

Пояснительная записка

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

г.Шымкент 2025 г.

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «ZZZ».

БИН: 070540000406.

Юр.адрес: ТО, ЮКО, г.Шымкент, Казыбек би, дом 29, кв 13.

Директор: Зуфаров Мирахмад Набиевич.

Вид намечаемой деятельности:

Дробильно-сортировочный комплекс по переработке песчано-гравийной смеси

Описание места осуществления деятельности

Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) расположена по адресу: Туркестанская область, Саурский 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 Саурского 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.

Общая характеристика объекта

Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) предназначена для производства щебня различных фракций, применяемого в дорожном строительстве. Установка размещается по адресу: Туркестанская область, Саурский район, сельский округ Жана Икан.

Производственный процесс включает дробление горной породы, её сортировку и складирование готовой продукции. Технологическая линия включает роторную дробилку НС-239 и центробежную дробилку VSI5000.

Работа дробильно-сортировочного участка ТОО «ZZZ» организуется в одну технологическую смену длительностью 8 часов. Режим работы устанавливается в соответствии с производственными потребностями и требованиями охраны труда.

Основные параметры работы участка:

Количество смен: 1 смена в сутки

Продолжительность смены: 8 часов

Годовая продолжительность работы: согласно производственному графику 300 рабочих дней в год, при односменной работе продолжительностью 8 часов в сутки время работы составляет 2400 час/год.

Режим обслуживания: круглогодичный, дневной режим эксплуатации

Производительность технологической линии определяется мощностью основного оборудования — роторной дробилки и центробежной дробилки VSI5000.

Производительность участка составляет:

90–150 тонн /в час.

При указанном режиме работы линия обеспечивает переработку:

за смену (8 часов):

720 – 1200 тонн сырья;

за сутки:

720 – 1200 тонн (при односменном режиме).

Годовая производительность - 360,0 тыс.т/год.

Данный производственный режим обеспечивает выполнение плановых объемов выпуска щебёночной продукции, стабильную нагрузку на оборудование и соблюдение экологических требований при эксплуатации дробильно-сортировочного комплекса.

Повышенная долговечность ударных элементов.



Рис.1.Ситуационная карта района расположения.

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 времененным 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 среднетьёрдых 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 дроблённого материала можно регулировать в пределах от пяти до сорока миллиметров, в зависимости от требований конкретного производства и назначения дроблённого 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 дроблённый 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 клинкер.

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 21 куб.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 посту-

пает 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 в автомашину и отправляется потребителю. Гравий из грохота поступает 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 пылевыделение 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.

Характеристика климатических условий

Территория Сауранского района Туркестанской области по природно-климатическим условиям относится к зоне полупустынь. Климат характеризуется малым количеством атмосферных осадков, их неравномерным распределением по сезонам года, жарким сухим летом и прохладной малоснежной зимой.

Для характеристики климата использованы данные ближайшей метеостанции «Туркестан».

Абсолютная максимальная температура воздуха (летом) достигает $+43\dots+45^{\circ}\text{C}$, абсолютная минимальная температура (зимой) составляет $-28\dots-32^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха составляет $+12\dots+13^{\circ}\text{C}$.

Климат района отличается высокой суммой положительных температур выше $+10^{\circ}\text{C}$, которая достигает $4500\text{--}4800^{\circ}\text{C}$, а также низкой относительной влажностью воздуха — как правило, менее 50%.

По количеству атмосферных осадков территория относится к зоне необеспеченной борьбы. Среднемноголетняя годовая сумма осадков составляет 230–300 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерно:

летом — 5–15 мм,
осенью — 20–40 мм,
зимой — 80–120 мм,
весной — 120–150 мм.

Зима короткая, малоснежная, неустойчивая. Среднемноголетняя температура января составляет $-2\dots-3^{\circ}\text{C}$, глубина промерзания почвы обычно не превышает 10–20 см.

Весна ранняя, с быстрым повышением температур. Среднемесячная температура апреля достигает $+13\dots+15^{\circ}\text{C}$.

Лето — жаркое, сухое и продолжительное. Среднемесячная температура июля составляет $+26\dots+28^{\circ}\text{C}$, нередко поднимаясь выше $+40^{\circ}\text{C}$.

Осень наступает поздно, для ноября характерно резкое снижение температур.

Продолжительность безморозного периода по многолетним данным составляет 180–200 дней.

Ветровая деятельность выражена умеренно. Среднегодовая скорость ветра составляет 2–3 м/с, преобладают ветры северных и северо-восточных направлений.

Нормативная глубина промерзания грунтов:
для суглинков и глин — 0,60 м,
для супесей — 0,80 м.

Глубина проникновения 0°C в грунт:
для суглинков и глин — 0,70 м,
для супесей — 0,90 м.

Испаряемость в условиях орошения является важным климатическим фактором и составляет 1300–1600 мм в год, что в 5–6 раз превышает количество атмосферных осадков.

С учетом разницы между осадками и испарением данная территория относится к аридной зоне. Высокая испаряемость при малом количестве осадков формирует выпотной тип водного режима. В условиях близкого залегания минерализованных грунтовых вод это приводит к усилению отрицательных процессов почвообразования, в частности, к засолению верхних горизонтов почв. В условиях близкого залегания высокоминерализованных грунтовых вод, выпотной тип водного режима усиливает отрицательные процессы в почвообразовании, главным образом засоляя верхние горизонты почв легкорастворимыми солями.

Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

Эксплуатация. Источником водоснабжения предприятия является существующий водопровод индустриальной зоны. Водопотребление осуществляется на производственные и хозяйствственно-бытовые нужды.

Вода, используемая на бытовые нужды, для дальнейшего использования непригодна и сбрасывается в изолированный накопитель, который по мере заполнения подлежит очистке ассенизационными машинами с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Вода для производственных нужд используется для приготовления раствора, а также для полива зеленых насаждений на территории производственной площадки и для полива твердых покрытий.

Канализация

В результате осуществления деятельности на площадке формируются хозяйствственно-бытовые сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в изолированный накопитель, который по мере заполнения подлежит очистке ассенизационными машинами с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды отсутствуют.

Гидрографическая характеристика территории

На площадке отсутствуют постоянные поверхностные водные потоки, естественные озера и родники. Рельеф участка относительно ровный, слабоволнистый, с незначительным уклоном с северо-востока на юго-запад (0,5–1,0%), что обеспечивает естественный сток поверхностных вод.

На территории имеются оросительные и дренажные каналы сельскохозяйственного назначения, обеспечивающие отвод избыточной воды с прилегающих земель. Площадка не входит в границы водоохранной зоны и зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды залегают на глубине 3–5 м, относятся к верхнечетвертичным водоносным отложениям, имеют слабую минерализацию. Их уровень не оказывает существенного влияния на строительство объекта, при необходимости предусмотрены мероприятия по дренажу и отводу грунтовых вод.

Сток атмосферных осадков осуществляется поверхностным способом с последующим сбором в существующие оросительные и дренажные каналы, что исключает затопление территории в период паводков.

Состояние и условия землепользования

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 м (значения могут корректироваться по проектной съемке).

В геолого-литологическом строении территории до глубины 6,0 м принимают участие следующие отложения:

С поверхности залегает слой почвы из слабогумусированной супеси мощностью 0,15–0,25 м.

Ниже, до глубины 6,0 м, распространены четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные супесью светло-коричневой (пальевой) окраски, макропористой, от твёрдой до пластичной, местами переходящей в текучую консистенцию ниже уровня увлажнения.

По номенклатурному разделению грунтов и их просадочным свойствам в пределах участка инженерно-геологических исследований выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 — супесь светло-коричневая

макропористая;

в верхней части — твёрдой и пластичной консистенции до уровня устойчивого подтопления;

ниже уровня увлажнения — текучей консистенции;

грунт непросадочный;

вскрытая мощность — около 5,8 м.

Поверхностный слой представлен почвой из слабогумусированной супеси мощностью около 0,2 м. С поверхности земли - почва из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м.