Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду в составе рабочего проекта «Реконструкция Завода по производству легковых автомобилей марки «Hyundai» г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Алгабас», ул. 7, участок 138/5» на данном участке осуществляется производство экологически чистых легковых автотранспортных средств (класса ЕВРО 6), марки «Hyundai».

Завод расположенного на двух смежных участках по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. «Алгабас», ул. 7, участок 138/5, 138/60.

Завод расположен в индустриальной зоне. Индустриальная зона - это территория обеспеченная инженерно-коммуникационной инфраструктурой, предоставляемая субъектам частного предпринимательства для размещения и эксплуатации объектов предпринимательской деятельности, в том числе в области промышленности, агропромышленного комплекса, транспортной логистики и управления отходами.

Завод расположен в санитарное защитной зане действующего кладбища «Батыс» и действующего ТЭЦ 2. Ближайшая селитебная зона расположена с западной стороны на расстоянии более 500 м от территории Завода, поселок «Рахат».

Рассматриваемый объект расположен за границами водохранных полос и зон поверхностных водоемов. Ближайший поверхностный водоем Река Карагайлы находится на расстоянии 570 м от границы земельного участка в западном направлении.

**Площадь земельного участка** – 18,3564 га (183 564 м.кв) – 100% из них:

**-** под застройкой – 4,198 га (41 973,74 м.кв) – 22 %;

- под твердым покрытием – 9,9614 га (99 614 м.кв) – 54 %;

- под озеленением – 4,297 га (41 970 м.кв) – 24 %.

- Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренда) – 15,00 га. Срок аренды до 13 марта 2044 года, кадастровый номер 20-321-031-076. Целевое назначение - строительство завода по производству автотранспортных средств. (Приложение 4);

- Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренда) – 3,3564 га. Срок аренды до 31 декабря 2030 года, кадастровый номер 20-321-031-110. Целевое назначение - строительство завода по производству автотранспортных средств. (Приложение 4)

Расположение завода показано на ситуационной карте в приложении 6 настоящего тома.

**1.2.Описание намечаемой деятельности**

**Основной вид деятельности Завода** – производство экологически чистых легковых автотранспортных средств (класса ЕВРО 6), марки «Hyundai». С производственной мощностью до 70 000 автомобилей в год.

**Режим работы и штат предприятия**

Численность работников на автозаводе составляет 1900 человек, из них: ИТР – 235, рабочих – 1665. Численность приведена с учетом планируемой реконструкции.

График работы: Рабочие 3 смены по 8 часов; ИТР 1 смена по 8 часов. 5 дней/неделю

**Электроснабжение** – централизованное, от городских сетей, согласно договора на электроснабжение для потребителей. Договор №10771 от 29.03.2021.

Для резервного электроснабжения в период пиковой нагрузки, а так же на случай аварийного отключения электроэнергии установлены шесть дизель-генераторных установок:

- резервный общезаводской, марка AKSA, мощность 660 kW, производитель Турция, КПД, расход дизельного топлива 161 л.час. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 1000л;

- для линии катафореза, марка DAEHAN, мощность 120 кВА, производитель Корея, расход дизельного топлива 26 л.час. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 200 л.;

- электроснабжение центрального пункта наблюдения, марки ADD150R, Номинальная мощность 125 кВА, Производитель Китай, КПД 80%, расход дизельного топлива 23 л.час модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 241 л;

- электроснабжение котельной, марки ADD225R, Номинальная мощность - 225 кВА, производитель Китай, КПД 80%. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 309 л, расход дизельного топлива 38 л.час;

- электроснабжение склада готовой продукции марки ADD225R, номинальная мощность - 225 кВА, производитель - Китай, КПД 80%. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 309 л, расход дизельного топлива 38 л.час;

- для пожарно-насосной станциимарка AKSA, мощность 750 кВА, производитель Турция, КПД, расход дизельного топлива 180 л.час. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 1000л.

**Водоснабжение и водоотведение** – хозяйственно питьевые и производственные нужды - централизованное от городских сетей, согласно договору на предоставление услуг водоснабжение и водоотведение. Договор №522707 от 12.07.21.

Полив территории и зеленых насаждений от водозаборной скважины с бедитом до 50.0 м.куб/сут, глкбина до 100 метров (вода технического качества)

**Газоснабжение –** от городских сетей по договору с № 439/22-АлПФ/Р;

**Теплоснабжение, горячее водоснабжение** – автономное от трех котельных:

- Котельная № 1 (административно-бытового корпуса и производственных цехов – сборка, окраска, сварки), для горячего водоснабжения и отопления Установлены два, водогрейных BOSCH UT-L24, мощность 3050 кВт, КПД 94,2%. Одновременно в работе один котел (переменная работа). Производственные нужды установлены три паровых котла, BOSCH UL-S 4000 мощность 4000 кВт, КПД 94 %, одновременно в работе два котла (переменная работа). Основной вид топлива – природный газ, резервное – дизельное топливо.

- Котельная № 2 (горячее водоснабжение и отопление цеха PDI)

Установлены два водогрейных котла, Logano SK755, мощность 1040 кВт, КПД 94%. Основной вид топлива – природный газ, резервное – дизельное топливо. Одновременно в работе один котел (переменная работа).

- Котельная № 3 (отопления и гор.водоснабжения цеха устранения дефектов)

Установлены два аналогичных водогрейных котла, Vitoplex 100, мощность 780 кВт, КПД 95%. Основной вид топлива – природный газ, резервное – дизельное топливо. Одновременно в работе один котел (переменная работа).

**Краткая характеристика предприятия**

На территории Завода расположены:

1. Контрольно-пропускные пункты – 4 поста;

2. Админимстративно-бытовой корпус;

3. Энергоблок в составе:

- котельная;

- резервуары хранения дизельного топлива для нужд котельной;

- дизель-генераторные установки;

- компрессорные;

- градирня;

- скважина.

4. Резервуарный парк АЗС (топливохранилище для производства) в составе:

- подземный резервуар хранения бензина, 15 м3;

- подземный резервуар хранения диз.топлива, 10 м3;

5. Блочная контейнерная АЗС в составе:

- встроенный резервуар хранения дизельного топлива, 7 м3;

- однорукавная ТРК для отпуска дизельного топлива;

6. Производственные площадки, которые состоят из следующих цехов:

6.1. Цех сварки в составе:

- линия контактной точечной сварки;

- линия сврки в среде углекислого газа;

- слесарно-механический участок.

6.2. Цех окраски

6.2.1. Цех окраски кузовов в составе:

- участок подготовки поверности кузовов;

- участок нанесения ЛКМ с сушильными камерами;

- окрасочная камера устранения мелких дефектов цеха покраски кузовов;

6.2.2. Цех окраски пластиковых изделий в составе:

- участок подготовки изделий;

- участок нанесения ЛКМ

- сушильная камера;

- участок полировки.

6.2.3. очистные сооружения цеха окраски:

- ЛОС цеха окраски кузовов;

- станция коагуляции цеха окраски.

6.3. Цех сборки CKD – мелкий узел, в составе:

- участок интерьера;

- участок шасси;

- участок финал;

- лаборатория автотехники;

- участок устранения дефектов

- автомойка;

6.4. Цех сборки SKD – крупный узел;

- участок шасси;

- участок финал;

- лаборатория автотехники;

6.5 PDI цех устранения дефектов:

- участок мойки автомобилей;

- участок кузовного ремонта;

- участок замены запасных частей;

7. Склад хранения собственных товаров:

- гараж ричстакерной;

- контейнерная площадка;

- склад автокомпонентов.

8. Административно-хозяйственый участок;

9. Испытательный трек (трасса для испытания готовой продукции);

10. Склад готовой продукции на 528 ед. продукции;

11. Склад временного складирования производственных отходов;

12.Очистные сооружения производственных сточных вод цеха окраски (гидрозавеса) ;

13. Очистные сооружения ливневых сточных вод;

14. Площадка ТБО;

15. Насосная станция пожаротушения (два резервуара по V-1000 м3);

16. Автопарковка для сотрудников на 45 ед и на 150 ед.

Поставка сырья и материалов на завод осуществляется автотранспортом, через организованные КПП расположенное в западной части завода. Поступающие товары делаться на кузовные контейнеры, агрегатные контейнеры и аксессуары.

Кузовные контейнера поступают на отгрузку на склад хранения собственных товаров. Отгрузку осуществляет погрузчик, работы с контейнерами осуществляется – Ричстакерами. Отгруженные кузовные контейнера складируются на контейнерном терминале. Доставка контейнеров с контейнерного терминала на склад автокомпонентов осуществляется контейнеровозом, выгрузка осуществляться электрокарами. Пустой контейнер возвращается на контейнерный терминал, далее возвращается поставщику.

**Склад хранения собственных товаров:**

Оборудован дизельные кары - 5 ед, ричстакер – 2 ед. В техники установлены кислотно-щелочные аккумуляторы – не обслуживаемые (замена 1 раз в 2 года), заправка мобильной АЗС. Гараж (ричстакерная) – здание капитального строительства, для стоянка дизельных погрузчиков, ричстакер. Отопление электрическое.

Агрегатные контейнера и аксессуары сразу поступают на склад автокомпонентов. Выгрузка осуществляется при помощи электрокар.

Склад автокомпонентов, осуществляется перегрузка, перетаривание и хранение автокомпонентов. Хранение осуществляется на стеллажах и ярусным способом. Все жидкие и сыпучие материалы поступают в специализированной герметичной таре, перелив и расфасовка в цехе не осуществляется. Склад условно разделен на два участка: участок хранения CKD (мелкоузловая сборка) и участок хранения SKD (крупноузловая сборка). Склад оборудован: электрокары – 12 ед. Аккумулятор Литий-ионный. Зарядка осуществляется на посту зарядке.

После перетаривания и распаковки сырье и материалы подаются на производства при помощи электрокар.

Производства осуществляется двумя способами:

1. CKD – мелкоузловая сборка – цех сварки, цех окраски, цех сборки.
2. SKD – крупноузловая сборка – цех сборки.

**Цех сварки**

В Цеху осуществляется процесс производства кузовов автоматизированным способом и подготовка кузова к покраски. В цехе установлена приточно-вытяжная вентиляция. Выбросы осуществляются через две трубы на крыше здания Н-16 м, Ø800х800 мм. Так же на крыше установлены 4 дефлектора дымоудоления.

Доставка комплектующих в цех осуществляется электрокарами склада автокомпонентов. Цех условно разделен на три участка.

Комплектующие подаются на входной контроль, где осуществляется визуальный осмотр на наличие повреждений. Далее комплектующие устанавливаются на транспортировочную оснастку, которая представляет собой металлическую конструкцию на колесах, для каждого вида комплектующих соответственно. Процесс производства автоматизирован и представляет собой: посты обварки пола, боковых панелей, крыши, переднего щита, лонжеронов, кузова в сборе, линию сборки - где устанавливаются двери, капот, двери багажного отделения и п.р. навесные детали. Также в цехе производиться процесс нанесения на сваренный кузов антивибрационного материала, сварочного герметика и мастики.

Основными видами сварки, применяемыми при изготовлении кузовов, являются контактная точечная сварка, с использованием колпачковых электродов. В местах, где невозможно применить контактную точечную сварку и для создания дополнительной жесткости кузова используют сварку в среде углекислого газа. Маркировки кузова, уникального номера (VIN автомобиля) осуществляется маркиратором, который работает ударно-точечным методом.

Далее кузов направляется на участок технического контроля, для выявление возможных несоответствий и проверки качества работ/ сварных точек. На участке установлена дополнительное световое освещённые – световая рампа. Осмотр осуществляется визуально-тактильным методом, а так же устройствами для измерение зазоров и перепадов между деталями кузова (клиновидный щуп для зазоров и индикаторная головка для перепадов). После прохождения технического контроля кузов направляется в зону хранения готовых кузовов, где осуществляется подготовка кузовов для передачи в цех окраски - протирание от пыли и иных загрязнений спиртом протирочным и водорастворимым растворителем. При обнаружении несоответствий качества работ кузов направляется в зону устранения дефектов. В работе используется специализированный инструмент (молотки, выколотки, споттер и тд) и орбитальный шлифовальные машины. При проведении шлифовальных работ к оборудованию подключается малогабаритный мобильный пылеуловитель Rupes S130 PL с КПД 80 %. После устранения несоответствий кузов направляется в зону хранения готовых кузовов.

*Слесарно-механический участок.* На участке производятся мелко-срочные сварочные ремонты оборудования, а так же производство транспортировочной оснастки. При выполнении работ используют угловую шлифовальную машину (УШМ) по металлу и электродов МР3

Цех сварки оборудован: контактная точечная сварка – 96 сварочных пистолетов (сварочные клещи) - одновременность работы 70 %; орбитальная шлифовальная машин – 10 ед.; малогабаритный мобильный пылеуловитель Rupes S130 PL с КПД 80 %; сверлильный станок -1 ед; аппарат сварочный КЕДР – 2 ед; углошлифовальная машина – 4 ед.

**Цех окраски**

в цехе осуществляется нанесения защитного слоя и декоративного лакокрасочного покрытия на кузова и пластиковые деталей автомобиля, а так же подготовки к окончательной сборке автомобилей. Цех окраски включает в себя:

*1. Цех окраски кузовов*

В цехе организована приточная вентиляция. На крыше установлены 4 дефлектора дымоудоления Н – 16 Ø 800 мм.

В цехе осуществляется нанесение защитного и декоративного лакокрасочного покрытия на кузова автомобилей и подготовки окрашенных кузовов к сборке. Цех разделен на Два участка:

- участок подготовки включает в себя: линию подготовки поверхности кузовов, линию нанесения катафорезного грунта. Ванны 1 и 6 линии подготовки поверхности кузовов объединены в одну трубу с принудительной вытяжкой и выведены на крушу здания Н- 12 метров 40х40 см. Ванн 4 линии катафорезного грунта имеет индивидуальную трубу Н- 12 метров 40х40 см. Воздуховоды оборудованные тканевыми фильтрами, класса G 4, с коэффициентом грубой очистки (частицы более 10 мкм) до 70 % .

- участок нанесения ЛКМ: участок нанесения мастики и герметика, участок дефектовки, камера нанесения ЛКМ, участок полировки кузова, два участка технического контроля, участок нанесения черной ленты, камера нанесения воска, камера устранения мелких дефектов, три сушильные камеры.

Все производственные процессы в зоне нанесения ЛКМ осуществляются в герметичных камерах оборудованных очистным сооружением по принципу гидрозавесы с коэффициентом очистки воздуха – 92 %. В процессе производственной деятельности в камерах образуется чрезмерное количество аэрозоля и пыли - туман. Туман подхватывается ламинарнымпотоком воздуха, перемещающимся сверху вниз. Затем через отверстия в полу воздух попадает в газоочиститель с соплом Вентури. Здесь загрязненный частицами лакокрасочных материалов воздух смешивается с водой в турбулентном потоке, после чего вода скатывается по наклонным листам, проходит через сопло и ударяется в рассекатель. При этом происходит осаждение частиц лакокрасочных материалов. Очищенный от частиц лакокрасочных материалов воздух выпускается в атмосферу через выпускную вентиляцию на крыше цеха Н- 12 метром 100х100 см.

Сточные воды из газоочистителя направляются на станция коагуляции для очистки и повторного использования.

- вспомогательные помещения:

установка для подготовки деминерализованной воды, склад материалов, помещение для подготовки краски, подготовки и подачи чистого воздуха в покрасочные камеры, лаборатория.

Вытяжная вентиляция представлена индивидуальной принудительной вытяжной системой, выведенной на крышу здания Н- 12 метром 100х100 см, оборудованную тканевыми фильтрами, класса G 4, с коэффициентом грубой очистки (частицы более 10 мкм) до 70 %

С цеха сварки кузова на металлической тележке подаются на участок приема кузовов, где осуществляется:

- визуальный и тактильный осмотр на наличие несоответствий;

- мойка кузова от пыли с применение Karcher, аппаратом высокого давления. Мойка осуществляется водой с добавлением слабо– щелочного водного раствора Gardoclean S 5411 (гидроксид калия), станция оборудована оборотным водоснабжением;

- продувка кузова воздухом для удаления воды;

- устанавливаются оснаски – фиксаторы, для проникновения катафорезного грунта во внутренние части кузова.

Участок подготовки

После цеха сварки подготовленный кузов фиксируется на подъемнике и подается на линию подготовки поверхности кузовов. Линия работает полностью в автоматическом режиме и представляет собой закрытый туннель, в котором расположены 10 технологических ванн (9 рабочих и 1 резервная (аварийная):

1. Погружная горячая промывочная ванна V-69 м3, t 50-55 0С. Процесс глубокой очистки поверхности кузова после цеха сварки от продуктов обработки металла, c добавлением водного раствора Gardobond H 7141 (гидроксид натрия 25%);

2. Погружная ванна обезжиривания V-69 м3, t 55-50 0С. Ванна заполнена водой с добавлением растворов Gardoclean S 5411 (гидроксид калия) и Gardobond H 7406 (жидкое хозяйственное мыло);

3. Спрейная промывочная ванна V -6,6 м3, промыв осуществляется форсуночным способом (распыление) водного раствора Gardobond H 7141 (гидроксид натрия 25%) и Gardobond H 7004 (водный раствор нитрита натрия);

4. Погружная промывочная ванна V -69 м3. Ванна заполнена водой с добавлением растворов Gardobond H 7141 (гидроксид натрия 25%) и Gardobond H 7004 (раствор нитрита натрия);

5. Ванна активации V-69 м3. Ванна заполнена водой с добавлением Gardobond H 7141 (гидроксид натрия 25%), Gardobond H 7004 (раствор нитрита натрия) и Gardolene V 6513 (порошковый активатор);

6. Погружная ванна фосфатирования V-75 м3, t 45-60 0С,с добавлением водных растворов Gardobond 24 ТА/24 ТЕ (фосфаты), Gardobond H 7004 (раствор нитрита натрия), Gardobond H 7256 (фториды) и Gardobond H 7141 (гидроксид натрия 25%);

7. Погружная промывочная ванна V-67 м3 с водный раствор Gardobond H 7141 (гидроксид натрия 25%) и Gardobond H 7004 (раствор нитрита натрия);

8. Погружная промывочная ванна V-67 м3 , промыв осуществляется водой, без добавления химии;

9. Спрейная промывочная ванна V -6,6 м3, промыв осуществляется форсуночным способом (распыление) водным раствором Gardobond H 7561 (перекись водорода).

Далее подготовленный кузов подается на линию нанесения катафорезного грунта, методом электроосаждения. Линия состоит из 5 технологических ванн (4 рабочих и 1 резервная (аварийная):

1. Погружная ванна электроосождения – катафорез V-75 м3, t 32-34 0С. Катафорез представляет собой электролитическую ванну, в которой в растворенном виде находятся частички грунта. К металлической детали подключается анод, который заряжает ее отрицательной энергией. К корпусу ванной подсоединяется катод, который активирует растворенные частички грунта. Осуществляется с добавлением пастообразных связующих реагентов (грунт) и пигментная паста (краситель);

2. Спрей ванна с промывкой УФ с каскадом в ванну катафореза V-7 м3, предназначена для твердых частиц, оставшихся на кузове после прохождения ванны погружения;

3. Погружная промывочная ванна V-53 м3 , промыв осуществляется водой, без добавления химии;

4. Спрей ванна промывочная осуществляется форсуночным способом (распыление) промыв осуществляется водой, без добавления химии;

После прохождения линии нанесения катафореза кузов направляется на зону выгрузки, где обработанный кузов устанавливается на металлическую тележку и подается в сушильную камеру катафореза на 30 минут при температуре 190 0С, работающую на природном газе, резервное топливо не предусмотрено. В камере установлен котел марки Ovenpak 400 TOP с производительной мощностью 222 кВт с КПД 92 %. Выброс осуществляется через индивидуальную трубу выведенную на крышу здания Н- 11 метров 40х40 см

Участок нанесения ЛКМ

Просушенный кузов направляется на участок нанесения мастики и герметика - 4 поста. Мастика и герметик наносится на сварные швы и стыки во избежание проникновения воды и коррозии, так же это способствует снижению уровня шума при движении готового автомобиля. Далее кузов поступает в сушильную камеру мастики на 25 минут при температуре 150 0С. Необходимая температура в сушильной камере создается инфракрасными ламповыми обогревателями, как источник направленного обогрева, за счет того что инфракрасные обогреватели нагревают не воздух, а предметы, на которые попадает излучение нагревателя. Выброс осуществляется через индивидуальную трубу выведенную на крышу здания Н- 12 метров 40х40 см.

Затем кузов поступает на участок дефектовки – 3 поста. На участке осуществляется зачистка и подготовка кузова к нанесения лакокрасочного материала. Для зачистки используется шлифовальная шкурка на бумажной основе, абразивные круги, специализированные тканевые салфетки. Далее кузов обдувается воздухом и подается в камеру нанесения ЛКМ:

1. Пост подготовки кузова к нанесению ЛКМ, включает в себя обезжиривание водным спиртовым раствором, протирание антистатическими липкими салфетками на текстильной основе много разового использования и продувка воздухом;

2. Пост нанесения грунта – 2 поста (нанесение на внутренние части кузова и нанесение на внешние части кузова). Посты оборудованы 12 электростатическими краскопультами. Процесс электростатической окраски заключается в направлении распыленных и электростатически заряженных частиц краски к заземленному элементу, который нужно окрасить. Частицы распыляемой краски заряжены отрицательно, а окрашенный объект является положительным электродом.

3. Пост растекания. На данном участке кузов оставляется при естественных условиях для просушивания верхнего слоя. Время простоя 10 минут. Далее кузов направляется в сушильную камеру ЛКМ, работающую на природном газе, резервное топливо не предусмотрено В камере установлен котел марки Ovenpak 400, оборудованный 3 горелками с производительной мощностью 222 кВт каждая. Общая производительность 666 кВт КПД 92%. Выброс осуществляется через индивидуальную трубу выведенную на крышу здания Н- 12 метров 40х40 см.

Просушенный кузов возвращается на участок дефектовки, для проверки нанесения грунта, качества просушки, зачистка и подготовка кузова к нанесения основного цвета – базовой эмали и лака.

4. Пост нанесения базовой эмали и лака. На посту осуществляется нанесение основного цвета. Посты оборудованы 28 электростатическими краскопультами. Далее кузов подается обратно в сушильную камеры участка нанесения грунта для просыхания.

Просушенный кузов подается на участок полировки кузова, полировка осуществляется ручным и машинным способом с использованием специализированных безворсянных полировочных полотенец с использованием воскового полироля. Далее кузов поступает на участок первичного технического контроля для выявление возможных несоответствий и проверки качества работ. На участке установлена дополнительное световое освещённые – световая рампа. Осмотр осуществляется визуально-тактильным методом, а так же специализированное устройство для измерения равномерности нанесения слоев – электронный толщиномер.

После прохождения технического контроля кузов направляется на участок нанесения черной ленты, лента представляет собой самоклеящуюся прорезиненную ленту. Затем кузов поступает в камеру нанесения воска. Воск наноситься локально при помощи специализированных пистолетов, для дополнительной защиты от коррозии отдельных частей кузова. Далее кузов направляется на участок финального технического контроля. После прохождения технического контроля и оформления документации, кузов направляется в цех сборки.

При обнаружении несоответствий качества работ, кузов направляется в камеру устранения мелких дефектов. Работы включают себя мелкую шлифовку, краскопульты локального нанесения. После устранения дефектов кузов направляется на участок сушки мелких дефектов. Сушка осуществляется инфракрасными ламповыми обогревателями. Вентиляция камера устранения мелких дефектов объединена с камерой нанесения воска и выведена на крышу здания Н- 12 метром 100х100 см.

Далее на участок финального технического контроля. После прохождения технического контроля и оформления документации, кузов направляется в цех сборки.

После передачи кузовов в цех сборки, освобожденные тележки возвращаются в цех окраски кузов и оправляются в камеру очистки тележек. Очистка осуществляется струёй воды под высоким давлением без применения моющих средств. Камера оборудовано оборотным водоснабжением.

Вспомогательные помещения.

установка для подготовки деминерализованной воды, Деминерализованная вода, производимая на участке очистки воды, необходима для реализации технологических процессов в окрасочном цехе. Заводская вода, поступающая для деминерализации, последовательно обрабатывается в следующих системах: система очистки воды и система обратного осмоса.

Склад материалов - предназначены для суточного хранения материалов, используемых в цехе окраски кузовов: склад PV, помещение для хранения материалов, используемых на линии подготовки поверхности, помещение для хранения вспомогательных материалов и помещение для хранения запасных частей для технологического оборудования.

Помещение для подготовки краски (Н- 10 метров 40х40 см)

В помещении для подготовки краски установлено оборудование (14 резервуаров со смесительным устройством вместимостью 100 л), подающее базовую эмаль в покрасочную камеру. Каждый из резервуаров снабжен пневматическим насосом, нагнетающим краску и растворители по трубопроводам в покрасочные камеры. Для контроля максимального и минимального уровня в резервуарах применяются уровнемеры.

Подготовки и подачи чистого воздуха в покрасочные камеры отдельно стоящая установка.

Воздух отбирается из атмосферы через жалюзийные решетки оборудованные тканевыми фильтрами и направляется в блоки подготовки воздуха.

*2.Цех окраски пластиковых изделий*.

В цехе организована приточная вентиляция и выведена в бок здания Н-14 Ø 800 мм. На крыше установлены 2 дефлектора дымоудоления Н – 16 Ø 800 мм.

В цехе осуществляется нанесение защитного и декоративного лакокрасочного покрытия на пластиковые изделия автомобиля (накладки заднего и переднего бампера, зеркала заднего вида, дверные ручки и т.д.) и подготовки окрашенных пластиковых изделий к сборке. Линия автоматизирована.

Пластиковые детали поставляются в цех со склада на Участок разгрузки деталей, где осуществляется визуальный и тактильный входной контроль. Разгрузка и размещение пластиковых изделий на стеллажи производиться ручным способом. Пластиковые изделия устанавливаются на специализированные металлические оснастки на автоматическом конвейер, фиксация осуществляется липкой лентой. Далее по ленте (конвейер) детали подаются на участок подготовки, где осуществляется продув сжатым воздухом (воздух подается с компрессорной станции установленной на территории завода), протирка липкой антистатической салфеткой I-TACK super (Chicopee), салфетками для протирки Kimberly-Clark 7622 смоченной в антисиликоновом растворителе «Марка В». Далее по конвейеру пластиковые детали попадают в камеру подготовки пластиковых изделий, где происходит отжиг деталей для повышения адгезии открытым огнем при помощи роботизированного манипулятора «YASKAWA» горелкой модели RS-38, мощность 33 кв, потребность 0,3 м3 работающего на природном газе, резервное топливо не предусмотрено. Время работы 8 ч/сут, 200 ч/год. Выброс осуществляется через индивидуальную трубу, выведенную на крышу здания Н – 12 м, Ø 100х100 см.

Далее деталь перемещается в камеру нанесения праймера (грунта), где осуществляется нанесение защитного слоя на пластиковое изделия методом «мокрым по мокрому». Нанесение осуществляется в два слоя пневматическим пистолетом 2 пистолета (марки DeVilbiss и 1 пистолет AirPro.)

Далее по конвейеру поступают в камеру нанесения базы – нанесение базового слоя эмали (основной цвет изделия). Нанесения базы на поверхность детали осуществляется пневматическим распылением с помощью пистолета 2 пистолета (марки DeVilbiss и 1 пистолет AirPro.) в 2 слоя способом «мокрым по мокрому». Затем детали направляются в камеру нанесения лака- методом нанесения «мокрым по мокрому». Нанесение осуществляется в два слоя пневматическим пистолетом 2 пистолета (марки DeVilbiss и 1 пистолет AirPro.).

После нанесения лака детали направляются в камеру растекания на 15-20 минут, где осуществляется просушка верхнего слоя при естественных условиях. Затем конвейер направляется в сушильную печь, которая состоит из двух зон: зона 1- сушка (температура 85 0С), зона 2 – закрепление (температура 87-88 0С). Сушильная печь работает на природном газе, резервное топливо не предусмотрено. Максимальная мощность 440 кВт с КПД 92 %, потребление 44 м3. Время работы 8 ч/сут, 200 ч/год

Выброс осуществляется через индивидуальную трубу выведенную на крышу здания Н – 12 м, Ø 100х100 см.

Далее детали размещают на транспортировочный стеллаж и отправляют на участок технического контроля, для выявление возможных несоответствий и проверки качества работ. На участке установлена дополнительное световое освещённые – световая рампа. Осмотр осуществляется визуально-тактильным методом.

После прохождения технического контроля детали направляются в цех сборки кузовов.

При обнаружении несоответствий качества работ таких как сорность, наплывы, шагрень т.п. детали направляется в зону устранения дефектов – участок полировки. На участке осуществляется перегрузка пластиковой детали на полировочном столе, визуальное определение характера дефекта и метода их устранения. Шлифовка деталей вручную при помощи шлифовальной машинки с оправкой и шлифовальным кругом. Шлифовка вручную листами или с помощью ручной губки поверхности деталей, в труднодоступных местах. Протирка пластиковых деталей от шлифовальной пыли салфетками, смоченными в воде. Обдув деталей сжатым воздухом от остатков влаги, с помощью пистолета для обдува, сжатый воздух подается с компрессорной установленной на территории завода). Шлифовка и полировка деталей после повторной покраски. После устранения несоответствий детали повторно направляются на участок технического контроля.

Детали имеющие значительные дефекты типа растекания основы, повышенную сорность, кратеры, проколы, грубые царапины отмечают липкой лентой с буквой «Б» и отправляют в изолятор брака.

Перед началом работы и после проведения работ все лакокрасочное оборудование проходит обслуживание: продувка шлангов, мойка покрасочных пистолетов растворителем.

Все производственные процессы по нанесению ЛКМ в цехе осуществляются в герметичных камерах оборудованных очистным сооружением по принципу гидрозавесы с коэффициентом очистки воздуха – 92 %. В процессе производственной деятельности в камерах образуется чрезмерное количество аэрозоля и пыли - туман. Туман подхватывается ламинарнымпотоком воздуха, перемещающимся сверху вниз. Затем через отверстия в полу воздух попадает в газоочиститель с соплом Вентури. Здесь загрязненный частицами лакокрасочных материалов воздух смешивается с водой в турбулентном потоке, после чего вода скатывается по наклонным листам, проходит через сопло и ударяется в рассекатель. При этом происходит осаждение частиц лакокрасочных материалов. Очищенный от частиц лакокрасочных материалов воздух выпускается в атмосферу через выпускную вентиляцию на крыше цеха Н- 12 метром 100х100 см.

Вспомогательные участки: - краска подготовительное отделение (КПО) – 4 ед для каждой камеры. ЛКМ поступает на завод в готовом виде, смешивание и вывод новых цветов не осуществляется. Подача ЛКМ в камеры осуществляется по пневмосистеме закрытого типа. На бочки с краской устанавливается герметичная крышка с соплами, которые постоянно размешивают краску; - склад, осуществляется хранение суточной потребности в расходных материалах; - комната отдыха;- cан.узлы.

1. *Очистные сооружения цеха окраски*

- Локальные очистные сооружения (ЛОС). Подача воздуха через оконные проемы в количестве 5 штук, выброс через вытяжной вентилятор 2 шт, Н- 6 м, Ø500 мм

После прохождения производственного цикла, вода с участка приема кузовов, линию подготовки поверхности кузовов, линию нанесения катафорезного грунта поступает в локальные очистные сооружения цеха окраски кузовов (ЛОС), для очистки перед сбросом в очистные сооружения промышленных сточных вод завода. Все коогулянты доставляются на Завод в жидком виде.

Очистка включает в себя 6 стадий:

1. Станция V-85 м3, удаление органических соединений путем добавления коогулянтов: гардопур (порошковый уголь активированный). На станцию поступает отработанная вода с линию подготовки поверхности кузовов с 1 по 6 ванну и зону подготовки кузова;

2. Станция V-85 м3- корректировка рН. Поступает вода со станции 1. Очистка с добавлением жидкова натрий-гидроксида 33%;

3. Станция коагуляции - корректировка рН. Поступают стоки со станции 1, линию подготовки поверхности кузовов с 7 по 9 ванну и линию нанесения катафорезного грунта с 13 по 14 ванну. Добавляется жидкое хлорное железо 40 %;

4. Станция хлопьеобразования, где осуществляется смешивание с добавлением диализированной воды и флокулянтов для образования хлопьев. Затем методом осаждения шлам- пастообразный (хлопья) осаждаются, чистая вода переливается на следующую станцию, методом перелива (каскада);

5. Станция шлам сбора. на станции осуществляется сбор шлама, далее поступает на фильтр-прессе, где шлам отделяется от воды до сухой консистенции. Шлам направляется на специализированным организациям, вода возвращается на станцию № 2.

6. Финальный контроль. станция сбора очищенной воды, для проведения контроля образцов перед сбросом на очистные сооружения промышленных сточных вод завода. В случай не соответствия рН, воду добавляется электролит.

- Станция коагуляции цеха окраски.

Подача воздуха через оконные проемы в количестве 5 штук, выброс через вытяжной вентилятор 3 шт, Н- 6 м, Ø500 мм

После прохождения производственного цикла, вода с зоны нанесения ЛКМ цеха окраски кузов, цеха окраски пластиковых изделий и камеры очистки тележек воды с опилом поступают на станцию коагуляции для очистки и повторного использования.

Очистные сооружения представляют собой технический резервуар V-113 м3. Для очистки воды добавляются жидкие коагулянты и флокулянт для хлопьеобразования. После добавления химии осаждение частиц лакокрасочных материалов и опила связываются и образуют пастообразную смесь, плотность которых больше плотности воды, за счет чего связанные частицы поднимаются на поверхность резервуара. Сбор массы осуществляется специализированными сетчатыми уловителями, упаковываются в герметичную металлическую тару и отправляются на уничтожение согласно договора. Очищенная вода направляется на повторное использование.

**Цех сборки CKD (мелкий узел)**

Окрашенные кузова и пластиковое изделия поступают с цеха окраски, комплектующие поступают со склада автокомпонентов и подаются на участок перегрузки, где устанавливаются на автоматизированную линию.

Все комплектующие поступаю на участок входного контроля, где осуществляется визуальный и тактильный осмотр на наличие не соответствий, повреждений при транспортировки или перегрузки.

В случае обнаружении дефектов или повреждений ЛКМ, кузов направляется на участок устранения дефектов. Участок представляет собой камерой точечного ремонта (камерой подкраски), в которой производится ремонт дефектов лакокрасочного покрытия кузова или бампера. Камера разделена на два участка: камера нанесения ЛКМ и сушильная камера. Сушильная камера с горелкой фирмы Blowtherm MKL 30/2 работает на дизельном топливе, максимальная потребляемая мощность 340 Вт, подача топлива 8/13-30 кг/час, КПД – 96%. Камеры объединены в одну трубу и выведены с боковой стороны здания Н – 8 м Ø 200 мм

При сильном загрязнении (запыленности) кузов устанавливается на передвижную металлическую оснастку и направляется на мойку кузовов – 1 пост. Мойка оборудована оборотным водоснабжением, промыв осуществляется без добавления моющих средств.

Линия функционально разделены на три участка:

1. Участок интерьера – где осуществляется проводка электрической части, прокладывается проводка, а так же установка навесные частей автомобиля (двери, капот, зеркала и т.п.). Соединения болтовые, все процессы осуществляются отвертками, шуруповертами и т.д.

- Подсборка участка интерьера – осуществляется сборка приборной панели автомобиля и нанесение бутиловой ленты на бумажной основе для сцепления деталей кузова автомобилей.

1. Участок шасси – осуществляется установка ходовой части автомобиля (двигатель, передний и задний мост и т.п.). Соединения болтовые, все процессы осуществляются отвертками, шуруповертами и т.д.

- Подсборка участка шасси – осуществляется подсборка двигателя, забортовка колес, радиаторов, мостов, балок и т.д. Соединения болтовые, все процессы осуществляются отвертками, шуруповертами и т.д.

3. Участок финал – осуществляется обшивка дверей (клепочное крепление), расключние электроники, установка сидений, лобового стекла, заправка техническими жидкостями. Соединения болтовые, все процессы осуществляются отвертками, шуруповертами и т.д. Заправка техническими жидкостями осуществляется через специализированные установки. К техническим жидкостям относятся: антифриз, фреон, тормозная жидкость, моторное масло, стеклоомыватель. Для заправки готовой продукции предусмотрено две ТРК, подача из резервуаров осуществляется погружными насосами STP Red Jacket тип P75U17-3 с телескопической штангой по подземному топливопроводу из жестких полиэтиленовых труб с внутренним защитным слоем до потребителя. ТРК цехе расположена внутри цеха в конце линии и представляет собой двурукавную ТРК на два вида топлива : 1- бензин, 2 дизельное топливо. Заправка автобензином, производится через горловину топливного бака, топливораздаточным насосом, производительностью 40,0 л/мин или 2,4 м3/час. Одновременно может заправляться одна автомашина. Топливораздаточные пистолеты оборудованы вакуумной системой улавливания паров бензина, которые отводят по специальному трубопроводу в систему газовой обвязки резервуаров.

- Подсборка участка финал – осуществляется подготовка поверхностей автокмпанентов к установке. Подготовка включает в себя – обезжиривание с использованием ацетона, нанесение праймера – для надежного сцепления компанентов в кузовом автомобиля и герметика.

Собранные и заправленные автомобили с направляются в лабораторию автотехники (ЛАТ), лаборатория представляет инсценировочные и проверочные стенды: - развал схождения (регулировка колес); - проверка тормозной системы; - скоростной стенд; - регулировка и настройка фар; - проверка датчиков безопасности; - шауртест тест на герметичность, который представляет собой камеру где осуществляется подача воды со всех сторон под высоким давлением, после производиться обдув. Камера оснащена оборотным водоснабжением.

После прохождения стендов ЛАТ автомобили передается на инспекционный пост ОТК, где контролеры ОТК на смотровой яме согласно контрольному листу проверек осматривают днище автомобиля и подкапотное пространство.

Далее готовый автомобиль направляется на финальный контроль и оформления документации, на участке установлено дополнительное световое освещённые – световая рампа. Осмотр осуществляется визуально-тактильным методом.

После прохождения финального контроля автомобиль направляется на склад готовой продукции.

**Цех сборки SKD (крупный узел)**

Технологические процессы цеха SKD и цех сборки CKD идентичны. Различие составляет:

- при обнаружении дефектов, кузов направляется на участок устранения дефектов цеха сборки CKD;

- При сильном загрязнении (запыленности) кузов устанавливается на передвижную металлическую оснастку и направляется на мойку кузовов цеха сборки CKD;

- все комплектующие поступаю на линию со склада автокомпонентов;

- функциональное разделение на два участка: участок шасси и участок финал, технологические процессы на линиях идентичны.

**PDI цех устранения дефектов**

В цехе установлена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Выбросы осуществляются через 6 турбо дефлекторов на крыше здания Ø560 мм. Приточный воздух подается в рабочую зону, вытяжной - удаляется из верхней зоны. От технологического оборудования, выделяющего вредности, предусмотрены местные отсосы, работающие с механическим и естественным побуждением.

В цехе осуществляется замена дефектных деталей, подготовка и окраска повреждённых деталей (накладки заднего и переднего бампера, зеркала заднего вида, дверные ручки, крыло, капот, двери, и т. д.) автомобиля.

Готовая продукция поступает в цех, в случае обнаружения мелких дефектов, автомобиль подается своим ходом на участок мойки автомобилей, где осуществляется мойка авто и проходит визуальный и тактильный осмотр на наличие подтверждений и несоответствий. Затем подается на проведение работ по устранению дефектов, согласно протоколу осмотра.

Функционально цех разделен на три участки:

**-** участок мойки автомобилей: осуществляется мойка автомобиля перед ремонтом, наносится химия Wurt на кузов автомобиля и подкапотного пространства. Применяется подачей воды и химии в одном оборудование высокого давления Karcher

Оборудование снабжено одним компрессором и одним баком для смешивания химии с водой и подачей на 2 поста мойки. Сточные воды из мойки направляются на станцию коагуляции для очистки и повторного использования.

- Участок кузовного ремонта:

1) Пост сварочных работ: осуществляются сварочные работы по замене и ремонту кузовных деталей (лонжероны, крылья, пороги, крыши). Применяются оборудование при сварке полуавтоматическая сварка MIG/MAG (Fubag INMIG 500T DW + Drive INMIG DW SYN + шланг пакет 5м + горелка FB 500 3m + блок жидкостного охлаждения Cool 70 + тележка, мощность 26 кВт, ток от 10-500 А), (Telwin MASTERMIG 270/2 400V мощность 9 кВт, ток от 20-270 А) с применением стальной проволоки ESAB 0.8мм 5кг Св 08Г2С (Проволока применяется для сварки низкоуглеродистых и низколегированных сталей с пределом текучести свыше 400 МПа в углекислом газе), и Углекислота СО2. УШМ (DeWALT DWE4257-QS мощность 1500 Вт, частота вращения от 2800-10000 об/мин). Пневмозубило (MIGHTY SEVEN SC-0617C 10 мм 3200 уд/мин с набором насадок 7 предметов). Ленточно-опиловочная машина (CP9780 Лента 20х520 мм. Ход 20000 об/мин, расход воздуха 14 л/с, уровень шума 90.5 дБ). Выброс вредных веществ осуществляется через турбо дефлекторы TD 560, выведенные на крышу здания.

2) Пост подготовки: на посту осуществляется зачистка и подготовка поверхностей кузова и кузовных деталей автомобиля к нанесению лакокрасочного материала. Для зачистки используется шлифовальная шкурка на бумажной основе, абразивные круги, специализированные тканевые салфетки, эксцентриковые шлифовальные машины (RUPES RH 353A SKORPIO частота вращения подошвы: 0-11000 об/мин, давление 6 бар, расход воздуха: 340 л/мин, орбитальный ход 3 мм, диск-подошва MULTIHOLE SLIM c 48-ю отверстиями и липучкой (Velcro), Ø 150 мм), к которым при шлифовании подключается малогабаритный мобильный пылеуловитель (Rupes S130PL мощность: 1200 Вт объем пылесборника 30 л, подходит для класса запыленности L, уровень шума: 70 дБ(А) тип фильтра полиэфирный), шлифуется слой краски в области дефекта для дальнейшего нанесения краски. Обезжиривание водным спиртовым раствором, протирание антистатическими липкими салфетками на текстильной основе много разового использования и продувка воздухом. Удаление вмятин PDR инструментом. От технологического оборудования, выделяющего вредности, предусмотрены местные отсосы, работающие с механическим и естественным побуждением.

3) Пост окраски: пост представляет собой камерой точечного ремонта (камерой подкраски), в которой производится ремонт дефектов лакокрасочного покрытия кузова и деталей автомобиля (бампера, крылья, капот, двери и т. д. Камера разделена на два участка: камера нанесения ЛКМ и сушильная камера. Сушильная камера с горелкой фирмы работает на природном газе, максимальная потребляемая мощность 340 Вт, подача топлива 8/13-30 кг/час, КПД – 96%. Камеры объединены в одну трубу и выведены с боковой стороны здания Н – 8 м Ø 200 мм на посту осуществляется нанесение основного цвета. Нанесение осуществляется в два слоя пневматическим пистолетом 4 пистолета (марки DeVilbiss), воздух подается с компрессорной станции, установленной в Цехе PDI в отдельной комнате (компрессор винтовой IRN110K-OF Ingersoll Rand производительность 12000-15400 л/мин, мощность 110 кВт, давление 7-10 бар, уровень шума 79 дБ, осушитель воздуха COMPAC – 5500, производительность 5,5 куб.м/мин). Покрашенный автомобиль полируются ручным и машинным способом с использованием специализированных полировочных кругов и разных видов полироли, полировальной машинкой 2 шт (DeWALT DCM 849 число оборотов от 800-2000 оборотов в минуту, тип питания аккумуляторный, диаметр диска 180 мм и DeWalt DWP 849 X мощьность 1250Вт, диаметр диска 180 (150/230)мм, число оборотов 0-3500об/мин). Полироль (Heavy Cut 8.02 1л, 312001, Koch Chemie). Выброс осуществляется через индивидуальную трубу, выведенную на крышу здания Н – 12 м, Ø 100х100 см.

- Участок замены запасных частей:

На участке осуществляется ремонтные работы по замена дефектных деталей на новые, замена тех жидкостей (антифриз, тормозная жидкость, масло и т. д.). Оборудование, применяемое на участке: шиномонтажный станок Ravaglioli 2 скорости, (макс. 13 об/мин), легковые автомобили, мощность зажима 10 — 24,5″, макс. ширина обода 14,1″ (макс. ширина колеса 381 мм). Балансировочный станок для легковых автомобилей Ravaglioli G2.121R скорость вращения 100 об/мин, уровень шума 70 дБ, снабженный LCD дисплеем, станок предназначен для работы с дисками размером от 10" до 30", и он автоматически измеряет диаметр диска до 26". Пневматическая установка с насосом мембранного типа для откачки бензина из топливного бака, объем бака 100 литров, рабочее давление 7 бар, производительность 6-8 л/мин. Выброс вредных веществ осуществляется через турбо дефлекторы TD 560, выведенные на крышу здания.

Далее готовый автомобиль направляется на финальный контроль и оформления документации, на участке установлено дополнительное световое освещённые – световая рампа. Осмотр осуществляется визуально-тактильным методом.

После прохождения финального контроля автомобиль направляется на склад готовой продукции.

**Энергоблок**

*Котельная № 1 (административно-бытового корпуса и производственных цехов* – сборка, окраска, сварки), для горячего водоснабжения и отопления Установлены два, водогрейных BOSCH UT-L24, мощность 3050 кВт, КПД 94,2%. Одновременно в работе один котел (переменная работа). Производственные нужды установлены три паровых котла, BOSCH UL-S 4000 мощность 4000 кВт, КПД 94 %, одновременно в работе два котла (переменная работа). Основной вид топлива – природный газ, резервное – дизельное топливо. Каждый котел имеет индивидуальную трубу, которые объединены в один коллектор. Высота 24 метра , диаметр 400 мм устья.

*Котельная № 2 (горячее водоснабжение и отопление цеха PDI) у*становлены два водогрейных котла, Logano SK755, мощность 1040 кВт, КПД 94%. Основной вид топлива – природный газ, резервное – дизельное топливо. Одновременно в работе один котел (переменная работа). Каждый котел имеет индивидуальную трубу, которые объединены в один коллектор, высота 10 метра, диаметр 350 мм устья.

*Котельная № 3 (отопления и гор.водоснабжения цеха устранения дефектов)*

Установлены два аналогичных водогрейных котла, Vitoplex 100, мощность 780 кВт, КПД 95%. Основной вид топлива – природный газ, резервное – дизельное топливо. Одновременно в работе один котел (переменная работа). Каждый котел имеет индивидуальную трубу, которые объединены в один коллектор, высота 10 метра, диаметр 350 мм устья.

*Резервуары хранения дизельного топлива котельных 5 ед*

Резервуары хранения дизельного топлива для котельных организованы непосредственно по месту требования: котельная № 1 и дизель-генератора общезаводского. Установлен 1 (один) подземный резервуар объемом 18,8 м.куб; котельная № 2 две подземные стальные горизонтальные емкости объемом 7,5 куб.м каждая; котельная № 3 две надземные стальные горизонтальные емкости объемом 10 куб.м каждая. Прием топлива из автоцистерн в резервуары осуществляется через сливные устройства, состоящие из сливной муфты и фильтра. Сливное устройство обеспечивает герметичный слив топлива в резервуары хранения. Сливное устройство установлено на верхнем конце сливной трубы. Нижний конец сливной трубы обрезан под углом 450 и установлен на высоте 150мм от дна резервуара (немного ниже приемного клапана всасывающего устройства). В результате этого обеспечивается залив нефтепродукта под слой, происходит снижение выброса углеводородов на 50%. В настоящем проекте «НДВ» принят средний коэффициент снижения выбросов согласно приложению 18 - РНД 211.2.02.09-2004г.

*Дизель- генераторные установки – 6 ед*

Для резервного электроснабжения в период пиковой нагрузки, а так же на случай аварийного отключения электроэнергии установлены шесть дизель-генераторных установок:

- резервный общезаводской, марка AKSA, мощность 660 kW, производитель Турция, КПД, расход дизельного топлива 161 л.час. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 1000л;

- для линии катафореза, марка DAEHAN, мощность 120 кВА, производитель Корея, расход дизельного топлива 26 л.час. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 200 л.;

- электроснабжение центрального пункта наблюдения, марки ADD150R, Номинальная мощность 125 кВА, Производитель Китай, КПД 80%, расход дизельного топлива 23 л.час модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 241 л;

- электроснабжение котельной, марки ADD225R, Номинальная мощность - 225 кВА, производитель Китай, КПД 80%. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 309 л, расход дизельного топлива 38 л.час;

- электроснабжение склада готовой продукции марки ADD225R, номинальная мощность - 225 кВА, производитель - Китай, КПД 80%. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 309 л, расход дизельного топлива 38 л.час;

- для пожарно-насосной станциимарка AKSA, мощность 750 кВА, производитель Турция, КПД, расход дизельного топлива 180 л.час. Модульная дизель-генераторная установка со встроенным баком, объемом 1000л.

*Градирня – 1 ед*

Предназначена для охлаждения воды отходящей от сварочных аппаратов цеха сварки, оборотная вода в системе – 3 м.куб. Охлаждение этилен-гликолем. Обслуживание и дозаправка осуществляется за территорией завода, специализированной организацией. Долив воды осуществляется 1 раз в неделю 0,1 %.

*Компрессорная – 3 ед*

Для обеспечения сжатым воздухам, для работы подъемников и производственного оборудования установленны 3 безмасленных компрессора, компании Ingersoll Rand. Мощность 12 тыс.литров/мин. Дозаправка и обслуживание 1раз в 3 месяца. Одновременно в работе два.

**Блочная контейнерная АЗС**

Блочная АЗС представляет собой блочно-контейнерную автозаправочную станцию, предназначенная для хранения и отпуск дизельного топлива для заправки спец.автотранспорта ограниченного передвижения, осуществляющего свою работу только на территории завода, такую как: автокары (подъемники), ричстакер, трактор и т.д. АЗС оборудовано резервуаром хранения V – 7 м3, однорукавная топливораздаточная колонка с производительностью налива 50 л/мин.

**Резервуарный парк АЗС (топливохранилище для производства)**

Резервуарные парк и АЗС предназначена для заправки только нового автотранспорта на производстве. При заполнении резервуара ГСМ, отпуск единичным потребителям не производиться.

**Резервуарный парк АЗС**

Установлено 2 (два) стальных горизонтальных резервуаров, подземного исполнения для хранения ГСМ общий объем – 35 м.куб, из них: 2х15 м.куб – хранение бензина (АИ-92, АИ-95), 1х10 м.куб – дизельное топливо (летнее/зимнее).

Резервуары выполнен в соответствии с действующими СНиПами и противопожарными нормами, оснащена быстроразъемной муфтой типа МС-1, дыхательным клапаном СМДК-50, патрубком для залива и слива дизтоплива с огневым предохранителем ОП-50. Установленные резервуары соответствуют СН РК 3.05-07-2012 - в железобетонном кожухе на песчаной подушке с последующей засыпкой песком по всей высоте с уклоном 0.004 в сторону приемного клапана всасывающего устройства. Для обнаружения утечек в железобетонном кожухе предусмотрены смотровые трубы, зачистные патрубками и дыхательные устройства. Корпус колодца жестко крепится к корпусу резервуара. Для предохранения от коррозии поверхность резервуара и колодца в покрывается антикоррозийной изоляцией согласно действующим нормам. В целях предохранения от действия статических электрических зарядов и блуждающих токов резервуары оборудованы специальным заземлением.

Поставка нефтепродуктов осуществляется бензовозами по прямым договорам. Объем одного бензовоза составляет 12 м3. Одновременно сливается одна автоцистерна. При сливе бензина из автоцистерны производительность заполнения (насоса бензовоза) равна 16 м3/час. Время слива одной автоцистерны составляет 30 минут. Прием топлива из автоцистерн в резервуары осуществляется через сливные устройства, состоящие из сливной муфты и фильтра. Сливное устройство обеспечивает герметичный слив топлива в резервуары хранения. Сливное устройство установлено на верхнем конце сливной трубы. Нижний конец сливной трубы обрезан под углом 450 и установлен на высоте 150мм от дна резервуара (немного ниже приемного клапана всасывающего устройства). В результате этого обеспечивается залив нефтепродукта под слой, происходит снижение выброса углеводородов на 50%. В настоящем проекте «НДВ» принят средний коэффициент снижения выбросов согласно приложению 18 - РНД 211.2.02.09-2004г.

При приеме топлива в резервуары герметичный слив осуществляться через быстроразъемные безпроливные помпы и фильтры, предотвращающие попадание в резервуары механических примесей и обеспечивающие отсутствие проливов.

Зачистка резервуаров производиться 1 раз в 3 года, согласно п.п 3 п 232 пар.3 «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов» Утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286.

**Административно-хозяйственый участок**

Для поддержания чистоты (смет с территории, транспортировка производственных отходов, уборка снега и т.д.) используется следующая техника: - работающая на бензине: газонокосилки – 3 ед, триммеры- 5 ед, мотокос-2ед, минитрактор «Беларус» - 2 ед; - на дизельном топливе: Трактор «Беларус» - 1 ед; - дизельная кара – 2 ед.

Для мелкого ремонта инвентаря, ограждений и т.д. используются переносные сварочные аппараты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Марка сварочного аппарата** | **Количество сварочных аппаратов, шт** | **Марка используемых электродов** |
|  |
| Зубр Серия Компакт СА-220 К (220 А) | 1 | МР-3 АРС 2,5 мм |  |
| Полуавтомат «Lincoln electric» | 1 | Проволока сварочная обменённая 0,8мм / 1,2мм |  |
| Дуговая сварка ручная «Ресанта» | 1 | Сварочные электроды МР3 2,5мм |  |
| Дуговая сварка ручная «Кедр» | 1 | Сварочные электроды МР3 3,0мм |  |
| Полуавтомат сварочный «Lincoln electric» Powertec I320C | 1 | Проволока сварочная обменённая 0,8мм / 1,2мм Св-08Г2С |  |
| Ресанта САИ 250 | 1 | МР – 3С 3мм |  |
| Ресанта САИ 250 | 1 | МР-3С 2.5 мм |  |

**Испытательный трек (трасса для испытания готовой продукции)**

Для испытания новых автомобилей, с восточной стороны территории завода имеется испытательный трек. Испытанию подвергается каждый новый автомобиль, сошедший со сборочной линии. Только после проведения испытания, новый автомобиль располагается на складе готовой продукции.

**Очистные сооружения производственных сточных вод цеха окраски (гидрозавеса)**

В процессе распыления лакокрасочных материалов в покрасочных камерах образуется чрезмерное количество аэрозоля, подлежащего удалению.

Образуемый в процессе распыления туман подхватывается ламинарным потоком воздуха, перемещающимся сверху вниз. Затем через отверстия в полу воздух попадает в газоочиститель с соплом Вентури. Здесь загрязненный частицами лакокрасочных материалов воздух смешивается с водой в турбулентном потоке, после чего вода скатывается по наклонным листам, проходит через сопло и ударяется в рассекатель.

При этом происходит осаждение частиц лакокрасочных материалов.

Очищенный от частиц лакокрасочных материалов воздух выпускается в атмосферу через выпускную вентиляцию на крыше цеха.

Сточные воды из газоочистителя направляются в коагуляционные

резервуары для последующей очистки.

Блочно-модульные очистные сооружения предназначены для очистки промышленных стоков, поступающих из цеха покраски. Очистка производится до норм сброса сточных вод в бытовую канализацию.

В состав сооружений и оборудования входят:

1. Емкость - усреднитель в комплекте с:

- шнековой механической решеткой;

- погружным насосом;

- мешковым обезвожителем;

- погружной мешалкой.

2. Технологический павильон включающий – шламосушающий быстровыгружаемый контейнер и склад реагентов.

3. Технологический павильон с установленными:

- станциями приготовления и дозирования реагентов;

- электрофлотационным модулем;

- насосной станцией;

- расходомером.

4. Вертикальный резервуар для верхнего и нижнего шлама с иловым насосом.

Производственные сточные воды предприятия из блока 1.3 по самотечному трубопроводу поступают в усреднительную емкость (1), в которой установлена шнековая механическая решетка для отделения грубодисперсных загрязнений с размером частиц более 2см.

Усреднительный резервуар обеспечивает выравнивание состава сточных вод по количественным и качественным показателям. Для исключения процесса образования зон заиливания и застаивания воды предусмотрено взмучивание и перемешивание жидкости погружными мешалками WK-SMix 0.85/8-260/3-740/S. Объем усреднительного резервуара - 100м³ рассчитан на прием потенциально возможного «пикового» сброса сточных вод, а также для обеспечения возможности равномерной подачи стоков насосами на дальнейшие этапы очистки.

По мере наполнения усреднительной емкости включаются погружные насосы 50WK10-13-1.1. Q=10 м³/ч; Н= 13м, Р=1,1 кВт, которые подают стоки в емкость для нейтрализации объёмом 5м³. PH стока поступающего на флотацию должно быть в пределах 7,5-8. Нейтрализация осуществляется 10% раствором каустической соды (NaOH). Нейтрализованный сток с помощью насосов через расходомер, управляющий дозированием реагентов, попадает во флокулятор и далее в электрофлотационную установку E-fl-10 с расходом 10 м³.

Из флотатора выводятся два потока: осветленная вода и флотационная пена.

Осветленная вода после флотации самотеком сбрасывается во внутриплощадочную бытовую канализацию.

Флотационная пена из флотатора поступает в емкость-сборник, откуда подается на сгущение в мешковый обезвоживатель осадка Filsa-02. Обезвоженный осадок (с влажностью 75-80 %) собирается в контейнер на площадке для хранения обезвоженного осадка, затем вывозится специализированной организацией. Фугат (отделенная вода) подается обратно в усреднительную емкость.

Для получения устойчивого эффекта очистки на стадиях флотации и сгущения флотопены используются современные высокоэффективные реагенты. Подбор и дозировки реагентов определяются окончательно в процессе пусконаладочных работ. Растворы реагентов приготавливаются с использованием комплектного блока подготовки и дозирования растворов WK-MDOS.500. Для приготовления растворов используется свежая вода. Готовый раствор коагулята подается в статический смеситель, расположенный в начале флокулятора. Раствор флокулянта подается в статический смеситель, расположенный в конце флокулятора.

**Очистные сооружения ливневых сточных вод**

Дождевые стоки собираются бетонными монолитными лотками и сбрасываются в приёмный колодец и далее по трубопроводу подаются в распределительный колодец, который устроен таким образом что первые и самые загрязнённые стоки подаются насосной станцией на очистные сооружения, а остальные стоки сбрасываются в коллектор внеплощадочной ливневой канализации. Стоки после очистки на очистных сооружениях также сбрасываются в коллектор внеплощадочной ливневой канализации.

Для самотечных сетей канализации используются трубы полипропиленовые 2-х слойные гофрированные SN12 ГОСТ Р 54475-2011, для напорных сетей полиэтиленовые трубы SDR 11 HDPE 100 ГОСТ 18599-2001.

Для очистки поверхностных стоков на площадке завода предусмотрены очистные сооружения компании SALHER (Модель: CHC-SH-L-2 -70).

Очистные сооружения представляют из себя два параллельно установленных модуля изготовленных из стеклоармированых полимеров производительностью 70 л/сек каждый и двух распределительных колодцев, установленных на входе и выходе из очистных сооружений.

Характеристики каждого модуля:

• Марка Salher, модель CHC-SH-L-2-70. Класс I, выходная концентрация - ниже 5 ppm.

• С встроенной песколовкой-отстойником для твердых частиц.

• Параметры соответствуют европейской норме DIN 1999 и EN 858.

• Установка производится из стеклоармированного полиэфира из ортофталевых смол.

• Отсеки сепарации масел и нефтепродуктов, отстаивания частиц и сбора сепарированных нефтепродуктов.

• Сепарированные нефтепродукты аккумулируются на поверхности воды.

• Коалесцентные пластины с большой удельной поверхностью: 240 м2/м3.

• Олеофильный фильтр и автоматическое запорное устройство с поплавком.

• Извлечение сепарированных нефтепродуктов через верхний люк.

• Подводящий и отводящий патрубки из ПВХ. Вентиляционный выход в люке для монтажа вентиляционной трубы.