часов} , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Аллергенность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Мутагенность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Канцерогенность	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-
14 Тератогенаость	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15 Эмбриотоксичность	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

16 Избирательное токсическое действие	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-
17 Фитотоксичность	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
18 Физическое состояние	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19 Показатель информационного обеспечения	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1
Сумма Баллов	37	33	23	35	34	26	32	36	29	32	21

Определяют среднее значение параметра экологической опасности (X_i) делением суммы баллов тех параметров, по которым имеется информация, на число этих параметров.

Определение средневзвешенное значение индекса опасности отхода по формуле

$$K_i = \frac{X_i \cdot C_i}{M_i}; \quad (2)$$

Где:

X_i – среднее значение параметра экологической опасности

C_i – количество i -го компонента в отходе (кг, см³, %)

M_i – количество отхода (кг, см³, %)

K_i – средневзвешенное значение индекса опасности отхода

1. Двуокись кремния

$$X_i = \frac{37}{11} = 3,36$$

$$K_i = \frac{3,36 \cdot 61}{100} = 2,0496$$

2. Окись алюминия

$$X_i = \frac{33}{10} = 3,3$$

$$K_i = \frac{3,3 \cdot 14,16}{100} = 0,46728$$

3. Окись калия + натрия

$$X_i = \frac{23}{7} = 3,28$$

$$K_i = \frac{3,28 \cdot 5,1}{100} = 0,16728$$

4. Окись кальция

$$X_i = \frac{35}{10} = 3,5$$

$$K_i = \frac{3,5 \cdot 3,15}{100} = 0,11025$$

5. Окись магния

$$X_i = \frac{34}{10} = 3,4$$

$$K_i = \frac{3,4 \cdot 3,75}{100} = 0,1275$$

6. Пятиокись фосфора

$$X_i = \frac{26}{8} = 3,25$$

$$K_i = \frac{3,25 \cdot 0,07}{100} = 0,002275$$

7. Двуокись титана

$$X_i = \frac{32}{10} = 3,2$$

$$K_i = \frac{3,2 \cdot 0,62}{100} = 0,01984$$

8. Железо общее

$$X_i = \frac{36}{11} = 3,27$$

$$K_i = \frac{3,27 \cdot 9,5}{100} = 0,31065$$

9. Сера общая

$$X_i = \frac{29}{9} = 3,2$$

$$K_i = \frac{3,2 \cdot 2,25}{100} = 0,072$$

10. Медь

$$X_i = \frac{32}{10} = 3,2$$

$$K_i = \frac{3,2 \cdot 0,05}{100} = 0,0016$$

11. Марганец

$$X_i = \frac{21}{8} = 2,625$$

$$K_i = \frac{2,625 \cdot 0,09}{100} = 0,00236$$

$$K_i = 2,0496 + 0,46728 + 0,16728 + 0,11025 + 0,1275 + 0,002275 + 0,01984 +$$

По выше полученным данным вскрышная порода карьера «Кальмакыр» относится к IV классу опасности.

Пустая порода рудника «Каульды»

Пустая порода рудника Каульды представляет собой однородную многокомпонентную смесь примерно одного состава, состоящую из следующих компонентов:

Таблица 8. Состав пустой породы

Наименование элементов	Содержание %	Наименование элементов	Содержание %
1 Двуокись кремния	69,46	8 Железо общее	3,87
2 Окись алюминия	7,05	9 Сера общая	1,3
3 Окись калия+натрия	1,93	10 Медь	0,016
4 Окись кальция	9,8	11 Марганец	0,21
5 Окись магния	3,11	12 Цинк	0,003
6 Свинец	0,014	13 Прочие	2,997
7 Двуокись титана	0,24		

Таблица 9. Система параметров.

Показатель	Показатели											
	Номер ингредиента											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 ПДК _п , мг/кг	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-
2 ПДК _в , мг/л	4	3	-	4	-	2	-	3	-	3	3	-
3 ПДК _{рз} , мг/м ³	3	3	-	3	3	1	3	3	3	3	2	-
4 ПДК _{р.х.} , мг/л	3	-	-	4	4	-	-	3	-	2	-	-
5 ПДК _{с.с.} , мг/м ³	3	3	-	-	3	1	3	3	3	-	-	-
6 DL ₅₀ , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7 DL ₅₀ , skin мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 CL ₅₀ , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 CL _{50/96 часов} , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Аллергенность	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-

Показатель	Показатели											
	Номер ингредиента											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11 Мутагенность	-	--	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
12 Канцерогенность	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	-	4
13 Тератогенность	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4
14 Эмбриотоксичность	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4
15 Избирательное токсическое действие	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	-	4
16 Фитотоксичность	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
17 Физическое состояние	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	4
18 Показатель информационного обеспечения	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1
Сумма баллов	37	33	23	35	34	21	32	36	29	32	21	25

1. Двуокись кремния

$$X_i = \frac{37}{11} = 3,36$$

$$K_i = \frac{3,36 \cdot 69,46}{100} = 2,333856$$

2. Окись алюминия

$$X_i = \frac{33}{10} = 3,3$$

$$K_i = \frac{3,3 \cdot 7,05}{100} = 0,23265$$

3. Окись калия + натрия

$$X_i = \frac{23}{7} = 3,28$$

$$K_i = \frac{3,28 \cdot 1,93}{100} = 0,063304$$

4. Окись кальция

$$X_i = \frac{35}{10} = 3,5$$

$$K_i = \frac{3,5 \cdot 9,8}{100} = 0,343$$

5. Окись магния

$$X_i = \frac{34}{10} = 3,4$$

$$K_i = \frac{3,4 \cdot 3,11}{100} = 0,10574$$

6. Свинец

$$X_i = \frac{21}{13} = 1,61$$

$$K_i = \frac{1,61 \cdot 0,014}{100} = 0,0002254$$

7. Двуокись титана

$$X_i = \frac{32}{10} = 3,2$$

$$K_i = \frac{3,2 \cdot 0,24}{100} = 0,00768$$

8. Железо общее

$$X_i = \frac{36}{11} = 3,27$$

$$K_i = \frac{3,27 \cdot 3,87}{100} = 0,126549$$

9. Сера общая

$$X_i = \frac{29}{9} = 3,2$$

$$K_i = \frac{3,2 \cdot 1,3}{100} = 0,0416$$

10. Медь

$$X_i = \frac{32}{10} = 3,2$$

$$K_i = \frac{3,2 \cdot 0,016}{100} = 0,000512$$

11. Марганец

$$X_i = \frac{21}{8} = 2,625$$

$$K_i = \frac{2,625 \cdot 0,21}{100} = 0,0055125$$

12. Цинк

$$X_i = \frac{25}{7} = 3,57$$

$$K_i = \frac{3,57 \cdot 0,003}{100} = 0,0001071$$

$$K_i = 2,333856 + 0,23265 + 0,063304 + 0,343 + 0,10574 + 0,0002254 + 0,0076$$

По выше полученным данным Пустая порода рудника «Каульды» относится к IV классу опасности.

Отработанный огнеупорный кирпич

Таблица 10. Отработанный шамотный кирпич

1 Окись кремния	64,49%
-----------------	--------

2 Окись железа	3,87%
3 Окись алюминия	28,55%
4 Окись магния	0,03%
5 Окись кальция	1,99%
Прочие	1,04%

Таблица 11. Система параметров.

Показатель	Показатели				
	Номер ингредиента				
	1	2	3	4	5
1 ПДК _п , мг/кг	-	-	-	-	-
2 ПДК _в , мг/л	4	3	4	-	4
3 ПДК _{рз} , мг/м ³	3	3	3	3	3
4 ПДК _{п.п} , мг/кг	-	-	-	-	-
5 ПДК _{р.х.} , мг/л	3	3	3	4	4
6 ПДК _{с.с.} , мг/л	2	3	2	3	3
7 DL ₅₀ , мг/кг	-	2	-	-	-
8 DL ₅₀ , skin мг/кг	-	-	-	-	-
9 CL ₅₀ , мг/ м ³	-	-	-	-	-
10 CL _{50/96 часов} , мг/кг	-	-	-	-	-
11 Аллергенность	4	4	4	4	4
12 Мутагенность	4	4	4	4	4
13 Канцерогенность	4	4	4	4	4
14 Терагенность	4	4	4	4	4
15 Эмбриотоксичность	4	4	4	2	4
16 Избирательное токсическое	4	4	4	4	4

действие					
17 Фитотоксичность	4	4	4	4	4
18 Физическое состояние	2	2	2	2	2
19 Показатель информационного обеспечения	1	1	1	1	1
Сумма баллов	43	45	43	39	45

1. Окись кремния

$$X_i = \frac{43}{13} = 3,307$$

$$K_i = \frac{3,307 \cdot 64,49}{100} = 2,13268$$

2. Окись железа

$$X_i = \frac{45}{14} = 3,214$$

$$K_i = \frac{3,214 \cdot 3,87}{100} = 0,1243818$$

3. Окись алюминия

$$X_i = \frac{43}{13} = 3,307$$

$$K_i = \frac{3,307 \cdot 28,55}{100} = 0,9441485$$

4. Окись магния

$$X_i = \frac{39}{12} = 3,25$$

$$K_i = \frac{3,25 \cdot 0,03}{100} = 0,000975$$

5. Окись кальция

$$X_i = \frac{45}{13} = 3,461$$

$$K_i = \frac{3,461 \cdot 1,99}{100} = 0,0688739$$

$$K_i = 2,13268 + 0,1243818 + 0,9441485 + 0,000975 + 0,0688739 = 3,271$$

По выше полученным данным отработанный огнеупорный кирпич относиться к IV классу опасности.

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторы состоят из соединений свинца (90 % сульфат свинца) и пластмассы (10 %).

Таблица 12. Система параметров.

Номер показателя	Наименование параметров	Величина	Балл
1	1 ПДК _п , мг/кг	20	2
2	2 ПДК _в , мг/л	0,03	2
3	ПДК _{рз} , мг/м ³	0,01	1
4	ПДК _{р.х.} , мг/л	0,05-1	2
6	ПДК _{с.с.} , мг/л	0,0003	1
11	Аллергенность	Недостаточно доказано действия на человека	2
12	Мутагенность	Иницирует генные мутации	2
13	Канцерогенность	Доказано для человека	1
14	Терагенность	Доказано для человека	1
15	Эмбриотоксичность	Доказано	1
16	Избирательное токсическое действие	Известно действие на людей	1
19	Показатель информационного обеспечения	0,6	2
Сумма баллов			18

1. Сульфат свинца

$$X_i = \frac{18}{12} = 1,5$$

$$K_i = \frac{1,5 \cdot 90}{100} = 1,35$$

По выше полученным данным отработанные аккумуляторы относятся к I классу опасности.

Отработанный электролит

Отработанный электролит представляет собой 30 % раствор серной кислоты.

Таблица 13. Система параметров.

Номер показателя	Наименование параметра	Величина	Балл
2	ПДК _в , мг/л	500	3
3	ПДК _{рз} , мг/м ³	1	3
5	ПДК _{р.х.} , мг/л	100	4
6	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	0,2	3
9	СL ₅₀ , мг/ м ³	320	1
18	Физическое состояние	Плотность 1,23 г/л	2
19	Показатель инфор-го обеспечения	0,5	1
∑ Баллов			17

1. Серная кислота

$$X_i = \frac{17}{7} = 2,428$$

$$K_i = \frac{2,428 \cdot 30}{100} = 0,72$$

По выше полученным данным отработанный электролит относится к I классу опасности.

Отработанные масла, нефтепродукты

Таблица 14. Система параметров.

Номер показателя	Наименование параметра	Величина	Балл
2	ПДК _в , мг/л	0,3	3
3	ПДК _{рз} , мг/м ³	5	3
6	ОБУВ, мг/ м ³	0,1	3
7	DL ₅₀ , мг/кг	2000	3
11	Аллергенность	Недостаточно доказательств действия на людей	2
13	Канцерогенность	Доказано на людях	1
15	Эмбриотоксичность	Проявляется наряду с другими токсическими эффектами	2
17	Фитотоксичность	Сильное угнетение растительности	2
19	Показатель информационного обеспечения	0,4	1
∑ баллов			20

1. масла, нефтепродукты

$$X_i = \frac{20}{9} = 2,22$$

$$K_i = \frac{2,22 \cdot 100}{100} = 2,22$$

По выше полученным данным масла, нефтепродукты относятся к II классу опасности.

Отходы древесины

Таблица 15. Система параметров.

Номер показателя	Наименование параметра	Величина	Балл
3	ПДК _{рз} , мг/м ³	6	3
6	ОБУВ, мг/ м ³	0,1	3
11	Аллергенность	Действие не выявлено	4
13	Канцерогенность	Действие не выявлено	4
15	Эмбриотоксичность	Действие не выявлено	4
16	Избирательное токсическое действие	Действие не выявлено	4
19	Показатель инфор-го обеспечения	0,3	1
∑ Баллов			23

1. древесина

$$X_i = \frac{23}{7} = 3,285$$

$$K_i = \frac{3,285 \cdot 100}{100} = 3,285$$

По выше полученным данным отходы древесины относятся к IV классу опасности.

Шлак коксовый .

Таблица 16. Состав шлака коксового.

Наименование компонента	Содержание %
Состав	
1 Двуокись кремния	50
2 Окись алюминия	30
3 Окись железа	10
4 Окись кальция	7

5 Окись магния	2
6 Окись калия	0,6
7 Окись натрия	0,4

Таблица 17. Система параметров.

Показатель	Показатели						
	Номер ингредиента						
	1	2	3	4	5	6	7
1 ПДК _п , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-
2 ПДК _в , мг/л	4	3	3	4	-	-	-
3 ПДК _{рз} , мг/м ³	3	3	3	3	3	-	-
5 ПДК _{р.х.} , мг/л	3	-	3	4	4	-	-
6 ПДК _{с.с.} , мг/л	3	3	3	-	3	-	-
7 DL ₅₀ , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-
8 DL ₅₀ , skin мг/кг	-	-	-	-	-	-	-
9 CL ₅₀ , мг/ м ³	-	-	-	-	-	-	-
10 CL _{50/96} часов, мг/кг	-	-	-	-	-	-	-
11 Аллергенность	-	-	-	-	-	-	-
12 Мутагенность	-	-	-	-	-	-	-
13 Канцерогенность	4	4	4	4	4	4	4
14 Терагенность	4	4	4	4	4	4	4
15 Эмбриотоксичность	4	4	4	4	4	4	4
16 Избирательное токсическое действие	4	4	4	4	4	4	4
17 Фитотоксичность	4	4	4	4	4	4	4
18 Физическое состояние	2	2	2	2	2	2	2
19 Показатель информационного обеспечения	2	2	2	2	2	1	1
Сумма баллов	37	33	36	35	34	23	23

1. двуокись кремния

$$X_i = \frac{37}{11} = 3,363$$

$$K_i = \frac{3,363 \cdot 50}{100} = 1,6815$$

2. Окись алюминия

$$X_i = \frac{33}{10} = 3,3$$

$$K_i = \frac{3,3 \cdot 30}{100} = 0,99$$

3. Окись железа

$$X_i = \frac{36}{11} = 3,272$$

$$K_i = \frac{3,272 \cdot 10}{100} = 0,3272$$

4. Окись кальция

$$X_i = \frac{35}{10} = 3,5$$

$$K_i = \frac{3,5 \cdot 7}{100} = 0,245$$

5. Окись магния

$$X_i = \frac{34}{10} = 3,4$$

$$K_i = \frac{3,4 \cdot 2}{100} = 0,068$$

6. Окись калия

$$X_i = \frac{23}{7} = 3,285$$

$$K_i = \frac{3,285 \cdot 0,6}{100} = 0,01971$$

7. Окись натрия

$$X_i = \frac{23}{7} = 3,285$$

$$K_i = \frac{3,285 \cdot 0,4}{100} = 0,01314$$

$$K_i = 1,6815 + 0,99 + 0,3272 + 0,245 + 0,068 + 0,01971 + 0,01314 = 3,3445$$

По выше полученным данным Шлак коксовый относиться к IV классу опасности.

Замазученный песок

Таблица 18. Система параметров, состоит из 90 % песка и 10 % нефтепродуктов.

Показатель	Показатели	
	Номер ингредиента	
	1	2
2 ПДК _в , мг/л	-	3
3 ПДК _{рз} , мг/м ³	3	3
6 ПДК _{с.с.} , мг/ м ³	4	3
7 DL ₅₀ , мг/кг	-	3
11 Аллергенность	4	2
13 Канцерогенность	4	1
15 Эмбриотоксичность	4	1
17 Фитотоксичность	4	1
18 Физическое состояние	1	1
19 Показатель информационного обеспечения	1	1
Сумма баллов	25	19

1. Песок

$$X_i = \frac{25}{8} = 3,125$$

$$K_i = \frac{3,125 \cdot 90}{100} = 2,8125$$

2. Нефтепродукты

$$X_i = \frac{19}{10} = 1,9$$

$$K_i = \frac{1,9 \cdot 10}{100} = 0,19$$

$$K_i = 2,8125 + 0,19 = 3,0025$$

По выше полученным данным Замазученный песок относится к III классу опасности.

По полученный данным можно сделать вывод, что из 9 перечисленных отходов к I классу относятся отработанные аккумуляторы и электролит. Ко II классу относятся масла, нефтепродукты. К III классу опасности относиться только замазученный песок. К IV классу опасности относятся вскрышная порода карьера «Кальмакыр», Пустая порода рудника «Каульды», отработанный огнеупорный кирпич и шлак коксовый. В соответствии с законом Республики Узбекистан «Об отходах», эти отходы должны быть утилизированы в порядке их вредности. Методы утилизации можно увидеть в «Приложение В».

ГЛАВА IV. МЕРОПРИЯТИЕ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На сегодняшний день трудно найти материал, использующийся в строительстве больше чем щебень. И поэтому опираясь на собственный и мировой опыт по утилизации отвалов, предлагаем такое мероприятие, как переработка вынимаемой вскрыши для производства щебня, так же использование в производстве строительных материалов в виде заполнителей растворов, бетонов и как компонент гидравлического вяжущего (цемента).

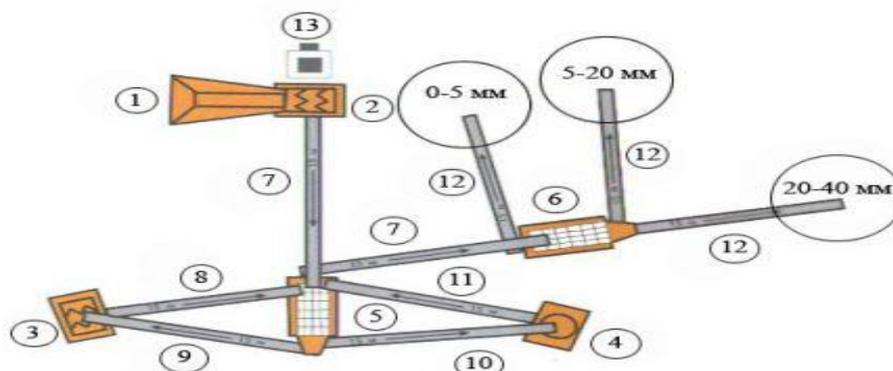
ДСУ-90

Линии изготавливаются в передвижном варианте (ПДСУ) – на собственном шасси и транспортируемом варианте (ТДСУ) – для перевозки на платформах, что позволяет быстро переместить линию на новое место работы при минимуме затрат. Используя несколько стадий дробления и сортировки, на этих технологических линиях можно получать щебень товарных фракций 5-20, 20-40, 40-70. По желанию потребителя размер

фракций может быть любым. Линии могут перерабатывать как изверженные, так и осадочные породы.

Таблица 19. Технологическая схема дробильно-сортировочной установки ДСУ-90 для получения щебня.

Рисунок 4. Схема оборудование ПДСУ -90.



Срок исполнения заказа - 45 дней.

Гарантия - 12 месяцев. Цена 16 000 000 руб (Курс валюты Рос.Рубля на 13.05.2013г по Ц.Б. РУз составляет 66,66 сум за 1 рубль. Общая стоимость оборудования составляет 1 066 560 000 сум).

Состав оборудования дробильного комплекса ДСУ-90:

1. Питатель вибрационный ДРО-604-20

Производительность, т/ч, при насыпной массе 1,7 т/м ³	192 (90)
Размер загружаемых кусков, наибольший, мм	500
Готовый продукт, мм	0-5 = 20% 5-20 = 30% 20-40 = 50%
Мощность двигателей, кВт	332
Масса ТДСУ, т	146,8
Масса ПДСУ, т	142,4
Размер площадки под установку, м	40x50

2. Агрегат крупного дробления СМД-510
3. Агрегат среднего дробления СМД-511
4. Агрегат мелкого дробления СМД-512
5. Агрегат сортировки с ситами 70x70, 40x40мм СМД-513А
6. Агрегат сортировки с ситами 20x20, 5x20мм СМД-513А-10
7. Конвейеры ДРО-913-70 (2шт.)
8. Конвейер ДРО-912-70 (2шт.)
9. Конвейер ДРО-912-10
10. Конвейер ДРО-912-90
11. Конвейер ДРО-912 (3шт.)
12. Агрегат управления У7810.4А
13. ВРУ, кабели с электромонтажными изделиями и видимый контур заземления на установку в целом

Рисунок 5.



Рисунок 6

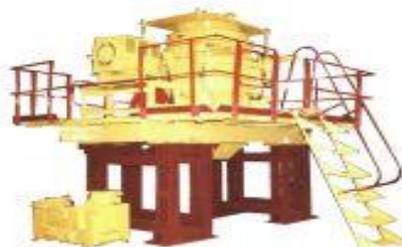


5. Питатель вибрационный ДРО-604-20
6. Агрегат крупного дробления СМД-510

Рисунок 7



Рисунок 8



7. Агрегат среднего дробления СМД-511

8. Агрегат мелкого дробления СМД-512

Рисунок 9, 9.1



Рисунок 10



9. Агрегат сортировки с ситами 70x70, 40x40мм СМД-513А,

9.1. Агрегат сортировки с ситами 20x20, 5x20мм СМД-513А-10

10. Агрегат управления У7810.4А

Рисунок 11. Фотография ПДСУ – 90



Рисунок 12. Макет ПДСУ – 90



В данной главе приводятся подробная информация о намечаемых мероприятии по снижению негативного воздействия на окружающую среду отходами от АГМК. В качестве рекомендуемого мероприятия было предложено технологическая линия ПДСУ – 90. Она является одной из совершенных установок на сегодняшний день, которые перерабатывают вскрышную породу в такое нужное строительное сырье, как щебень. В соответствии с этим можно сказать, что применение этой установки является актуальной на сегодняшний день.

ГЛАВА V. РАССМОТРЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВ.

Щебень является основой для производства бетона и изделий из него, закладывается в фундамент зданий, используется в дорожном, в том числе железнодорожном строительстве, а также при возведении плотин и других гидротехнических сооружений.

В самой технологии получения щебня нет ничего сложного – его получают путем дробления и последующей сортировки по размерам (фракциям) базальтовых, горных, гравийных, известняковых или шлаковых пород, а также строительного мусора.

Главный вопрос состоит в том, что какое именно оборудование для производства щебня будет применяться. Это зависит от того, на каком сырье

будет работать щебневый завод. Например, если в регионе открытия бизнеса присутствуют гранитные или известняковые залежи достаточной мощности (толщины, объема), то можно открывать обычный завод. Но если таковых залежей не найдется, а несколько менее мощных месторождений рассеяны по региону или, например, присутствует несколько металлургических или горнодобывающих предприятий, на территории которых шлаки или отвалы скапливаются в течение некоторого времени, или, же существенной частью сырья будет служить строительный мусор, то стационарное оборудование не подойдет для этих целей и придется использовать мобильный дробильный комплекс.

Специфика использования того или иного оборудования – именно в привязке к определенному месту или возможности быстрого переезда и его развертывания в другом месте. Неподвижное (стационарное) оборудование для производства щебня более дешево и производительнее; обслуживается меньшим количеством персонала и окупается быстрее – именно вследствие перечисленных причин. Однако оно требует возведения или аренды здания, правда некапитального, и привлечения дополнительных специалистов – взрывотехников: глыбы сырья (породы) получают обычно путем взрыва монолитной скалы. Конечно, от этого не застраховано и мобильное производство, разрабатывающее небольшие залежи и карьеры. Но переноска и перевозка стационарного оборудования для производства щебня (а она впоследствии неизбежна – любое месторождение когда-нибудь истощится) – достаточно дорогой и неудобный процесс.

Подвижное (мобильное) оборудование менее производительнее и при этом в разы дороже, однако не требует возведения даже некапитальных зданий (за исключением гаражей-ангаров для хранения самой техники), «переезжает» своим ходом, без привлечения спецтехники. Правда для его обслуживания требуются дополнительные специалисты – в основном

водители грузовиков, которые будут собирать, и перевозить на место хранения готовую продукцию.

Мобильная дробилка

Мобильная дробилка на гусеничном ходу роторного (ударного) Типа Мобильная дробилка роторного (ударного) типа использует ударную технологию измельчения материала. Она применяется для среднего и мелкого дробления и измельчения асфальта, обломков породы. В результате дробления образуются круглые, достаточно мелкие гранулы.

Поступающие в дробилку обломки попадают на вращающиеся (на высокой скорости) лопасти ротора и отбрасываются по касательной в сторону ударной пластины, где они дробятся в результате соударения с пластиной.

Мобильные роторные (ударные) установки комплектуются мощными, высокопроизводительными вибропитателями и грохотами, что обеспечивает возможность переработки практически любой породы или руды.

Горизонтальные роторные дробилки представляют собой решение с низкими капитальными вложениями, оптимальной производительностью, правильной кубической формой продукции, гарантируя при этом самые низкие операционные издержки в пересчете на тонну продукции, для широкого спектра материалов и условий применения.

Особенность мобильной роторной дробилки

1. Низкий процент лещадности при большом разбросе материала на входе.
2. Независимые друг от друга колосниковый и вторичный лотковый питатели уменьшают возможность образования заторов.
3. Сервисная поддержка по всему миру, благодаря наличию стандартных запчастей, уменьшает простои.
4. Установка обеспечивает экономное потребление топлива и низкие эксплуатационные затраты.

Рисунок 13. Фотография завод по изготовлению мобильных дробилок.



Таблица 20. Технические характеристики.

Вибрационный питатель	GZD-960X3800	GZD-960X3800	GZD-960X3800
Роторная дробилка	PF1010	PF1210	PF1214
Ширина главной ленты (mm)	800	800	1000
Разгрузочная высота главной ленты (mm)	2700	2700	2700
Ширина боковой ленты (mm)	500	500	500
Разгрузочная высота боковой ленты (mm)	2700	2700	2700
Мощность (KW)	150KW	200	300
Длина транспортировки (mm)	12000	13000	13000
Ширина транспортировки	3050	3050	3050

(mm)			
Высота транспортировки (mm)	3500	3800	3800
Масса транспортировки (Т)	36	42	48

Рисунок 14. Фотография мобильной дробилки



Euromix 100 S-Line бетоносмесительная установка

Установка Euromix 100 S-Line задумана как надежная, производительная и компактная бетоносмесительная установка, подкупающая, прежде всего, своей полной мобильностью. Эта новейшая модернизированная рабочая машина устанавливает новые масштабы дизайна и качества.

На сегодняшний день Euromix 100 S-Line отличается от обычных установок. Благодаря ширине всего лишь 2,55 м и максимальному весу 26 т (каждого модуля), обеспечивается быстрое преобразование, при этом не потребуется специальных разрешений для перевозки негабаритных и

тяжеловесных грузов. Благодаря этим условиям предоставляется большая возможность транспортировки по любым путям сообщения. По суше, по воде или по железной дороге – мы можем выбрать любой из этих вариантов.

Перевозка осуществляется на двух шасси. Первое состоит из хранилищ для заполнителя, весового ленточного транспортера и поставляемого по заказу генератора, а также всех пневматических компонентов. Второе шасси состоит из загрузочного ленточного транспортера смесителя, двухвального бетоносмесителя принудительного действия, кабины управления, а также весов для цемента, воды и заполнителя. Оба модуля установки, оснащенные ходовой частью на пневморессорах, дают возможность транспортировки с помощью всего лишь двух автомобилей-тягачей. Модули, выполненные в виде полуприцепов для седельных тягачей, имеют германский технический паспорт транспортного средства и сертификат о прохождении техосмотра TÜV.

Шагая в ногу со временем, инженеры Euromix 100 S-Line учли и интересы охраны окружающей среды. Наряду с вкладом в уменьшение выбросов CO₂, они сделали также ставку на использование для производства бетона материалов вторичной переработки. Сюда можно отнести такие материалы, как летучая зола или шлаки, которые играют все большую роль наряду с традиционным применением щебня, песка и цемента. С учетом этих перемен была разработана установка, которая благодаря своей открытой системе может, без проблем и вреда для экологии, использовать даже обычно сложные для переработки материалы. Производите свой бетон в нужное время, в нужном месте и в необходимом количестве. Эта экологичная продукция "точно по графику" полностью отвечает требованиям времени, касающимся изменения и защиты климата. В вопросах надежности и долговечности также были установлены новые масштабы.

Чтобы предотвратить коррозию и возникающие из-за нее повреждения, Euromix 100 S-Line защищается цинкованием в соответствии со стандартом DIN C5/M.

Для получения бесперебойного производственного процесса было сделана ставка на новейшие технические стандарты. Несмотря на высокотехнологичное оснащение двухвальным бетономесителем принудительного действия, влагоизмерительными зондами, системой компьютеризованного управления, полностью автоматической системой смазки для смесителя и различными, признанными в Евросоюзе, предохранительными приспособлениями, установка EUROMIX 100 S-Line очень проста в обращении и обслуживании.

Линейные пакетные бункеры с шириной захвата по 3,20 м обеспечивают быструю и простую загрузку колесным погрузчиком. Необслуживаемые редукторы и двигатели барабанов обеспечивают долгий срок службы и снижают опасность остановки производства. В районах с осложненным доступом к источникам воды снабжение водой может обеспечиваться на месте из цистерны емкостью 5000 л. В целом, было сделана ставка на установку, которая не загоняет в определенные узкие рамки и не страшится индивидуальных изменений и модификаций.

Рисунок 15. Макет Euromix 100 S-Line



Рисунок 16. Фотография Euromix 100 S-Line



Рисунок 17. Фотография на выставке



Нулевой вариант

Если рассматривать нулевой вариант то при нем не используется никакие мероприятия по очистке или утилизации отходов, которые образуются в ходе работы на Медно-Молибденовом месторождении «Кальмакыр» руднике «Кульды».

Главным отходом на этой стадии производства является вскрышная порода, которая складывается в Накпайсайских и Алмалыкских отвалах. Накпайсайские отвалы расположены в 300 м на северо-востоке от карьера, Алмалыксайские отвалы в 2,5 км западнее от карьера. С начала отработки карьера в отвале накоплено около 934,9 млн. т. породы. Что конечно пагубно влияет: на здоровье населения, на ландшафт и природно-климатические условия региона. Таким образом, если не предпринимать мероприятия по утилизации отхода (вскрышная порода), то может произойти не только деградация земель, но изменение ландшафта, так, как отвалы со временем будут увеличивать с геометрической прогрессией и соответственно произойдет такое явление, как ухудшение общей картины района и ухудшения здоровья населения.

Если отдельно рассматривать, как влияет отвалы на здоровье население, то для начала надо отметить, что основным составляющим компонентом вскрышной породы является такой элемент, как «Двуокись кремния», около 61 - 65 % от общей массы. Действие на организм, при отложении в легких относительно хорошо растворимых частиц высокодисперсных разновидностей аморфной SiO_2 (двуокись кремния) отмечаются проявления резорбтивного общетоксического действия кремневой кислоты, в частности действие на печень (Величковский). Первичные патологические изменения, вызываемые SiO_2 , развиваются в местах отложения, элиминации и задержки пылевых частиц. Типичное заболевание, возникающее под действием кремнеземсодержащих пылей, - силикоз. Наиболее опасен прогрессирующий фиброз легочной ткани (пылевой пневмосклероз). Именно интенсивностью фиброза силикоз

отличается от других пневмокониозов. Однако степень силикозоопасности (фиброгенности) пылей меняется в весьма широких пределах и зависит от содержания SiO₂ в пыли. Фиброгенность SiO₂ нарастает с повышением дисперсности частиц, но до определенного предела, что связано с все более глубоким нарушением кристаллической структуры. Наиболее силикозоопасны частицы диаметром 1-2 мкм, содержащиеся в реальных аэрозолях дезинтеграции.

Повреждение слизистой оболочки дыхательных путей отлагающейся на ней пылью постепенно приводит к хроническому воспалению - «пылевому бронхиту», в развитии которого важную роль играет также микрофлора дыхательных путей. Свойственный силикозу перибронхиальный склероз, сопровождающийся деформацией бронхов, а также изменение физических свойств слизи, связанное с действием SiO₂ на бокаловидные клетки, нарушают нормальный транспорт этой слизи вместе с пылевыми частицами и патогенными микроорганизмами, способствуя дальнейшему развитию эндобронхитического процесса.

Конечно, при нулевом варианте не будут предприниматься какие либо мероприятия по охране окружающей среды и здоровья населения, и соответственно в ближайшем будущем, может привести к более плачевной картине, так как отвалы будут накапливаться, и пагубно будут влиять на окружающую среду.

В этом разделе были рассмотрены альтернативы, такие как: мобильная дроблика, мобильный бетонный завод и нулевой вариант. Первый два варианта являются сами по себе хорошими вариантами для утилизации накопившегося отхода, но в силу того, что они не подходят по всем критериям, по которым мы ориентировались в данной работе. Нулевой вариант показал нам, что будет, если мы во время не предпримем меры по сохранению окружающей среды.

ГЛАВА VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6.1 Расчет компенсационных выплат за загрязнение окружающей природной среды.

Сумма компенсационной выплаты за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов определяются по формуле :

$$\mathbf{П = (M_n \cdot R) + (M_{сн} * R \cdot K_{кр}); (3)}$$

где: П – сумма компенсационной выплаты за загрязнение окружающей среды и размещение отходов в суммах;

M_n – масса выброса (сброса) загрязняющих веществ в природную среду и размещение отхода в пределах норм в тоннах или килограммах;

$M_{сн}$ – масса выброса (сброса) загрязняющих веществ в природную среду и размещение отхода сверх норм в тоннах или килограммах;

R – размеры компенсационной выплаты за 1 тонну выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в природную среду и размещение отхода в суммах;

$K_{кр}$ - коэффициент кратности за увеличение (уменьшение) утвержденных нормативов (лимитов) на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов. $K_{кр}$ определяется дифференцированно, в зависимости от увеличения (уменьшения) массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов от нормативов (лимитов).

В случаях, когда фактическая масса выбросов, сбросов загрязняющих веществ и размещения отхода за счет сокращения будет меньше утвержденных нормативов (лимитов) на выброс, сброс загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отхода, тогда сумма компенсационной выплаты за загрязнение окружающей среды и размещение отхода определяется по формуле:

$$\mathbf{П = (M_n \cdot R) : K_{кр}; (4)}$$

Где : M_n – принимается по фактической массе выбросов, сбросов загрязняющих веществ и размещения отходов;

$K_{кр}$ определяется в следующей зависимости:

Таблица 21. Коэффициент кратности

№	Объем выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, превышающих (сокращающих) утвержденные нормативы (в раза)	Показатели коэффициента кратности за увеличение (уменьшение) утвержденных нормативов (лимитов) на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов Ккр
1	С 1,05 до 1,059	2,2
2	От 1,06 до 1,1	2,5
3	От 1,11 до 1,2	3,4
4	От 1,21 до 1,3	4,4
5	От 1,31 до 1,5	6,0
6	От 1,51 до 2,0	8,0
7	От 2,1 и выше	10,0

Коэффициент кратности за увеличение (уменьшение) утвержденных нормативов (лимитов) на выброс, сброс загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов определяется как отношение фактической массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ и размещения отходов к их утвержденным нормативам по каждому веществу в отдельности.

В случаях аварийного (залпового) выброса, сброса загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещения отходов их масса определяется путем инструментального замера или расчетным способом, исходя из технологического регламента производства. Компенсационные выплаты производятся за период времени с момента возникновения аварии (залпового выброса, сброса загрязняющих веществ) до ее ликвидации в десятикратном размере к установленным размерам компенсационных выплат по каждому веществу, возвращаемых на предприятие для обезвреживания

или дальнейшего вовлечения в производство в период ликвидации аварии и ее последствий.

Размеры компенсационных выплат за размещение отходов на территории Республики Узбекистан определяется с помощью приложения №4 к постановлению К.М. РУз от 6 февраля 2006 года №15

Таблица 22. Приложение №4.

Видыотходов	Единицы измерения	Размеры компенсационных выплат за размещение 1 тонны отходов (тыс. сум.)
Токсичные отходы: в том числе: I класс токсичности – чрезвычайно опасные	т	3,5
II класстоксичности – высокоопасные	т	1,755
III класс токсичности – умеренно опасные	т	1,053
IV класстоксичности – малоопасные	т	0,351
Нетоксичныеотходы: добывающейпромышленности	т	0,00312
перерабатывающейпромышленности	куб. м	0,01872
другиенетоксичныеотходы	т	0,0936

Расчет лимита размещения отходов

- за основу лимитирования принята возможность у каждого предприятия временно размещать на своей территории отходы, образованные за 6 месяцев, с последующим их утилизацией и/или удалением.

- величина лимита размещения для каждого вида отхода (L) рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{P_n \cdot n_{\phi} \cdot t_1}{t} + K_1 \cdot q_y ; (5)$$

Где: $P_{п}$ - планируемое количество выпуска продукции, т/год;

$n_{об}$ - удельное количество образования отхода, определяется в ходе работ по инвентаризации отхода предприятия, т/т, кг/т и др.;

t_1 - время, на которое устанавливается лимит, принято 180 сут;

t - период размещения отхода, считающемся временным – 365 суток;

K_1 - коэффициент увеличения предельного количества размещения отхода в случае их утилизации, принят равным 0,25;

Q_y - количество утилизируемого отхода, т/год.

6.2 Расчет компенсационных выплат

Медно-Молибденовое месторождение Кальмакыр.

$$L = \frac{25000000 \cdot 0,6164 \cdot 180}{365} + 0,25 \cdot 13134120 = 10882982,05 \frac{\text{т}}{\text{год}}$$

$$П = (10882982,05 \cdot 0,351) + (14117017,95 \cdot 0,351 \cdot 4,4) = 25622249,212$$

Рудник Каульды.

$$L = \frac{100000 \cdot 0,481 \cdot 180}{365} + 0,25 \cdot 48100 = 35745,54 \frac{\text{т}}{\text{год}}$$

$$П = (35745,547 \cdot 0,351) + (64254,453 \cdot 0,351 \cdot 8) = 192973,191$$

Общая сумма компенсационных выплат

$$\sum\Pi = 25622249,05 + 192973,191 = 25815222,241 \text{ сум}$$

Срок окупаемости установки ПДСУ – 90 без учета реализованного сырья (щебня) определяется по формуле:

; (6)

Где: $O_{уст}$ - окупаемость установки

$C_{уст}$ - цена установки

$\sum\Pi$ – общая сумма компенсационных выплат

Срок окупаемости установки ПДСУ – 90 с учетом реализованного сырья (щебня) определяется по формуле:

; (7)

Где: $O_{уст}$ - окупаемость установки

$C_{уст}$ - цена установки

$\sum\Pi$ - общая сумма компенсационных выплат

$C_{\text{щебня}}$ - цена щебня за 1 тонну (20000 сум)

$P_{\text{щебня}}$ - производительность щебня т/год

По полученный экономическим данным, можно сказать, что с помощью реализации товарного сырья (щебень) от ПДСУ – 90. Срок окупаемости уменьшился в десятки раз. Что еще раз подтверждается актуальность переработки отходов в сырье.

Глава VII БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Безопасность жизнедеятельности (БЖД) — наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания. Является составной частью системы государственных, социальных и оборонных мероприятий, проводимых в целях защиты населения и хозяйства страны от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, средств поражения противника. Целью БЖД также является снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации по вине человеческого фактора.

Три основных задач БЖД:

1. Идентификация вида опасности с указанием её количественных характеристик и координат.
2. Защита от опасности на основе сопоставления затрат и выгод.
3. Ликвидация возможных опасностей исходя из концентрации и остаточного риска и ликвидация последствий воздействия на человека опасности.

Средства обеспечения безопасности делятся на: средства коллективной и индивидуальной защиты.

Средства коллективной защиты делятся на 3 группы:

- Улучшение условий труда (вентиляция, освещение, отопление, шумопоглощение, вибропоглощение и т.д.)
- Средства обеспечения электробезопасности (средства не допускающие прикосновения к токоведущим частям и снижающие опасность прикосновения к токоведущим частям)
- Технические средства безопасности (предохранительные устройства предохранительные муфты, штифты, шпильки и т.д). Блокировочные устройства (концевые выключатели) Устройства запуска двигателя на включенной передаче. Устройства против опрокидывания. Ограничительные устройства (движения, скорости, подъема) Сигнализация (звуковая предупредительная, аварийная и др.) Тормозные устройства(рабочие и аварийные) по типу тормозных элементов(колодочные, ленточные) По способу включения(ручные автоматические)

Принципы БЖД:

- ориентирующая (общее направление поиска);
- организующая (организация рабочего дня);
- управленческий (контроль за соблюдением норм, ответственность);
- технический (направлен на реализацию защитных средств технических устройств).

К ориентирующим принципам можно отнести учет человеческого фактора, принцип нормирования, системный подход.

К управленческим – стимулирование, принцип ответственности, обратных связей и другие.

К организационным - принцип рациональной организации труда, зонирования территорий, принцип защиты времени (ограничение

пребывания людей в условиях, когда уровень вредных воздействий находится на грани допустимого).

К техническим – принципы, которые предполагают использование конкретных технических решений для повышения безопасности: принцип защиты количеством (например, максимальное снижение вредных выбросов), принцип защиты расстоянием (воздействие вредного фактора снижается вследствие увеличения расстояния), защитное заземление, изоляция, ограждения, экранирование, герметизация, принцип слабого звена (использование его в системах, работающих под давлением: разрывные мембраны, скороварки и т.д.). Все эти принципы взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Охрана труда представляет собой систему законодательных актов, социально – экономических, организационных, технических и лечебно – профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

Охрана труда выявляет и изучает возможные причины производственных несчастных случаев, профессиональных заболеваний, аварий, взрывов, пожаров и разрабатывает систему мероприятий и требований с целью устранения этих причин и создания, безопасных и благоприятных для человека условий труда.

С вопросами охраны труда неразрывно связано и решение вопросов охраны природы.

Сложность стоящих перед охраной труда задач требует использования достижений и выводов многих научных дисциплин, прямо или косвенно связанных с задачами создания здоровых и безопасных условий труда.

Так как главным объектом охраны труда является человек в процессе труда, то при разработке требований производственной санитарии используются результаты исследований ряда медицинских и биологических дисциплин.

Особо тесная связь существует между охраной труда, научной организацией труда, эргономикой, инженерной психологией и технической эстетикой.

Успех в решении проблем охраны труда в большой степени зависит от качества подготовки специалистов в этой области, от их умения принимать правильные решения в сложных и изменчивых условиях современного производства.

Горением называется быстро протекающее химическое превращение веществ, сопровождающиеся выделением больших количеств теплоты и обычно ярким свечением.

Пожаром называется неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб.

Весьма распространённым источником пожара является курение в недозволенных местах. Распространение и источники зажигания, связанные с использованием электрической энергии. Это, прежде всего короткие замыкания, которые сопровождаются большим тепловыделением, образованием в зоне замыкания дуги с разбрызгиванием металла.

Безопасность людей при пожаре, а также сокращение возможного ущерба от них достигается обеспечением пожарной безопасности производственных объектов.

Под пожарной безопасностью понимается такое состояние объекта, при котором с большой вероятностью предотвращается возможность возникновения пожара, а в случае его возникновения обеспечивается эффективная защита людей от опасных и вредных факторов пожара и спасение материальных ценностей. Пожарная безопасность производственных объектов обеспечивается разработкой и осуществлением систем предотвращения пожаров и систем пожарной защиты. Эта задача решается как на стадии проектирования оборудования, так и в процессе его эксплуатации.

Правила поведения работников рудника при возникновении пожара (аварии) в горных выработках

При обнаружении очага возгорания, работник обязан сообщить об этом лицу технического надзора или сменному мастеру и, по возможности приступить к тушению очага пожара, всеми имеющимися огнетушащими средствами. При невозможности потушить очаг возгорания, необходимо следовать к запасному выходу, и извещать об опасности встречающихся на пути следования работников.

Получив сигнал об аварии, работники должны прекратить работы и следовать к запасному выходу на поверхность. Пройти табельный учёт; сдать светильники и самоспасатели.

Рабочие, аварийного или угрожаемого участка должны, включившись в самоспасатели, выходить на поверхность.

При невозможности обойти очаг пожара или, если путь к выходу на поверхность оказался отрезан, рабочие должны следовать в предусмотренные и оборудованные на этот случай, камеры аварийного воздухообеспечения (КАВС). В них необходимо открыть сжатый воздух и ожидать прихода горноспасателей.

Ожогом считается повреждение тканей, полученное в результате воздействия на них высокой температуры или химических веществ. Термический ожог можно получить не только во время пожара, но и в бытовых условиях: при случайном контакте с раскаленной сковородой, кипящим чайником и даже загорая на пляже длительное время. Химический ожог может быть вызван случайным попаданием на кожу щелочи, кислоты, солей тяжелых металлов.

Ожоги являются одним из самых распространенных травматических поражений и занимают второе место по количеству смертельных исходов. Именно поэтому каждому человеку следует знать, что делать при ожоге, чтобы свести к минимуму возможные последствия полученной травмы, а

также иметь представление о классификации ожогов по степени поражения и серьезности такой травмы.

Классификация ожогов:

Ожог первой степени считается наименее опасным, поскольку он охватывает лишь поверхностный слой эпидермиса.

Ожог второй степени сопровождается покраснением кожи и образованием пузырей, наполненных жидкостью.

Ожоги третьей и четвертой степени сопряжены с серьезными разрушениями кожных и мышечных тканей и при большой площади поражения могут привести к гибели пострадавшего.

Землетрясения — подземные толчки и колебания поверхности Земли, вызванные естественными причинами (главным образом тектоническими процессами), или (иногда) искусственными процессами (взрывы, заполнение водохранилищ, обрушение подземных полостей горных выработок). Небольшие толчки могут вызываться также подъёмом лавы при вулканических извержениях.

Ежегодно на всей Земле происходит около миллиона землетрясений, но большинство из них так незначительны, что они остаются незамеченными. Действительно сильные землетрясения, способные вызвать обширные разрушения, случаются на планете примерно раз в две недели. Большая их часть приходится на дно океанов, и поэтому не сопровождается катастрофическими последствиями (если землетрясение под океаном обходится без цунами).

Землетрясения наиболее известны по тем опустошениям, которые они способны произвести. Разрушения зданий и сооружений вызываются колебаниями почвы или гигантскими приливными волнами (цунами), возникающими при сейсмических смещениях на морском дне. Международная сеть наблюдений за землетрясениями регистрирует даже самые удалённые и незначительные из них.

Основные мероприятия, системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций по защите населения.

Цель:

1. Научить обучаемых действиям при оповещении о чрезвычайных ситуациях

2. Тренировать обучаемых повышению защитных свойств дома (квартиры) от проникновения радиоактивных, отравляющих и аварийно химически опасных веществ.

3. Совершенствовать практические навыки по пользованию средствами индивидуальной защиты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

1. В данной выпускной квалификационной работе было рассмотрено влияние отходов предприятия АГМК (Алмалыкский горно-металлургический комбинат) на окружающую среду. В частности, промлощадка карьера Кальмакыр и рудник Каульды, где по инвентаризационным документам были зафиксированы производственные отходы. Как было сказано ранее отходы (вскрышная порода и отработанная руда) пагубно влияют на окружающую среду и здоровья населения. И если посмотреть на статистику, то с начала отработки карьера в отвале уже накоплено 934,9 млн т породы, конечно это пагубно влияет и на рельеф местности, так же страдает живая фауна идет большая ветровая эрозия, из-за чего образуются пылевые бури в близ расположенных населенных пунктах, что конечно влияет на здоровье населения в целом.

2. В связи с этим нами было найдено и рекомендовано мероприятие по снижению негативного воздействия на окружающую среду, это передвижное

дробильно-сортировочная установка ПДСУ-90 для получения щебня. Это установка зарекомендовала себя на мировом рынке, как качественная и продуктивная линия по переработке руды, вскрышной породы в готовое сырье (щебень) для реализации её на рынке.

3. На сегодняшний день утилизации, а в нашем случае переработка отхода является, актуальна, так как мы не только получаем экономические выгоды от реализации полученного сырья, но также мы делаем большие шаги в сохранение флоры и фауны. И поэтому внедрения ПДСУ-90, является наиболее выгодной для АГМК на сегодняшний день.

4. В данной работе было проанализировано влияние отходов на окружающую среду в целом, что дало в дальнейшем ясную картину того, для чего нужна утилизация всех вредных отходов не только на рассматривуемом предприятии, но и в мире.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. «Ирригация Узбекистана», 2том, г. Ташкен 1975г. Коллектив издательство «ФАН» 1520 стр.
2. «Методика комплексной оценки опасности отходов» О'zRH 84.3.8:2004 г. Ташкент 2004г. 17 стр.
3. «Методика указания по определению лимита размещения отходов производства» О'zRH 84.3.16:2005 г. Ташкент 2005г. 7 стр.
4. «Организация и порядок разработки проекта лимита размещения отходов производства и потребления» О'zRH 84.3.17:2005 г. Ташкент 2005. 15 стр.
5. «Сборник нормативно правовых актов по охране окружающей среды и природопользованию», г. Ташкент 2008г. «Адолат» 658 стр.

6. Закон Республики Узбекистан «Об отходах» от 05 апреля 2002 года за № 362-II
7. Закон Республики Узбекистан «Об охране природы» от 9 декабря 1992г №754-II 351 стр.
8. Закон Республики Узбекистан «Об экологической экспертизе» от 25 мая 2000 года № 73-II 472 стр.
9. И.А. Каримов: - «Дальнейшее углубление демократических реформ и формирования гражданского общества – основной критерий развития нашей страны» Том 9, 2011г. 292 стр.
10. И.А. Каримов: - «Узбекистан на пороге XXI века. Угрозы безопасности, условия и гарантии прогресса» 1997г. 108 стр.
11. И.Г. Судобичер, Н.Ю. Шагоян и др. ОАО «Алмакский ГМК» Инвентаризация отходов производства Часть II промлощадка карьера Кальмакыр, рудник Каульды. Отчёт . г. Алмалык 2008г. O'z GEOTEKHLITI 127 стр.
12. Красная Книга Республики Узбекистан «I Том Растения и грибы», Ташкент 2009г. «Chinor ENK» 356 стр.
13. Красная Книга Республики Узбекистан «II Том Животные», Ташкент 2009г. «Chinor ENK» 214 стр.
14. М.Х Рустамбаев., Усманов М.Б., Жураев Ю.А., и др. «Экологическое право Республики Узбекистан» Учебник 2006г Ташкент. Ташкентский государственный юридический институт. 414 стр.
15. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О совершенствовании системы платежей за специальное природопользование» №15 от 06 февраля 2006г. 35 стр.
16. С.В. Самойлов, У.Б. Абдулжалилова, Л.А. Аксенова, и др. «Национальный доклад о состоянии окружающей среды и

использовании природных ресурсов в Республики Узбекистан»
г.Ташкент 2008г Chinor ENK 298 стр.

17. С.Р. Ким «Отходы и охрана окружающей среды» Сборник трудов.
XI - Республиканская научно-практической конференция
одаренных студентов, магистрантов и молодых ученых на тему
«Современные проблемы сельского и водного хозяйства» 11 мая
2011г. ТИМИ 147 стр.
18. <http://agmk.uz/>
19. http://bgd.bti.secna.ru/azbuka_bezопасnosti/zemletryasenie
20. <http://kamennayadrobilka.org/products/mobile-cruhser/mobile-impact-crusher.html>
21. http://nbu.uz/exchange_rates
22. <http://ru.kefid.com/v2/Gallery/Mobile-Crushing/>
23. <http://ru.kefid.com/v2/Product/Crawler-Mobile-Crusher.html>
24. http://ru.wikipedia.org/wiki/Безопасность_жизнедеятельности
25. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Землетрясение>
26. <http://works.doklad.ru/view/EG8fWy4z2QE.html>
27. <http://works.tarefer.ru/9/100113/index.html#>
28. http://www.chempack.ru/chemistry/details/titanium_dioxide.html
29. <http://www.chinadrobilki.ru/какое-оборудование-выбрать-для-произ.html>
30. http://www.drobmash.ru/ru/tehnologicheskie_linii/punkt_s_nazvaniem_1/21/
31. <http://www.metal-profi.ru/substances/286.htm>
32. <http://www.murman.ru/ecology/cadaastre/3-6.html>
33. http://www.nisbau.de/ru/euromix100_sline_ru.html
34. <http://www.ru.all.biz/drobilno-sortirovochnaya-ustanovka-dsu-30-dsu-90-g544341>
35. <http://www.tehmod.ru/dsu.html>

36. <http://www.ua.all.biz/ustanovka-drobilno-sortirovochnaya-dsu-90-g147409>

37. <http://xrl.ru/ru/faq/burn.htm>

Приложение А.

Таблица 23. Оценка потери качества окружающей среды от воздействия отходов

№ п/п	Состояние окружающей среды при воздействии на нее отхода	Уровень потерь качества ОС	Класс опасности
1	1. Биопродуктивность природной среды нулевая 2. Природные сферы необратимо нарушены, восстановление природной среды практически невозможно («абиотическая пустыня»)	Чрезвычайно высокий	I класс, высокоопасные
2	1. Невозможно существование естественных биоценозов; искусственные биоценозы могут существовать только при постоянном их поддержании 2. Природные сферы сильно нарушены; самовосстановление природной среды невозможно	Высокий	II класс, опасные
3	1. Природные биоценозы сильно угнетены 2. Природная среда не способна к самовосстановлению при данных деградационных нагрузках	Средний	III класс, умеренно опасные
4	1. Заметное угнетение биоценозов 2. Наличие обратимых нарушений природной среды	Низкий	IV класс, мало опасные

5	<p>1. Отсутствие угнетения естественных и антропогенных биоценозов</p> <p>2. Отсутствие нарушение природных сфер</p>	Условно нулевые	V класс, практически не опасные
---	--	-----------------	---------------------------------------

Приложение Б.

Таблица 24. Перечень показателей для расчета опасности отхода.

№ п/п	Наименование показателя	Градация показателя по степени опасного свойства			
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
1	ПДК _П (ОДК) мг/кг	<5	5....200	201.....10000	>10000
2	ПДК _В (ОДУ, ОБУВ), мг/л	<0.01	0.01...0.1	0.1...1	>1
3	ПДК _{р.з} (ОБУВ), мг/м ³	<0.1	0.1...1.0	1.0...10.0	>10.0
4	ПДК _{ПП} (МДУ, МДС), мг/кг	<0.01	0.01...1.0	1.0....10	>10.0
5	ПДК _{р.х} (ОБУВ), мг/м	<0.001	0.001...0.01	0.011...0.1	>0.1
6	ПДК _{с.с} (ОБУВ), мг/м ³	<0.001	0.001....0.01	0.011....0.5	>0.5

7	DI50, мг/кг Твердые Жидкие	<10 <30	11-100 31-300	101-1000 301-3000	>1000 >3000
8	D15 Skin, мг/кг Твердые Жидкие	<100 <200	101-500 201-1000	501-2500 1001-5000	>2500 >5000
9	CI50, мг/м ³	<500	500-5000	5000-50000	>50000
10	CI50, мг/л/96час.	>1	1-5	6-100	>100
11	Аллергенность	Доказано на людях. Сильный аллерген для животных	Недостаточно доказательств действия у людей, средняя сила для животных	Слабый для животных	Действие не выявлено
12	Мутагенность	Индукцируют хромосомные и генные мутации. Эффект регистрируется на всех тестобъектах. Сумма коэффициентов отражающих степень мутагенной активности и уровень	Индукцируют хромосомные и генные мутации. Эффект регистрируется на широком круге тестобъектах, включая млекопитающих. Сумма коэффициентов	Индукцируют либо хромосомные, либо генные мутации у ограниченного числа тестобъектах не млекопитающих. Сумма коэффициентов отражающих степень мутагенной активности и уровень	Вызывает нарушения в структуре и функции генетического аппарата, которые нельзя классифицировать как мутации.

		минимальных эффективных доз, составляет 7-8	отражающих степень мутагенной активности и уровень минимальных эффективных доз, составляет 5-6	минимальных эффективных доз, составляет 3-4	
13	Канцерогенность	Доказано для человека	Отсутствие или неадекватность доказательства для человека. Доказано для животных	Отрицательные данные для человека, но есть ограниченные доказательства для животных	Не канцерогенны для человека (доказано). У животных эффект не установлен
14	Тератогенность	Доказано для человека Сильный эффект для лабораторных животных	Слабый эффект проявляется у беременных самок, при воздействии максимально переносимых доз	В экспериментальных исследованиях эффект превышает спонтанного уровня	В экспериментальных исследованиях эффект не превышает спонтанного уровня
15	Эмбриотоксичность	В экспериментальных исследованиях превышение	Проявляется наряду с другими токсическими эффектами при	В экспериментальных исследованиях эффект превышает	В экспериментальных исследованиях эффект не превышает

		спонтанного уровня при воздействии доз, близких к порогу острого общетоксического действия	воздействии максимально переносимых доз беременных самок	спонтанного уровня	спонтанного уровня
16	Избирательные органотоксическое действие (нейротоксическое, гонадотоксическое, нефротропное, гепатотропное, пульмонотропное и т.д.)	Известно действие у людей	Выраженное действие (структурные изменения) в опытах на лабораторных животных от дозы при хроническом действии	Вызывает действие у лабораторных животных (функциональные изменения) в дозе выше порога хронического действия	Действия у животных не установлены
17	Фитотоксичность	Необратимое угнетение растительности (восстановление невозможно)	Сильное угнетение растительности (восстановление возможно)	Заметное угнетение растительности	Отсутствие угнетения растительности
18	Физическое состояние твердые – размеры или площадь, мм (мм ²); Жидкие, смеси –	<1 <1	1.1-10.0 1.1-1.5	10.1-100.0(1000) 1.51-1.8	>100.0 >(1000) >1.8

	плотность к/см ³				
19	Показатель инфор- го обеспечения (n/N)	<0.5 (n<9)	0.5-0.7 (n=9-12)	0.71-0.9 (n=13-16)	>0.9 (n>16)
	Балл	1	2	3	4

Приложение В.

Таблица 25. Инвентаризационная ведомость отходов.

Наименование Отхода	Норматив образования отхода		Код отхода	Класс Опаснос ти	Номер паспор та отхода	Примечание
	Величи на	Единица измерен ия				
1 Вскрышная порода карьера Кальмакыр	0,616	т/т	1.48.00	IV	1	Складируется в Алмалыксайские и Наклайсайски отвалы
2 Пустая порода рудника Каульды	0,481	т/т	1.48.00	IV	2	Складируется в породной отвал рудника Каульды
3 Отработанный огнеупорный кирпич	0,74	т/тыс.т	1.48.00	IV	6	Вывозится в отвал карьера Сау-Булак
4 Отработанные аккумуляторы	0,0004	т/тыс.т	1.16.07	I	10	Сдаются на переработку на цинковый завод

5 Отработанный электролит	0,0001	т/тыс.т	1.43.00	II	11	Нейтрализуется и поступает в голову очистных сооружений мойки автотранспорта
6.1 Отработанные масла: - автобаза №1 и тракторный парк УАТ, электровозное депо; - рудник Каульды; - ЦдиПИ	0,001 0,015 0,002	т/тыс.т т/тыс.т т/тыс.т	2.6	II	15	Вывозятся на переработку на нефтебазу Кучлюк.
6.2 Нефтепродукты	0,06	т/тыс. м ³	2.6	II	18	Вывозится на переработку на нефтебазу Кучлюк
7 Коксовый шлак: - карьер Кальмакыр, автобаза №1; - рудник Каульды.	0,0005 0,04	т/тыс.т т/тыс.т	1.48.00	IV	16	Вывозится в породные отвалы
8 Отходы древесины: - карьер Кальмакыр автобаза №1 и тракторный парк УАТ, электровозное депо; - рудник Каульды.	0,0002 0,02	м ³ /тыс.т м ³ /тыс.т	1.48.00	IV	20	Используется на собственные нужды
9 Замазученный песок: - автобаза №1 УАТ; - рудник Каульды.	0,0001 0,013	т/тыс. т т/тыс. т	1.48.00	III	19	Сдается в трест ОМК для приготовления асфальта

Рисунок 18. Сайт АГМК (Алмалыкского горно-металлургического комбината).

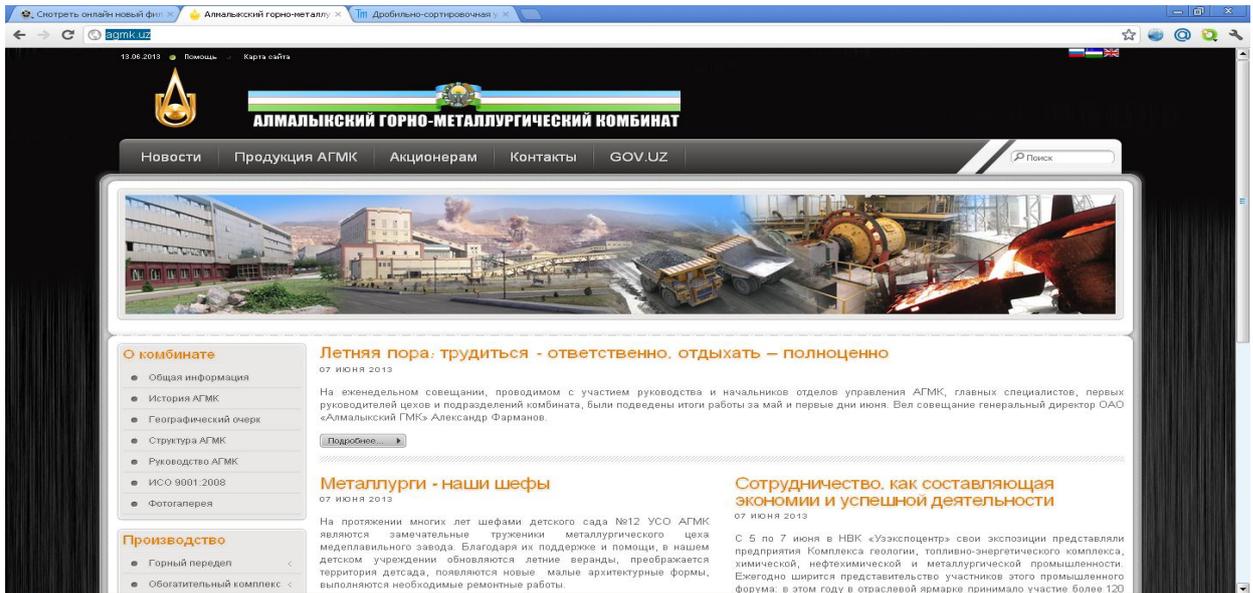


Рисунок 19. Сайт схемы ПДСУ -90

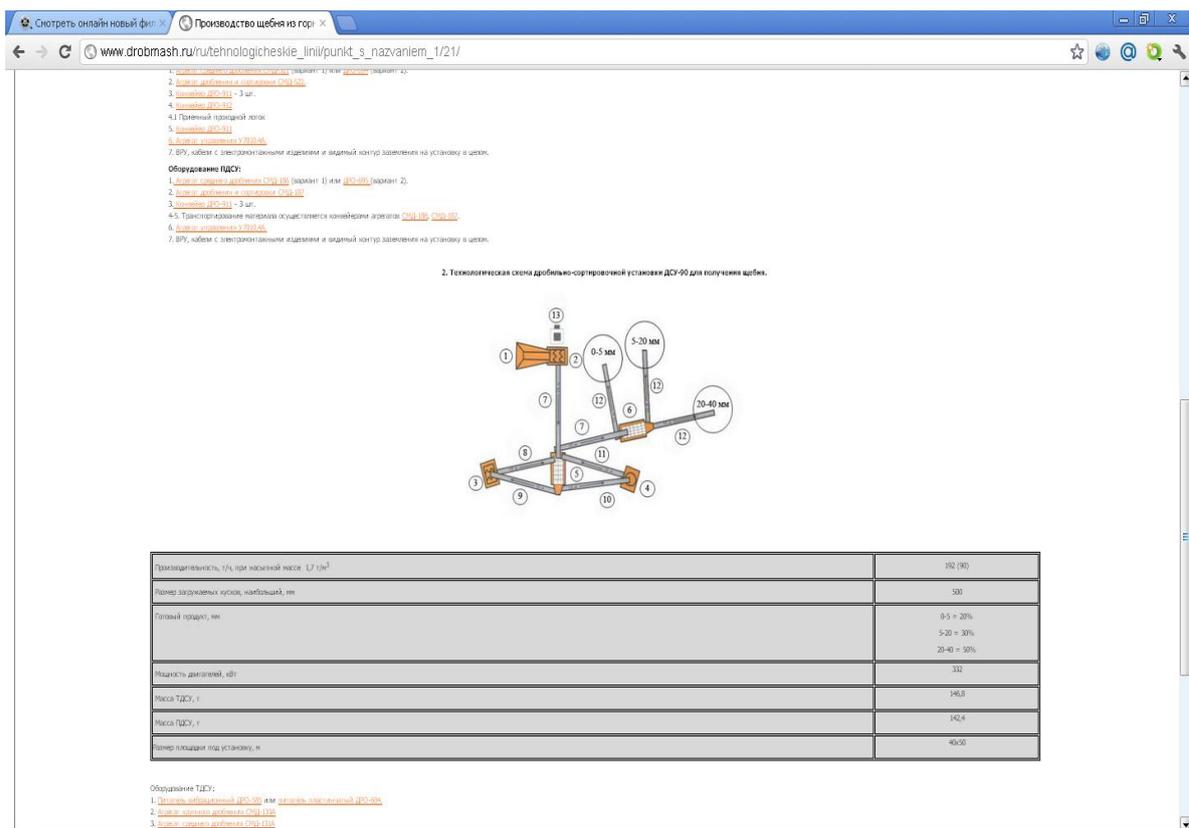


Рисунок 20. Сайт макета ПДСУ -90.

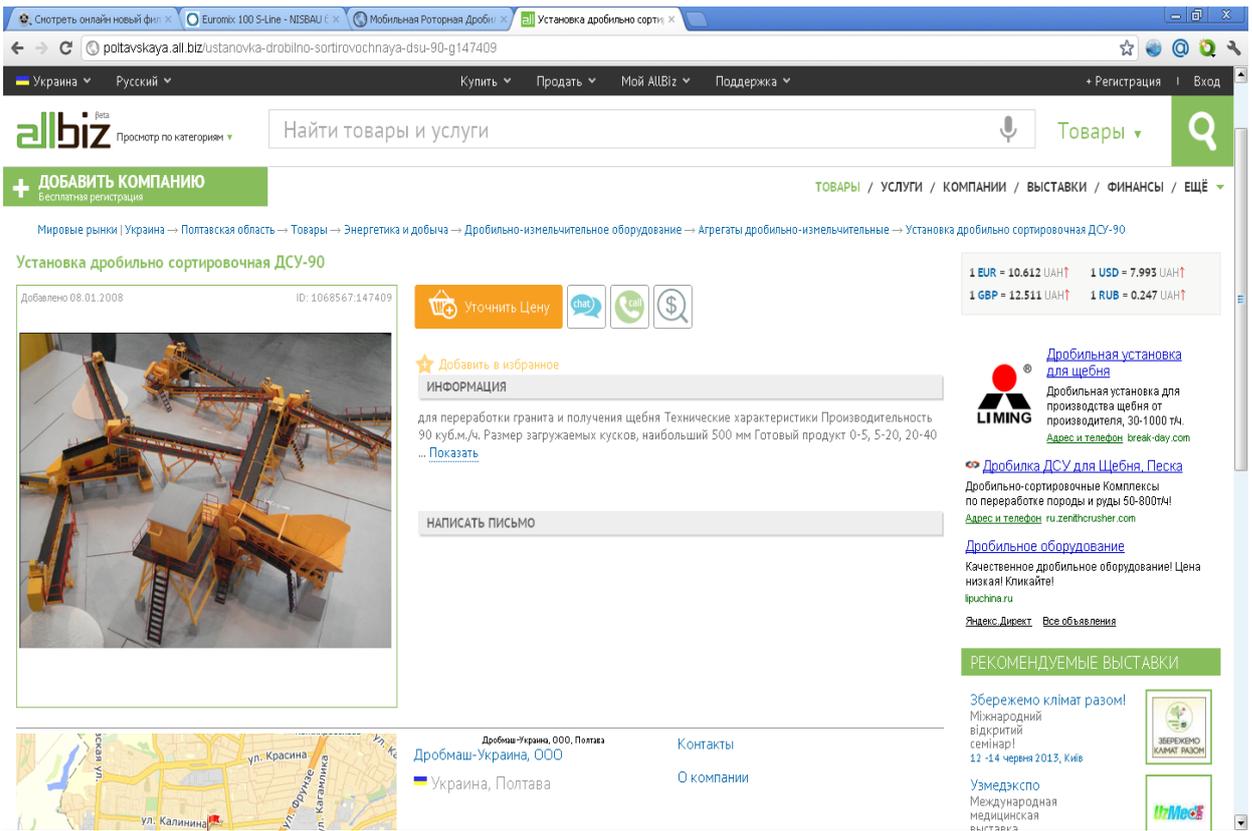


Рисунок 21. Сайт по техническим характеристика ПДСУ – 90.

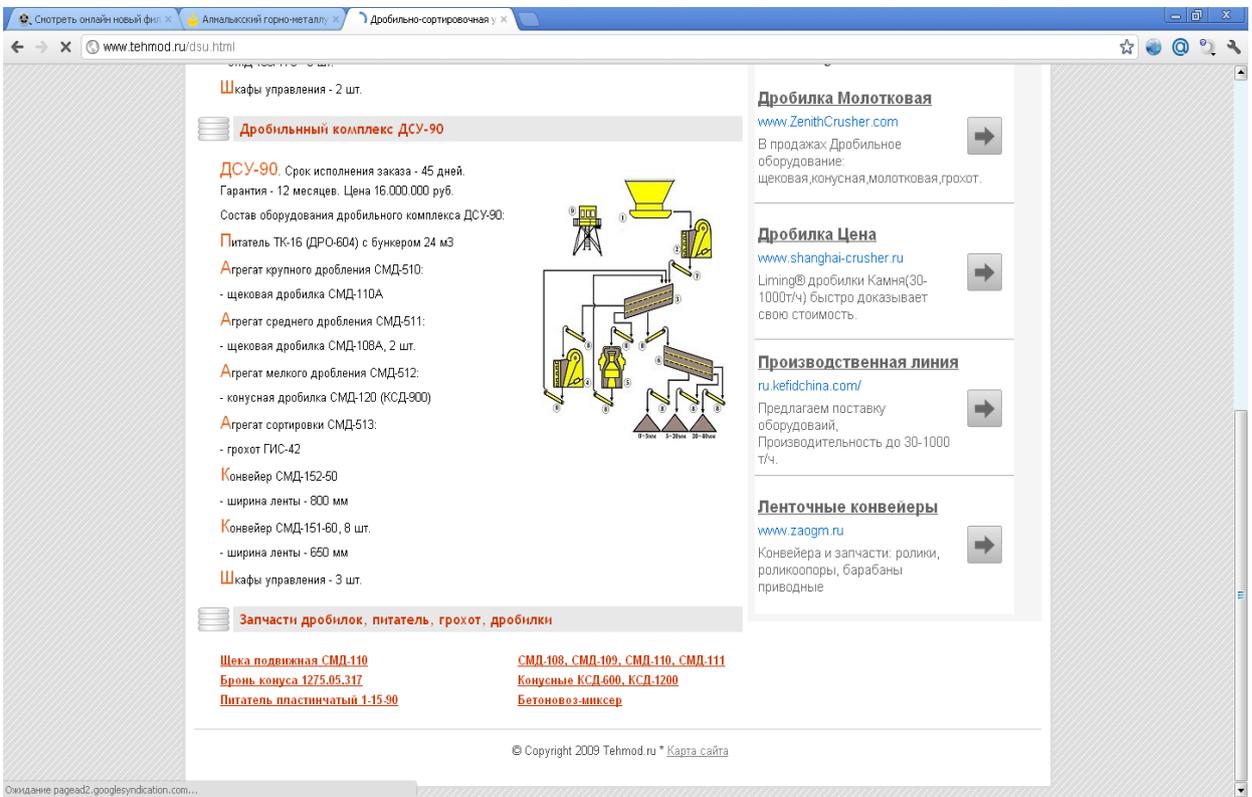


Рисунок 22. Сайт Мобильной роторной дробилки

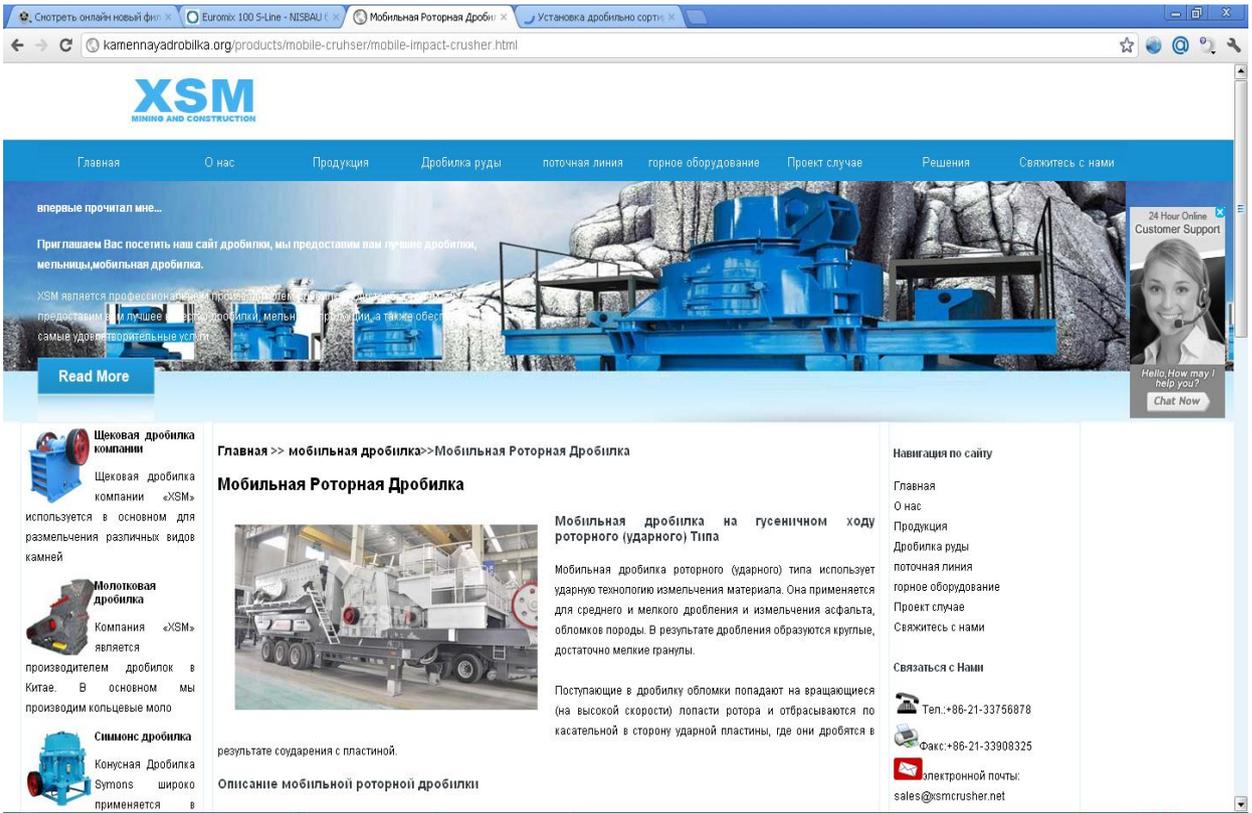


Рисунок 23. Сайт Euromix 100 S-Line

