

* * *

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Дробильно-сортировочная установка для дорожного строительства по адресу: Туркестанская область, Сауранский район, сельский округ Жана Икан»»

* * *

Общие сведения

Заказчик проекта – ТОО «ZZZ»

Разработчик раздела ООС – ТОО «Каз Гранд Эко Проект».

Местоположение объекта: Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) расположена по адресу: Туркестанская область, Сауранский район, сельский округ Жана Икан

Кадастровый номер земельного участка: 19-331-100-198.

Общая площадь участка – 20,0 га.

Целевое назначение земельного участка: строительства зданий и сооружения для обслуживания объектов.

Площадка расположена в пределах низкой возрастающей равнины, характерной для центральной части Сауранского района. Район отличается слабоволнистым рельефом с общим уклоном местности в южном и юго-западном направлениях. Отметки поверхности по площадке колеблются в пределах от 225,0 до 227,5.



Ситуационная карта-схема

Проектируемый объект не входит в водоохранную зону.

Снос зеленых насаждений - отсутствует.

Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) VSI 5000 — это высокотехнологичное оборудование, представляющее собой сложную систему, состоящую из комплекса машин и агрегатов с автоматизированной частью управления производственным процессом. Установка предназначена для

переработки горной массы и производства щебня различных фракций, применяемого в строительстве, дорожном строительстве и других отраслях.

В зависимости от схемы организации работы, ДСУ может перерабатывать как крупный камень, так и карьерный щебень, с последующей сортировкой на различные фракции и временным хранением готовой продукции. Опыт эксплуатации показывает преимущества централизованного дробления каменной массы с последующей подачей на строительные объекты или склад готовой продукции.

В состав ДСУ VSI 5000 входят:

Дробильный агрегат VSI 5000 — для окончательного дробления каменной массы до требуемых фракций;

Щековая или конусная дробилка — для первичного дробления крупного камня;

Грохоты и конвейеры — для сортировки материала на 3–4 фракции и транспортировки к промежуточным бункерам;

Бункеры для хранения и временного накопления щебня — обеспечивают дозирование и равномерную подачу материала в транспортные средства;

Система пылеочистки — включает циклоны и фильтры для снижения выбросов пыли, а также возможность повторного использования мелкой фракции;

Система управления — автоматическая и дистанционная, обеспечивает контроль всех процессов, дозирования и подачи материала;

Внутризаводской транспорт — экскаватор, погрузчик, ленточные конвейеры и самосвалы для подачи сырья и вывоза готового щебня.

Схема производства асфальтобетонной смеси по традиционной технологии:



Роторная дробилка НС-239 – техническая характеристика

Роторная дробилка НС-239 предназначена для дробления средне-твёрдых и твёрдых горных пород, щебня и минерального сырья. Она широко применяется в дорожном строительстве, при производстве асфальтобетонных и бетонных смесей, а также в строительных организациях для переработки камня и горных материалов.

Дробилка оснащена ротором, на котором установлены два или четыре молота, либо режущие элементы, которые обеспечивают эффективное измельчение материала. Размер кусков, поступающих на вход дробилки, может достигать четырехсот-пятисот миллиметров. На выходе размер дроблёного материала можно регулировать в пределах от пяти до сорока миллиметров, в зависимости от требований конкретного производства и назначения дроблёного щебня.

Производительность оборудования варьируется в пределах от пятидесяти до ста пятидесяти тонн в час, что позволяет использовать его в крупных и средних производственных процессах. Дробилка оснащается мощным электродвигателем с потребляемой мощностью от ста десяти до двухсот пятидесяти киловатт, работающим от сети напряжением триста восемьдесят-восемьсот шестьдесят вольт.

Корпус дробилки изготовлен из стали высокой прочности, что обеспечивает долгий срок службы и устойчивость к абразивному износу при переработке камней и горных пород. Общая масса установки составляет приблизительно двенадцать-пятнадцать тонн, а её габариты позволяют размещать её как в стационарных, так и в мобильных производственных линиях.

Особенностью роторной дробилки НС-239 является возможность регулирования щели выхода материала, что позволяет получать дроблёный продукт нужной фракции, а также высокая эффективность дробления при работе с абразивными и твёрдыми породами. При необходимости на дробилку могут устанавливаться дополнительные системы, такие как пылеуловители для снижения запылённости и шумозащитные экраны для уменьшения шума, что делает её более экологичной и безопасной для работы.

Эта дробилка способна работать непрерывно при соблюдении правил эксплуатации и технического обслуживания, что обеспечивает стабильность производственного процесса и высокое качество конечного продукта.

Основные характеристики дробильно-сортировочной установки VSI 5000

Дробильно-сортировочная установка VSI 5000 предназначена для переработки горной массы и производства щебня различных фракций, используемого в строительстве, дорожном строительстве, железобетонных изделиях и других строительных работах.

Основные характеристики и особенности:

Компактная и модульная конструкция

Планировка установки рациональна, разработана по модульному типу, что обеспечивает удобство транспортировки, монтажа и обслуживания.

Эффективная система дробления и сортировки

VSI-дробилка обеспечивает высокую производительность и равномерное дробление каменных материалов до заданных фракций.

Грохоты и конвейерная система обеспечивают точную сортировку и транспортировку щебня.

Установка оборудована системой фильтрации и циклонов, которая снижает выбросы пыли и обеспечивает возможность вторичного использования мелкой фракции.

Дозирование исходного материала и распределение по дробилке и грохоту осуществляется автоматически.

Ошибки при подаче и весе материала автоматически корректируются.

Возможны автоматический, полуавтоматический и ручной режимы управления. Централизованное управление с пульта управления обеспечивает контроль всех процессов.

Энергосбережение и надежность оборудования

Механизмы дробления, конвейеры и грохоты выполнены из износостойких материалов, увеличивая срок службы оборудования. Маслообогрев, смазка и системы защиты оборудования работают автоматически для предотвращения перегрева и износа. Для контроля подачи каменных материалов и щебня применяются тензометрические датчики, обеспечивающие точность $\pm 0,5\%$. Пыль и мелкие частицы собираются и могут повторно использоваться в производственном цикле.

Степень очистки воздуха достигает концентрации менее 30 мг/м³.

Производительность: 90–150 т/ч (360000тн в год)

Техника: 1 экскаватор, 1 погрузчик, 3 самосвала.

Число рабочих мест: 8 человек (операторы, машинисты, обслуживающий персонал).

Производство щебня всех необходимых фракций: 5–20 мм, 20–40 мм, 40–70 мм, песка из отсевов дробления и клинец.

Используется для строительства дорог, железобетонных изделий, насыпей, строительных работ и других нужд

Технология

Технология производства ДСУ предназначена для получения щебня и обогащению песка. В состав производства входят: бункер емкостью 21куб.м для исходной смеси и склады готовой продукции; роторная дробилка; два грохота; центробежная дробилка VSI 1500, классификатор КПС-12; площадка для сбора щебня; площадка для сбора обогащенного песка.

Добыча ПГС в карьере осуществляется погрузчиком. Транспортировка ПГС до ДСУ выполняется автосамосвалом КАМАЗ грузоподъемностью 10т. Автомашина выгружает ПГС в приемный бункер емкостью 21 куб.м. Из бункера при помощи дозатора сырье подается на ленточный конвейер, который транспортирует его на грохот, куда также по трубопроводу подается вода из отстойника насосом для промывки песка. Песок смытый водой поступает в классификатор, где происходит отделение песка от воды. Вода из нижней части классификатора поступает в железобетонный желоб, по которому направляется в отстойник. А песок из верхней части классификатора подается на ленточный конвейер, который транспортирует его на площадку сбора песка. Оттуда песок погрузчиком загружается а автомашину и отправляется потребителю. Гравий из грохотапоступает в роторную дробилку, где происходит предварительное дробление гравия. Дробленный гравий из дробилки поступает на ленточный конвейер, который транспортирует его в центробежную дробилку для окончательного дробления гравия. Из центробежной дробилки дробленный щебень ленточным конвейером подается на грохот, где происходит

отсев крупной и мелкой фракций. Крупная фракция из верхнего грохота ленточным конвейером возвращается на дробление в роторную дробилку. Средняя фракция — щебень (готовый продукт) ленточным конвейером транспортируется в бункер готовой продукции, откуда отгружается в автотранспорт и отправляется потребителю.

Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузове машин.

Работы на дробильно-сортировочных установках производятся с обязательным гидроорошением горной массы, вследствие чего пылевыведение при дроблении не происходит. Выброс загрязняющих веществ возможен при проведении погрузочно-разгрузочных работ. При пересыпках пылящих материалов в атмосферу поступает пыль неорганическая (2908) и при работе автотранспорта (сжигание дизтоплива). Выброс загрязняющих веществ при этом происходит неорганизованно.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ на предприятии являются: автосамосвалы; погрузчик; загрузка ПГС в приемный бункер; пересыпка с бункера на грохот №1; грохот №1; роторная дробилка; пересыпка с грохота №1 роторной дробилки в центробежную дробилку; центробежная дробилка; пересыпка на грохот №2; щебеночный бункер; склад песка.

Для отопления административного помещения используется электрический обогреватель.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Атмосферный воздух

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение воздушной среды будет происходить при его эксплуатации в результате поступления в нее:

- продуктов сгорания топлива;
- пыли из узлов погрузки, разгрузки и переработки сыпучих материалов.

Режим работы предприятия, расходы сырья и материалов использованные для расчета валовых выбросов приняты согласно исходных данных представленных оператором объекта.

Основные производственные участки, в том числе являющиеся значимыми источниками воздействия на атмосферный воздух:

В период эксплуатации источники выбросов ЗВ:

- ист.6001 – загрузка ПГС с автосамосвала в приемный бункер. Расход – 320000 т/год;
- ист.6002 – ленточный конвейер (с приемного бункера на грохот №1);
- ист.6003 – грохот №1, время работы – 2400 час/год;
- ист.6004 – ленточный конвейер песка;
- ист.6005 – ленточный конвейер;
- ист.6006 – роторная дробилка;
- ист.6007 – ленточный конвейер;
- ист.6008 – центробежная дробилка;
- ист.6009 – ленточный конвейер;
- ист.6010 – грохот №2;
- ист.6011 – ленточный конвейер на склад;
- ист.6012 – ленточный конвейер на роторную дробилку (на повторное дробление);
- ист.6013 – склад клинца;
- ист.6014 – склад песка;
- ист.6015 – склад щебня;
- ист.6016 – погрузчик;
- ист.6017 – автотранспорт.

Всего проектом предусмотрены 17 источников загрязнения, в том числе: 17 неорганизованных источника выбросов ЗВ.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зонай влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников

выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблице «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период *эксплуатации*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *эксплуатации*.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Отходы производства и потребления

Эксплуатация.

На предприятии выполняются технологические операции по производству асфальтобетонной смеси для дорожного строительства. При его эксплуатации образование отходов определяется:

- технологией производственного процесса;
- отдельными вспомогательными операциями функционирования предприятия;
- жизнедеятельностью персонала и обеспечения его спецодеждой для проведения работ;
- уборкой территории и производственных помещений.

В связи с тем, что плановое техническое обслуживание и ремонт (ТО и ТР) автотранспорта, задействованного при эксплуатации предприятия, происходит в специализированных организациях, отходы, образуемые при выполнении данного вида работ, не учитываются.

Производство асфальтобетона можно считать условно безотходным, так как большое количество пыли отсасывается от сильнопылящих узлов и направляется в качестве технологического продукта в смеситель сырья, то есть полностью повторно используется.

Отработанные лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя лампы складываются в закрытом помещении склада, в коробках (в срок не более 6 месяцев). По мере накопления отработанные лампы сдаются на утилизацию специализированному предприятию.

В результате жизнедеятельности работников, занятых на предприятии, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и т.д. Образование ветоши происходит в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	10
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	0,75

Территория освещается *светодиодными лампами*. Расчет норматива отработанных ламп производится согласно п. 2.43 [34].

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Количество *промасленной ветоши* определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т;

M_o – поступающее количество ветоши, т;

M – содержание в ветоши масел, т; M = 0,12 * M_o

W – содержание в ветоши влаги, т. W = 0,15 * M_o

$$N = 0,12 + 0,12 * 0,12 + 0,15 * 0,12 = 0,152 \text{ т/год.}$$

Отходы от удаления песка, 19 08 02 (осадки очистных сооружений). Расход воды на промывку песка в спиральном классификаторе составляет 0,25 м³/т. При производительности ДСУ по песку 360 000 т/год потребность в воде составит 90000 м³/год.

Количество взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется согласно п.2.7. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» как произведение экспериментально измеренных концентраций взвешенных веществ в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке.

При концентрации взвешенных веществ:

- в промывочной воде 40000 мг/л;

- в очищенной воде 2000 мг/л;

- расходе сточных вод, направляемых на очистку – 90,0 тыс.м³/год.

Объем образования сухого осадка составит $(0,04 - 0,002) \times 90000 = 3420$ т/год.

Таблица 5.1– Перечень и масса отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	0,75
3	Обтирочный материал	Врезультате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования	0,152

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

Подрядчик должен:

- Применять такие устройства и методы работы, чтобы минимизировать выбросы пыли, газов или эмиссию других веществ;
- Обеспечить эффективное разбрызгивание воды в период доставки и узки материалов, когда особенно образуется пыль и должен увлажнить материалы во время сухой и ветреной погоды;
- Использовать эффективную систему очистки струями воды в период доставки и обработки материалов, когда вероятно возникновение пыли, а штабели запасенных материалов увлажняются в период сухой и ветреной погоды;
- Строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются;
- Любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются выбросы при строительстве объекта.

При соблюдении природоохранных мероприятий и технологического регламента значительного воздействия на атмосферный воздух не предвидится.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Водоохранные мероприятия

При выполнении работ проектом должно быть предусмотрено, что Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и подземные воды:

- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на строительной площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвала. Не допускать беспорядочного складирования изымаемого грунта в акватории реки;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозяйственных стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

Мероприятия по охране недр

В процессе строительства объекта предусматривают:

- охрана земной поверхности от техногенного изменения;
- предотвращение ветровой эрозии почв;
- максимально возможное использование нетоксичных материалов и компонентов при проведении работ;
- предотвращение возникновения пожаров и других катастрофических процессов при проведении работ.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

Природоохранные мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду включают:

- учёт природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость грунтов, грунтовых вод и т.д.) при проведении работ;
- при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий.

Мероприятия по минимизации воздействия строительства на растительность:

- ✓ Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- ✓ Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- ✓ Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- ✓ Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- ✓ После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.
- ✓ В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Мероприятия по снижению степени воздействия на животный мир

- ✓ Предусмотреть экологически безопасное и технически грамотное хранение мусора и бытовых отходов на соответствующих местах;
- ✓ Улучшение качества сети автодорог и подъездных путей, уменьшение числа произвольно прокладываемых грунтовых автоколей разрушающих поверхностный слой почв;
- ✓ Осуществление контроля за упорядочением движения автотранспорта;
- ✓ Снижение воздействие на участках, являющихся природными резерватами, местами размножения или зимовки для млекопитающих, пернатых и пресмыкающихся;
- ✓ Проведение грунтовых работ в сжатые сроки, в пределах строго ограниченной территории;
- ✓ Проведение специального инструктажа для всего контингента работающих, запрещающего преследование и отстрел диких животных, отлов птенцов из гнёзд пернатых хищников;
- ✓ Ограждение всех технологических площадок, исключаящее случайное попадание на них диких и домашних животных;

- ✓ Во время строительства максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- ✓ Усиление природоохранного надзора.

Резюме

Расчеты, выполненные в составе проекта, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки в районе не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительства, как источника загрязнения атмосферы.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется.

Влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.