

«Утверждаю»  
Генеральный директор  
ТОО «Ордабасы Кус»  
\_\_\_\_\_Терещенко С.А.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ  
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ОРДАБАСЫ КУС»**

Исполнитель: ТОО «Эко-Тест»  
ГСЛ МОС РК 01607Р  
от 07.11.2013 г.

Директор

Акаев Ж. Н.



Шымкент, 2022 г.

## **СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

**Акаев Ж.Н.**

**Ответственный исполнитель**

## АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки Оценка воздействия на окружающую среду являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Проект выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан: «Экологический кодекс РК» от 2 января 2022 года № 400-VI, «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года №280 и «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2022 года №246.

В данном проекте период строительства не рассматривается. объект был построен более 10 лет назад.

Проект ОВОС разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Основная деятельность ТОО «Ордабасы құс» - выращивание племенных индюков, производство мяса индейки на промышленной основе, глубокая переработка мяса индейки, а так же реализация в виде колбасной и копченой продукции потребителям.

Потребность в разработке проекта возникла в связи с окончанием срока нормативных документов.

Все объекты птицекомплекса расположены в Ордабасинском районе севернее с.Бадам вдоль дороги с.Бадам – с.Темирлановка.

Ранее на выбросы было получено положительные заключения Государственной экологической экспертизы

KZ62VCY00135932 от 13.11.2018 г.,

KZ43VCY00100384 от 06.10.2017 г.,

XI-0017/19 от 29.05.2019 г. и разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

№ KZ74VCZ00144656 дата выдачи: 01.11.2017 г.,

№: KZ95VCZ00216058 дата выдачи: 27.11.2018 г.

№ KZ06VCZ00320771 дата выдачи: 29.05.2019 г.

В данном проекте НДВ рассматриваются следующие 9 площадки:

Наименование объекта	г/с	тонн/год
Инкубаторий	0.022593	0.0880960739
Зона подращивания	0.440481	3.1815865
Зона выращивания №1	0.631074	4.412114
Зона выращивания №2	0.515584	3.661314
Убойный цех	0.7608926	4.2878589
Комбикормовый завод	0.6542767	1.671087
Пометохранилища	1.1399477397	10.83889681
Электрическая подстанция	0.1050044	0.130172
Итого:	<b>4,26985344</b>	<b>28,27112528</b>

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года приложения 2, раздел 1, пункт 7.5.1. Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI, «более 50 тыс. голов – для сельскохозяйственной птицы» данный объект относится к I категории.

Классификация намечаемой деятельности относительно перечней видов деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным определена следующим образом: в соответствии с разделом 1 приложения 1 к Экологическому кодексу от 2 января 2021 намечаемая деятельность соответствует пп. 11.1. более чем 50 тыс. голов для сельскохозяйственной птицы.

Согласно статьи 120, пункт 5 Экологического кодекса РК, Экологические разрешение на воздействие выдается на срок до изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических услуг, указанных в действующем экологическом разрешении, но не более чем на десять лет.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Санитарно-защитная зона с учетом пп.2 п.10 принята 1000 метров (хозяйство по выращиванию птицы более 400000 кур-несушек и более 3000000 бройлеров в год) (объект 2021 год выращивал 654359 годов индейки).

*Теплоснабжение* – все зданий объекта отапливается газовыми котлами, расположенными на территории объекта. Расход газа составляет 1 800 тыс. м<sup>3</sup>/год. Режим работы печей по 24 часа в сутки в период отопительного сезона (180 сут/год, 3600 час/год).

*Электроснабжение* - имеется.

*Водоснабжение.* Источником водоснабжения птицекомплекса служат два водозабора.

Водозабор №1 расположен в районе убойного цеха и состоит из двух скважин глубиной 100 м (одна рабочая, одна резервная), с насосными станциями, водонапорной башней и бактерицидной станцией. Водозабор обеспечивает потребность в воде зону убойного цеха.

Водозабор №2 расположен вдоль трассы с. Бадам - с. Тамерлановка на расстоянии 588 м. Водозабор состоит из двух скважин глубиной 100 м (одна рабочая, одна резервная), насосных станций, двух резервуаров для воды, бактерицидной станции. В объем водозабора №2 входят зона инкубатория, зона подращивания, зона выращивания №1, зона выращивания №2, комбикормовый завод, автогараж.

*Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод.* Хозяйственно - бытовые сточные воды образуются на участках всех зон птицекомплекса от санитарно - технических приборов, их состав характерен для сточных вод, образующихся от жизнедеятельности населения. Производственные сточные воды образуются так же на участках всех зон птицекомплекса.

В качестве очистного сооружения всех сточных вод птицекомплекса используется двухступенчатая флотационная установка ЭВИ-35, производительностью до 35 м<sup>3</sup>/час. Сточные воды после очистки направляются на полив сельскохозяйственных культур. В качестве регулирующей емкости при поливе сельскохозяйственных культур используются две (из четырех) карты иловых площадок

*Отходы* (объемы образования, утилизация, размещение) – на объекте образуются коммунальные бытовые, отработанные люминесцентные лампы, помет, осадки очистных сооружений, отработанные моторные масло, отработанные трансформаторные масло, отработанная шина, отработанная ветошь и отработанные

аккумуляторы. Для сбора отходов и производственных отходов на специально отведенных площадке с твердым основанием, установлены металлические контейнеры с крышками. Отходы 2 раза в неделю вывозятся на ближайший полигон ТБО для утилизации по договору со специализированной организацией.

Расчет рассеивания показал, что ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах предприятия и группам веществ, обладающим при совместном присутствии суммирующим эффектом, превышение ПДК на границе СЗЗ не наблюдается.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

## ВВЕДЕНИЕ

Экологическая оценка разработана в соответствии с действующим в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами, с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.

При выполнении оценка воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и №424.

РНД 211.3.02.05-96 Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1996.

Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

Приказ Министра Охраны окружающей среды РК от 29 октября 2009 года № 280-п – Об утверждении Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

РНД 1.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод республики Казахстан, Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1994.

РНД 211.2.03.01-97. Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан, Алматы, 1997.

Методика расчета предельно-допустимых сбросов (НДС) веществ, отводимых со сточными водами в накопители. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханообр, 1998.

### **Отходы производства нормируются согласно следующим документам.**

Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

СП 2.6.1.758-99. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). Алматы: Агентство по делам здравоохранения РК, 2000.

Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

## Состояние окружающей среды

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Ранее контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения участка проектируемых работ не осуществлялся в связи с отсутствием проведения в рассматриваемом районе хозяйственной деятельности. Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «Казгидромет»;
- другие общедоступные данные.

### Климат и качество атмосферного воздуха

#### Климат

Климатические условия Туркестанской области, неоднородной по рельефу (пустыни, предгорья и горы) и имеющей большую протяженность территории по широте, отличаются крайним разнообразием. Климат характеризуется ярко выраженной континентальностью, сухостью и обилием тепла. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше  $0^{\circ}\text{C}$  колеблется от 250 в северной части области до 320 в южной. Лето повсеместно в области жаркое, длинное и исключительно сухое. Средняя температура самого жаркого месяца – июля – колеблется в пределах  $20\text{--}30^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум  $51^{\circ}\text{C}$  (Кызылкум). Зима в области короткая, с частыми оттепелями, мягкая. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого  $-9,6^{\circ}\text{C}$  на севере области и  $-0,9^{\circ}\text{C}$  на юге. Абсолютный минимум температуры воздуха  $-43^{\circ}\text{C}$  (Тасты). Засушливость – одна из основных отличительных черт климата области. Годовое количество осадков в равнинной части области составляет 150-250 мм, в предгорьях оно увеличивается до 400-600 мм и более, в горных районах (на высоте более 1000 м над уровнем моря) – до 750 мм и более. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно. Отмечаются два максимума осадков: главный, резко выраженный, – весной и второстепенный – осенью. Лето очень сухое. В горных районах на температурный режим и обеспеченность осадками, кроме высоты местности, большое влияние оказывают форма рельефа и экспозиция склонов. Поэтому даже на небольших территориях, но при сильно изрезанном рельефе климатические условия сильно

различаются. В области преобладают северные, северо-восточные ветры. Средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Наибольшие скорости ветра характерны для восточных районов. Там, где рельеф очень расчленен, преобладают местные ветры.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» объект находится в климатическом подрайоне IV-A.

Климатические параметры холодного периода года:

Температура наружного воздуха в 0С:

- абсолютная максимальная + 49;
- абсолютная минимальная - 38,6;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 32,6;
- обеспеченностью 0,92 - 24,6;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 26,0;
- обеспеченностью 0,92 - 20,6,

Температура воздуха в 0С: обеспеченностью 0,94 - + 6,2,

- среднегодовая + 12,8,
- среднегодовая амплитуда температуры воздуха + 14,2.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 128.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 72.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ, В.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 5,2.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,8.

Наибольшая скорость ветра, м/сек – 34,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,62, для крупнообломочного грунта - 0,92.

Район по весу снегового покрова – I.  $S_g = 0,8$  кПа (80 кгс/м<sup>3</sup>);

Высота снежного покрова, см:

- средняя из наибольших декадных за зиму - 8,1,
- максимальная из наибольших декадных - 34,0,
- максимальная суточная за зиму на последний день декады – 30.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 40.

Район по давлению ветра – IV.  $W_0 = 0,77$  кПа (77 кгс/м<sup>3</sup>).

Район по толщине стенки гололеда – II.  $b = 5$  мм.

Распределение повторяемости и скорости ветра по метеостанции «Шымкент» представлены в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1– Характеристика параметров ветра

Наименование показателей	Месяц	Ед. изм.	Румбам							
			ВЗ	В	СВ	С	ЗС	З	ЮЗ	Ю
Повторяемость ветра	январь	%	4	0	32	24	0	11	8	6
Средняя скорость	январь	м/сек	1,6	2,7	2,6	2,8	5,4	5,1	2,9	2,2
Повторяемость ветра	июль	%	9	22	25	12	3	6	8	15
Средняя скорость	июль	м/сек	3,6	5,6	2,9	2,7	3,8	4,2	3,3	3,2

### Качество атмосферного воздуха

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных её районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.



В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Район расположения намечаемой деятельности находится в зоне IV со средним потенциалом загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными. Естественные климатические ресурсы самоочищения значительные. К ним можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры, скорости которых превышают 5 м/с.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- радиационный фон;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика хранения отходов, образующихся в процессе проведения проектируемых работ, исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта и промприбора) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайшей жилой зоны составляет около 3 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых видов работ (например сооружение специального звукопоглощающего экрана) не требуются.

Согласно письму филиала РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства ООС РК по Туркестанскому району, Ордабасинском районе мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в районе проведения проектируемых работ не проводится.

Ближайшими к району намечаемых работ населенными пунктами, в которых проводятся наблюдения ГРП «Казгидромет» являются г. Шымкент и п. Састобе. Осредненные значения среднемесячных метеорологических показателей за 30 лет по г. Шымкенту приведены на рисунке 1.2.1.1.

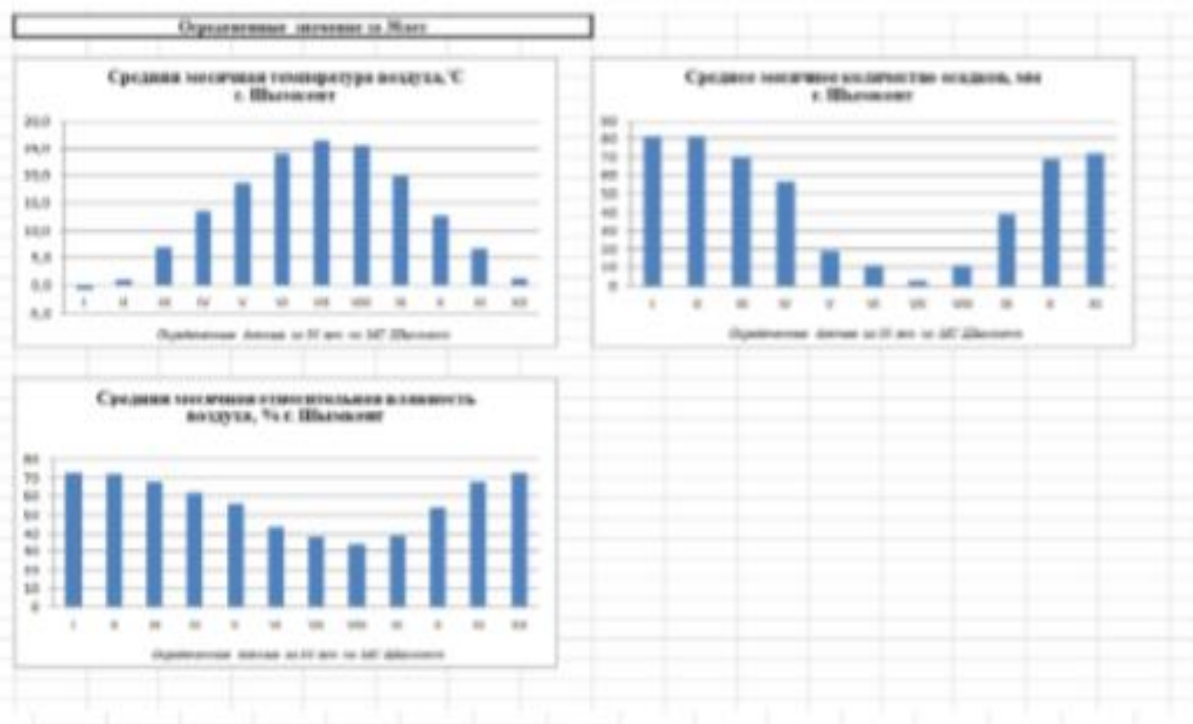


Рисунок 1.2.1.1 - Осредненные значения среднемесячных метеорологических показателей за 30 лет

Состояние окружающей среды Туркестанской области приведено и охарактеризовано по городу Шымкент и п. Састобе, согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 год.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Шымкенте велись на 6 стационарных постах.

Атмосферный воздух г. Шымкент оценивался высоким, он определялся значением ИЗА=7 (высокий уровень), СИ = 3,1 (повышенный уровень) в районе поста №5 Самал-3 по взвешенным частицам РМ 2,5 и НП =1% (повышенный уровень) в районе поста №5 Самал-3 по взвешенным частицам РМ 10. Средние концентрации диоксида азота –1,5 ПДКс.с., формальдегида –2,6 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ 10 – 1,3 ПДКс.с содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 10 –2,8 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ 2,5 – 3,1 ПДКм.р., оксид углерода – 2,3 ПДКс.с, диоксид азота – 2,8 ПДКс.с , оксид азота- 2,9 ПДКс.с, озон- 2,9 ПДКс.с, аммиак- 2,2 ПДКс.с содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Наблюдения за загрязнением воздуха в п. Састобе проводились на двух точках территории (точка №1– жилой массив, точка №2 – санитарно- защитная зона- 0,5 км от источника ТОО «Састобе Цемент»). Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц составили 1,1 ПДКм.р., оксида углерода – 1,2 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Састобе Туркестанской области приведены в таблице 1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.2 - Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Састобе

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q, мг/м³	q, Л/К	q, мг/м³	q, Л/К
Взвешенные частицы	0,4	0,8	0,4	0,8
Диоксид серы	0,018	0,04	0,018	0,04
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,16	0,80	0,16	0,80
Формальдегид	0,039	0,78	0,039	0,78

Результаты фоновых исследований у инициатора отсутствуют. В предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты в наличии нет. Хозяйственной деятельности в районе проведения намечаемой деятельности не осуществляется. Компоненты окружающей среды территории, на которой предполагается осуществление намечаемой деятельности находятся в естественном природном состоянии. Сведений о превышении гигиенических нормативов в компонентах окружающей среды в районе проведения намечаемой деятельности нет. Необходимость проведения полевых исследований отсутствует.

Ежемесячный информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РГП «КАЗГИДРОМЕТ» по Туркестанской области сведений о состоянии атмосферного

воздуха и поверхностных вод в рассматриваемом районе проведения работ не содержит. В связи с отсутствием наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха и поверхностных вод в рассматриваемом районе проведения работ, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и водных объектах не представлены. Справка РГП «КАЗГИДРОМЕТ» об отсутствии фоновых наблюдений на территории проектируемых работ представлена в Приложении 2 проекта.

### **1.2.2. Поверхностные и подземные воды**

#### **Поверхностные воды**

Территория района пересечена густой речной и овражной сетью, относящейся к бассейнам рек Арысь (Кулан, Чиликты, Балакулан) на юге и на северо-востоке реки Терс (Амансай, Карасу). Долины рек ящикообразные, каньонообразные и контролируются тектоническими разломами. Склоны обрывистые, скалистые. Поймы узкие, течение быстрое. Питание рек осуществляется за счет подземных вод и частично за счет атмосферных осадков.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Туркестанской области проводились на 8 водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Боген, Катта-бугунь и водохранилище Шардара).

Ближайшим водным объектом к району деятельности, на котором проводятся наблюдения ГРП «Казгидромет» является р. Бадам. По единой классификации качество воды р. Бадам оценивается следующим образом:

- в реке Бадам температура воды отмечена в пределах 1,6 – 25,2 °С, водородный показатель 7,0 – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода 6,16 – 11,37 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,05 – 2,6 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность – 25 см, цветность – 15 – 25 градусов, запах – 0 балла.
- створ г. Бадам (ж.д. ст.Бадам) относится к 4 классу: магний – 32,017 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>.

Концентрации магния и фенолов не превышают фоновый класс. В сравнении с 2019 годом качество воды реки Бадам существенно не изменилось.

#### **Подземные воды**

Подземные воды района приурочены к четвертичным, неогеновым, палеогеновым и меловым рыхлым отложениям в горной и предгорной частях и к трещиноватым породам палеозоя хребта Каратау.

Основное питание подземных вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод пересыхающих водотоков.

В районе описываемой территории выделены следующие водоносные горизонты и комплексы: водоносный горизонт современных отложений; водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиальных отложений; воды спорадического распространения неогеновых отложений; воды спорадического распространения палеогеновых отложений; водоупорные отложения палеоцен-эоценового комплекса; подземные воды зоны открытой трещиноватости палеозойских отложений.

Водоносный горизонт современных отложений представлен аллювиальными и аллювиально-пролювиальными отложениями в предгорной части территории, на площади россыпи - отсутствует.

Обводнение происходит за счет многочисленных родников в предгорной части района и инфильтрации речных вод. Глубина залегания 5,0-40,0 м, преобладают воды гидрокарбонатно-сульфатного типа с минерализацией 1-4 г/л. Удельные дебиты достигают 0,1-3,0 л/с. Водообильность отложений невысокая, дебиты не превышают десятых долей литра в секунду. По химическому составу воды хлоридно-сульфатного и сульфатнохлоридного типа с минерализацией до 48,6 г/л. Основное питание описываемый

горизонт получает в весеннее время за счет талых вод, стекающих с гор Боролдайтау и из пересыхающих рек.

Главную роль в пополнении запасов вод играют атмосферные осадки зимне - весеннего периода.

### 1.2.3. Геология и почвы

Площадь района месторождения сложена осадочными породами нижнесилурийского возраста. Породы собраны в складки северо-западного простирания, наиболее изученной из которых является Сартурская антиклиналь, прослеженная на длину 20 км. Крылья складки наклонены к горизонту под углом 55-70°. По простиранию она рассекается зоной Сартурского разлома, контролирующего известные в районе гидротермальные проявления. В зоне разлома среди пород различных горизонтов толщи размещается группа сидеритовых месторождений (Абаил, Кулан, Ахылбек, Нейман) и серия кварцевых и кварцевокарбонатных жил, содержащих сульфиды меди и частью железоносных. Изверженные породы в районе встречаются редко лишь в виде одиночных дайкообразных тел, главным образом сиенито-диеритового состава.

Изученная площадь, согласно общепринятой схеме структурно-металлогенического районирования, входит в состав Южно-Каратауской структуры металлогенической зоны, расположенной на участке сочленения двух крупных региональных структур: Большого Каратау и Таласского Алатау. Эта зона включает в себя крупную структурную единицу – Боролдайский антиклинорий, протягивающийся от отрогов Таласского Алатау (в северозападном направлении на 125 км). Антиклинорий сложен разновозрастными и весьма пестрыми по литологическому составу отложениями протерозоя, палеозоя и четвертичной системы.

Россыпь Кайыршақты приурочена к долине реки Кайыршақты. Протяжённость разведанной части россыпи составляет 1.8 км. Ширина россыпи варьирует от 90 м в нижней её части до 180 м. На поверхности встречаются техногенные образования. Техногенные образования представлены в виде куч высотой от 1 м в верхней и западной частях россыпи до 2 - 3 м в средней и восточной частях.

Золотоносные отложения представлены аллювиальными образованиями, состоящими в большинстве случаев из 1 - 2 литологических горизонтов. Сверху залегают песчано-галечные отложения мощностью 1,0 - 6,0 м. Золотоносность их средняя по россыпи, преимущественно от знаков до 400 мг/м<sup>3</sup>. Эти отложения составляют основную массу песков. Торфа представлены глинисто- песчано-галечными отложениями.

Полезная полща (пески) представляет собой аллювиальные песчано-галечные отложения коричневого цвета, состоящие из полимиктового разнотернистого песка – 35 – 50 % и гальки размером 5 - 10 см в количестве 50 %. Мощность изменяется от 1,0 до 6,0 м.

Плотик представлен бурыми плиоценовыми глинами. Состав золотоносных отложений, следующий:

- кварц - 3-5 %, различные метаморфические породы (сланцы, кварциты, песчанники);
- до 20 %, интрузивные породы (гранодиориты и др);
- 5 %, метаморфизованные осадочно-вулканогенные образования;
- до 10 %, песок полимиктовый, разнотернистый - до 10 %;
- глина -10-15 %.

Средняя валунистость по россыпи – 4,0 %, глинистость – 4,7 %. Полезная толща не обводнена. Объёмная масса отложений, слагающих полезную толщу, составляет 1,85 - 2,05 т/м<sup>3</sup>.

Следует отметить отсутствие во всех продуктах проб радиоактивных элементов, вследствие чего уровень радиации в них не превышает допустимых норм и составляет 16 - 18 мкР/ч.

Мощность золотоносного пласта колеблется от 1,0 до 6,0 м. Содержание золота в пробах колеблется от 65 до 400 мг/м<sup>3</sup>. Запасы в основном концентрируются в 12 блоках. Самые продуктивные расположены в северо-западной части россыпи. Средняя ширина блоков составляет 135 м, средняя мощность торфов – 1.1 м, средняя мощность песков – 2,8 м, объём торфов – 385,1 тыс.м<sup>3</sup>, объём песков – 818,4 тыс.м<sup>3</sup>.

По данным разведочных работ, проведённых на участке Кайыршақты, установлены следующие свойства россыпи и вмещающих её отложений:

1. Аллювиальные отложения литологически однородны. В их разрезе отсутствуют какие-либо разности пород, не характерные для россыпи в целом.

2. Отдельные линзы, отличающиеся по литологическим признакам разностей грунтов (сложенные более крупными обломками или, наоборот, более глинистым материалам), прослеживаются не более, чем на два разведочных сечения (разведочные линии).

3. С глубиной незначительно увеличивается размер обломков пород.

4. Коэффициент разрыхления пород россыпи составляет в среднем 1,3.

5. Объёмная масса песков в россыпи составляет в среднем 1,92 т/м<sup>3</sup>.

6. Естественная влажность 12,2 %.

7. По промывистости пески могут быть отнесены к категории среднепромывистых.

8. Золото является единственным полезным компонентом россыпи.

Усредненный разрез россыпи представлен следующими отложениями:

0,0 - 0,2 м почвенно-растительный слой;

0,2 – 2,5 м глинистые песчано-галечные отложения;

1,0 – 6,5 м песчано-галечные отложения;

6,5 – 7,0 м плиоценовые глины.

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Туркестанской области приведено по данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 год в г. Шымкент.

В городе Шымкент в пробах почв концентрации свинца находились в пределах 29,5-1515,0 мг/кг, меди – 1,2-48,2 мг/кг, цинка – 10,3-149,9 мг/кг, хрома – 0,3-2,0 мг/кг, кадмия – 0,6-32,5 мг/кг.

Наибольшее содержание тяжелых металлов отмечено в районе ЗАО «Южнополиметалл» на расстоянии 0,5 км, где концентрация свинца составила 47,3 ПДК, меди – 16,1 ПДК. Также, наибольшее содержание тяжелых металлов отмечено в районе ЗАО «Южнополиметалл» на расстоянии 0,9 км, где концентрация свинца составила 30,2 ПДК, меди – 15,3 ПДК. В остальных районах города превышения ПДК тяжелых металлов составили:

-на территории школы №9 концентрация свинца – 1,5 ПДК, меди – 1,7 ПДК;

-в районе площади Ордабасы концентрации свинца – 4,7 ПДК.

В районе центрального парка концентрации загрязняющих веществ находилась в пределах нормы.

#### **1.2.4. Животный и растительный мир**

Растительный мир неоднороден, полупустынно – степного типа со значительным преобладанием эфемеров. Растительность района носит степной характер. Склоны холмов покрыты жесткими травами и карагайником. По берегам рек и ручьев развиты заросли

тальника, шиповника. Долины реки, особенно пойменные участки, покрыты луговыми травами и используются под сенокосы.

Согласно статье 264. Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений Экологического кодекса РК, зеленый фонд городских и сельских поселений представляет собой совокупность территорий, на которых расположены лесные и иные насаждения.

Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений предусматривает систему мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда и необходимых для нормализации экологической обстановки и создания благоприятной окружающей среды. На территориях, находящихся в составе зеленого фонда, запрещается деятельность, оказывающая негативное воздействие на указанные территории и препятствующая осуществлению ими функций экологического, санитарно-гигиенического и рекреационного назначения.

Ближайший населенный пункт и жилая застройка - с. Бадам расположены на расстоянии около 1 км юга-западнее участка территории. Территория проектируемых объект не относится к зеленому фонду городских и сельских поселений, в связи с этим, специальных мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда не требуется.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами участка работ (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден. Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Животный мир в пределах рассматриваемого района в основном представлен мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевкаэкономка. Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе участка проектируемых работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности. Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

#### **1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

В Туркестанской области, по данным на 1 декабря 2019 года, проживает чуть более 2 млн человек. Население Туркестанской области преимущественно сельское. На начало 2018 г. доля сельских жителей составляла 80,3 %, а городских – 19,7 %. Доля сельского

населения в Туркестанской области самая высокая среди всех областей Республики Казахстан и демонстрирует тенденцию к повышению. Положительная динамика численности населения Туркестанской области обеспечивается его естественным приростом. Наибольшее относительное увеличение числа жителей за 2010 - 2017 гг. произошло в Сузакском (на 17,4 %) и Сарыагашском (на 17,2 %) районах, в гг. Арысь (на 17,4 %) и Кентау (на 16,5 %). В областном центре – г. Туркестане – относительный прирост численности населения за этот период составил 13,8 %. В Туркестанской области самый высокий в Казахстане уровень рождаемости. Об этом свидетельствует косвенно оцененная величина суммарного коэффициента рождаемости, которая в 2017 г. составляла 3,89, что значительно выше, чем в целом по стране (2,73).

В 2019 году на строительство 9 объектов здравоохранения области из бюджета было выделено 6,1 млрд тенге из них из республиканского бюджета — 5 млрд тенге, из областного бюджета — 1,1 млрд тенге. На укрепление материально-технической базы предусмотрено 7,6 млрд тенге. Сеть государственных учреждений здравоохранения включает 788 объектов, в том числе: больницы – 31, амбулаторно-поликлинические учреждения, медпункты, фельдшерско-амбулаторные пункты, прочие организации — 757.

### **1.2.6. Социально-экономическая характеристика района**

Туркестанская область расположена на юге Казахстана. Территория региона составляет 116,1 тыс. км<sup>2</sup>. Область включает 3 города областного значения, 13 районов, 836 населенных пунктов, 177 поселковых и аульных (сельских) округов.

Работа по социально – экономическому развитию в регионе сконцентрирована на четырех важнейших направлениях: развитие малого и среднего предпринимательства, привлечение инвестиций, увеличение экспорта и масштабная реализация туристического потенциала области.

Тюлькубасский район имеет 13 сельских, 2 поселковых округов с 62 сельскими населенными пунктами. Территория района — 2 300 км<sup>2</sup>. Экономика района довольно развита. К плодородным долинам рек Терс (с. Чокпак, с. Успенровка) и Арысь (с. Кулан, с. Сартур, с. Ванновка) тяготеет районный центр. Все населенные пункты с районным центром связаны асфальтированными дорогами.

Основной отраслью экономики Тюлькубасского района является переработка сельскохозяйственных продуктов, обрабатывающая промышленность, из них производство продуктов питания, производство строительных материалов. Район специализируется на мясомолочном скотоводстве, свиноводстве и птицеводстве. Сельскохозяйственными товаропроизводителями производится 11,3 % валовой сельскохозяйственной продукции по области. Приоритетными направлениями развития экономики Тюлькубасского района являются обрабатывающая отрасль, производство строительных материалов.

### **1.3. Земли района расположения объекта**

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Все объекты птицекомплекса расположены в Ордабасинском районе севернее с. Бадам вдоль дороги с. Бадам - с. Темирлановка.

Инкубаторий расположен вдоль дороги в село Ынтымак. Ближайшая жилая застройка (с. Ынтымак) расположена с запада на расстоянии 600 м.

Зона подращивания расположена на расстоянии 1000 м к востоку от трассы ст. Бадам - с. Темирлановка. Ближайшая жилая застройка (с. Ынтымак) расположена с запада на расстоянии 2700 м.

Зона выращивания № 1 расположена на расстоянии 100 м к востоку от трассы ст. Бадам - с. Темирлановка. Ближайшая жилая застройка (с. Бадам) расположена с юга и юго-запада на расстоянии около 1600 м.

Зона выращивания № 2 расположена на расстоянии 120 м к востоку трассы ст. Бадам - с. Темирлановка и на расстоянии 600 м к северо-западу от зоны подращивания. Ближайшая жилая застройка (с. Ынтымак) расположена с запада на расстоянии 1600 м.

Убойный цех и цех переработки отходов расположены на расстоянии 500 м к северу от автодороги между селами Уялыжар и Кайнар. Расстояние до жилой застройки (с. Кайнар) не менее 500 м.

Комбикормовый завод расположена на расстоянии 250 м к востоку от трассы ст. Бадам - с. Темирлановка. Ближайшая жилая застройка (с. Бадам) расположена с юга и юго-запада на расстоянии около 800 м.

Пометохранилище расположено на расстоянии 5000 м к северу от с. Уялыжар и на расстоянии 6000 м к востоку от трассы ст. Бадам - с. Темирлановка.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

На участке инкубатория расположены: здание инкубатория, трансформаторная подстанция, выгреб, котельная на газе, водонапорная башня. Проезды и стоянки для машин предусмотрены с асфальтобетонным покрытием.

Инкубирование яиц является первым шагом в технологической цепи проекта птицекомплекса по производству мяса индейки.

Выводимость цыплят оценивается, как 75 % от общего количества импортированных яиц. Инкубационный цикл составляет 28 дней. Количество циклов за год - 6,2. Здание и оборудование инкубатория предназначены для вывода цыплят индейки. Процесс инкубации происходит в течение 28 дней. Инкубационные яйца доставляются специальным вентилируемым грузовиком, в котором поддерживается температура +16 - +18°C. Доставленные яйца разгружаются в приемном отделении здания, где также поддерживается температура + 18 °C. Затем яйца переводятся на специальные инкубационные поддоны при помощи ручного вакуумного лифта. Поддоны комплектуются в тележки, которые сразу же переводятся в камеру дезинфекции. Процесс дезинфекции занимает 20 мин. и проходит наиболее эффективно при температуре 24°C. Дезинфекционная камера абсолютно герметична, все процессы автоматизированы. После дезинфекции яйца переводятся в камеру хранения с температурой + 18 °C, где они и остаются до дня закладки. В день закладки яйца на 5 часов помещаются в инкубационные помещения для первоначального подогрева при температуре +25 °C. Затем тележки с яйцами переводят в инкубационные камеры, где они находятся следующие 24 дня.

Каждый шкаф комплектуется собственными автоматическими системами вентиляции, увлажнения, подогрева, охлаждения, пневматической системой поворачивания яиц, 8 тележками с 28 лотками каждая, пульсатором, сенсорами, микропроцессором.

Температура, влажность, а также процесс переворачивания яиц, контролируются микропроцессором, расположенным на инкубационной камере.

На десятый день инкубации производится проверка развития зародыша («миражирование»), что позволяет с высокой точностью определить процент ожидаемой



выводимости. На 24-ый день яйца при помощи вакуумного лифта переводятся из инкубационных поддонов в выводные корзины, и затем помещаются на 4 последующих дня в выводные камеры, которые также контролируются при помощи компьютерной системы. Система вывода цыплят состоит из 2 выводных шкафов, вместимость каждого шкафа 14112 яйца.

Каждый шкаф комплектуется собственными автоматическими системами вентиляции, увлажнения, подогрева, охлаждения, пневматической системой поворачивания яйца, 4 тележками с 28 лотками каждая, пульсатором, сенсорами, микропроцессором. Процесс инкубации и вывода производится по одноступенчатой схеме «all-in-all-out», что позволяет избежать «горизонтального» заражения, которое возможно между различными партиями яиц. По истечении 28 дней процесс инкубации завершен, цыплята переносятся из выводных камер в отдел сортировки (+25 °C). Здесь цыплята сортируются, проходят вакцинацию и помещаются в специальные ящики. Через два часа ящики с цыплятами загружаются на хорошо продезинфицированные, вентилируемые грузовики, в которых поддерживается температура +25 °C.

В здании предусмотрено размещение туалета и душа, как для женщин, так и для мужчин.

Отходами инкубатора в основном являются яичная скорлупа и мертвые суточные цыплята. Данные отходы содержат высокую концентрацию кальция, и поэтому рекомендуются к дальнейшему использованию на заводе переработки отходов, который находится на территории убойного цеха птицекомплекса. Отходы транспортируются в контейнерах, принадлежащих инкубатору, и разгружаются в варочные котлы, затем контейнеры тщательно моются, переправляются обратно на инкубатор, дезинфицируются на въезде и только затем возвращаются на место.

**Зона подращивания** огорожена и имеет 2 обособленных въезда. На восточной стороне по периметру участка (на расстоянии 5,0м) предусмотрен проезд для автомашин с асфальтобетонным покрытием. На участке расположены: птичники для подращивания – 5 шт, проходная с сан.пропускником, бункеры для корма  $V=17\text{m}^3$ , выгребы для сбора стоков от мытья пола в птичниках, выгреб для бытовых стоков, водонапорная башня, трансформаторная подстанция. Проезды и стоянки для машин - с асфальтобетонным покрытием. Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленена. За ограждением зоны подращивания (на своей территории) существует дез.барьер для обработки колес машин и стоянка для автомашин персонала.

Полученные из инкубатора однодневные цыплята на специально оборудованных транспортных средствах перевозятся и размещаются в заранее подготовленных птичниках в зоне подращивания. Период подращивания составляет 42 дня, и еще 14 дней требуется для санитарной очистки и дезинфекционной обработки помещения. Период подращивания и период санитарной подготовки здания к следующей посадке составляет  $42 + 14 = 56$  дней (цикл). При расчетах принято, что в год каждый птичник будет загружаться 6,19 раза (цикла), исходя из загрузки птичников зон выращивания. Из каждых 100 посаженных однодневных цыплят, с учетом потерь, через 42 дня будут готовы к переводу в зону выращивания подращенной птицы.

Система поения состоит из 4-х линий по 102 м. длиной. Каждая линия состоит из комплекта труб диаметром 25 мм и 52 чашечных поилок, систем регулирования высоты линии (блоки, ручные лебёдки), системы подвески (трос и необходимые аксессуары). Всего 208 чашечных поилок - 92,95 голов птицы на 1 поилку во время подращивания. В дополнение к системе поения, по всей длине птичника прокладывается трубопровод водоснабжения для мойки птичника, с кранами через каждые 25 м.

Корм доставляется на зону специально оборудованным грузовиком и сгружается в 2 наружных бункера для кормосмеси (готовое изделие), объемом по 17,0 м<sup>3</sup> каждый (12 тонн готового корма). Каждый бункер оборудован: безопасной лестницей, патрубками для пневматического заполнения и опорожнения бункера, люком. Система подачи корма в птичник - 1 шнековая линия длиной 22,0 м., для подачи корма от наружных бункеров, диаметром 90 мм., включающая: электромотор с редуктором (1 л.с, 3-х фазный), трубу, шнек, 1 систему регулирования высоты линии, 2 конечных выключателя, 3 узла загрузки бункеров линий кормления, необходимые аксессуары. Система кормления - 3 шнековые линии кормления по 102 м длиной. Каждая линия включает: 1 бункер для корма объемом по 100 кг с микровыключателем, 1 электромотор с редуктором, 3-фазный, 1 л. с, 136 кормушек + 1 контрольная (конечная) кормушка, комплект труб диаметром 44,5 мм. (34 шт.), 1 систему регулирования высоты линии, 1 систему электрошока. Всего на птичник: 411 кормушек, 47,04 голов птицы на 1 кормушку во время подращивания.

Оборудование для птенцов до 10 дней: поилки для цыплят- 400 шт., каждая 2,5 л., - 48,3 голов птиц на 1 поилку; кормушки для цыплят - 800 шт., каждая на 1 кг.корма, - 24,2 птиц на 1 кормушку; пластиковые ограждения для суточных цыплят- 28 шт. (высота 40 см., длина окружности 21,0 м).

В проекте санитарной и биологической безопасности отводится одна из важнейших ролей. Прежде всего, биобезопасность проекта базируется на профилактике заболеваний и подразумевает следующие основополагающие принципы: каждая технологическая зона расценивается как абсолютно изолированная от других зон; для входа в зону оборудуется санитарно-пропускной пункт, где сотрудники обязаны принимать душ и переодеваться в чистую форменную одежду, и только после данной процедуры они смогут попасть на свои рабочие места; специальные чехлы на обувь (бахилы) будут использоваться при нахождении внутри птичника; после посадки индюшатни одно транспортное средство, не принадлежащее птицекомплексу, не имеет право въезда внутрь зоны; внутри каждой из зон допускается нахождение только сотрудников смены; запас сырья, материалов и запасных частей для проведения необходимого мелкого ремонта оборудования хранится внутри каждой зоны; серьезный ремонт (при необходимости) и профилактика оборудования могут проводиться только в период санитарного разрыва; количество посетителей должно быть минимизировано и практически исключено; отбраковка птицы будет расцениваться, как падеж; весь автотранспорт, следующий на объекты комплекса, будет предварительно обрабатываться и дезинфицироваться при прохождении через дезбарьеры; работникам, связанным с выращиванием птицы, категорически запрещается выращивать птицу на собственном подворье; падеж в птичниках собирается ежедневно 2 раза персоналом площадки; суточный падеж и селекционный отбор составляют в среднем 10 - 15 голов в день; после сбора трупы помещаются в металлический бак, откуда ежедневно специальным автотранспортом, оборудованным герметичным контейнером, доставляются на завод переработки отходов.

Во время санитарного разрыва между двумя циклами происходит процесс очистки зданий птичников, включающий в себя следующие этапы: по завершении технологического цикла подращивания птицы происходит перевод поголовья в зону выращивания; после освобождения птичника от птицы начинается процесс уборки подстилки и навоза, мойка и дезинфекция здания; специализированная техника типа минипогрузчика Bobcat S205, оснащенная ковшем, удаляет подстилку и навоз из птичника и грузит в автотранспорт типа трактор МТЗ-80; после наполнения емкости кузова, накрывают его специально закрепленным тентом для предотвращения разбрасывания элементов подстилки при транспортировке; подстилка транспортируется на специально оборудованную площадку хранения и переработки навоза; помет также может быть

продан фермерам в качестве удобрения; после удаления основного объема подстилки и навоза из птичника, вручную производится зачистка внутренних углов здания и труднодоступных для ковша мини-погрузчика площадей, примыкающих непосредственно к цоколю здания;

- после окончания ручной очистки здания ковш на минипогрузчике Bobcat S205 меняется на подметальную щетку с бункером, с помощью которой механическим путем удаляются все мелкие части подстилки и пыль, с накоплением их в бункере подметальной щетки; после заполнения бункера его содержимое опорожняется в кузов автотранспорта, удаляющего навоз и подстилку; пол тщательно подметается, так, что в самом здании, а также вокруг него не остается никаких органических остатков; пол здания запроектирован таким образом, чтобы максимально облегчить и упростить процесс уборки (пол в птичнике представляет собой ровную, гладкую поверхность без каких-либо трещин или щелей, что позволяет избежать скопления в них остатков любого происхождения); здание внутри промывается чистой водопроводной водой; струя под высоким давлением обмывает стены, пол и оборудование, очищая их, в основном, от скопившейся пыли, отработанная вода выходит из птичника через дренажное отверстие, расположенное по центру птичника (в 3 метрах от фасада) и через трубопровод поступает в накопительный бак, -один бак обеспечивает мойку 2 птичников; по окончании мойки отработанная вода закачивается в автомобиль - ассенизатор и вывозится на дальнейшую обработку или на поля; важно: отводящаяся вода не содержит никаких химикатов или моющих веществ; дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника; важно: во время процесса дезинфекции, который контролируется автоматически центральным компьютером, нахождение людей в непосредственной близости от зданий не допускается; весь процесс уборки и дезинфекции фермы проходит в обычном режиме, не создавая дополнительного шума; отсутствуют неприятные запахи и загрязнение окружающей среды, а также любые иные показатели, способные повлиять на экологию района.

**Зона выращивания № 1** имеет ограждение с 2-мя обособленными въездами. Вокруг ограждения по периметру участка (на расстоянии 5,0м) предусмотрен проезд для автомашин с асфальтобетонным покрытием. На участке расположены: птичники для выращивания – 10 шт, проходная с сан.пропускником, бункеры для корма  $V=17\text{m}^3$ , выгребы для сбора стоков от мытья пола в птичниках, выгреб для бытовых стоков, пожарные резервуары, водонапорная башня трансформаторная подстанция и навес для хранения подстилки (опилок или соломы).

Проезды и стоянки для машин - с асфальтобетонным покрытием. За ограждением зоны выращивания (на своей территории) существует автовесы и дез.барьер для обработки колес машин и стоянка для автомашин персонала.

В связи с расширением участка предусмотрено дополнительное строительство ограждения с устройством дополнительного въезда на участок расширения.

Период пребывания птицы в зонах выращивания составляет в среднем для самок 63 дня, для самцов 98 дней. Из каждых 100 переведенных в зоны выращивания птиц, с учетом потерь, в период между 63 днями (для самок) и 98 днями (для самцов) будут готовы к отправке в убойный цех 96 голов взрослой птицы со средним весом 13,3 кг, то есть средний привес за 1 день составит 85 гр. для самки и 121 гр. для самца. Система поения включает в себя 4 линии по 135 м., каждая линия состоит из комплекта труб диаметром 25 мм и 46 чашечных поилок, систем регулирования высоты линии (блоки, ручные лебёдки), системы подвески (трос и необходимые аксессуары). Всего 184 чашечных поилок, т. е. 50,43 голов птицы на 1 поилку во время выращивания. В

дополнение к системе поения, по всей длине птичника прокладывается трубопровод водоснабжения для мойки птичника, с кранами через каждые 25 м.

Корм доставляется на зону специально оборудованным грузовиком и сгружается в 6 наружных бункера для кормосмеси (готовое изделие), объемом 17,0 м<sup>3</sup>, или 12 тонн готового корма каждый. Бункера оборудованы: безопасной лестницей, патрубками для пневматического заполнения и опорожнения бункера, люком. Система подачи корма в птичник -1 шнековая линия для подачи корма от наружных бункеров длиной 22,0 м., диаметром 90 мм., включающая: электромотор с редуктором (1 л.с, 3-х фазный), трубу, шнек, 1 систему регулирования высоты линии, 2 конечных выключателя, 3 узла загрузки бункеров линий кормления, необходимые аксессуары.

Система кормления - 2 шнековые линии кормления по 135 м длиной, каждая линия включает 1 бункер для корма объемом по 100 кг с микровыключателем, 1 электромотор с редуктором (3-фазный, 1 л. с), 90 кормушек + 1 контрольная (конечная) кормушка, комплекта труб диаметром 44,5 мм. (45 шт.), 1 систему регулирования высоты линии, 1 систему электрошока. Всего на птичник: 182 кормушки, т.е. 50,99 голов птицы на 1 кормушку во время выращивания. Птичник оборудуется системой переносных перегородок, которые должны соответствовать размерам птицы и служат для разделения птичника на боксы для выполнения инъекций и процедур.

**Зона выращивания №2** имеет ограждение и 2 обособленных въезда. Вокруг ограждения по периметру участка (на расстоянии 5,0м) предусмотрен проезд для автомашин с асфальтобетонным покрытием. На участке расположены: птичники для выращивания – 10 шт., проходная с сан.пропускником, бункеры для корма V=17м<sup>3</sup>, выгребы для сбора стоков от мытья пола в птичниках, выгреб для бытовых стоков, водонапорная башня, трансформаторная подстанция. Проезды и стоянки для машин - с асфальтобетонным покрытием. За ограждением зоны выращивания дез.барьер для обработки колес машин и стоянка для автомашин персонала.

Зона убойного цеха и цеха переработки отходов огорожена и имеет 1 въезд. На участке расположены: убойный цех, цех переработки отходов, контрольнопропускной пункт, пожарные резервуары, водонапорная башня, трансформаторная подстанция, автовесы, дез.барьер для чистой зоны, дез.барьер для грязной зоны. Проезды и стоянки для машин - с асфальтобетонным покрытием. За ограждением зоны убойного цеха и цеха переработки отходов (на своей территории) предусмотрены зона очистных сооружений.

**Таблица 1**

**Производственные характеристики убойного цеха**

Наименование	Количество	Примечания
Убой/мин (самцы и самки)	5,4 (штук)	
Убой/час (самцы и самки)	325 (штук)	
Убой/день (самцы и самки)	2 600 (штук)	8 часов убоя
Убой/год (самцы + самки)	650 000 (штук)	250 рабочих дней
Тонн живого веса/день	37,7 тонн/день	Исходя из среднего веса 14,5 кг.

Протяженность 1 рабочей смены - 9 часов (8 часов убоя). Всего живого веса/день 37,7 тонн (100% от живого веса). Отходы на переработку 7,7 тонн (20,4% от живого веса). Переработка на дэбонере 2,0 тонн (5,3% от живого веса), из них: паста 1,0 тонн (2,7% от живого веса); кости на переработку в ЦПО -1,0 тонн (2,7% от живого веса). Глубокая переработка мяса 6,0 тонн (15,9% от живого веса), из них: мясо с отдела разделки 5,0 тонн (13,2% от живого веса); паста 1,0 тонн (2,7% от живого веса). Мясо на реализацию после

разделки 22,0 тонн (29,2% от живого веса), из них: замороженная продукция (80%) 17,6 тонн (46,7% от живого веса); охлажденная продукция (20%) 4,4 тонн (11,7% от живого веса). Отходы на переработку в ЦПО - 11,0 тонн (29,2% от живого веса), из них: кости после дэбонера -1,0 тонн (2,7% от живого веса); отходы на переработку - 7,7 тонн (20,4% от живого веса); перо-водяная пульпа 2,3 тонн (6,1% от живого веса).

В здании размещены следующие подразделения: отдел приемки птицы: разгрузка автотранспорта; подвеска на линию убоя; мойка автотранспорта.

Перевозка птицы осуществляется автотранспортом предприятия, в специальном клеточном отсеке грузовика. Машина взвешивается на специальных мостовых весах при въезде на территорию цеха, затем происходит приемка и развеска индеек для убоя непосредственно с грузовиков. Рабочие отделения приемки птицы работают на специальных металлических платформах. После разгрузки машина поступает на мойку.

Убойный отдел: оглушение; убой и обескровливание; ошпаривание; обесперивание; отрезка ног.

После развешивания индеек на линии убоя производятся следующие операции: оглушение; ручной убой; обескровливание над ванной для слива крови(140 секунд), кровь перекачивается насосом в отдел переработки отходов;

обесперивание в области хвоста и крыльев; ошпаривание при температуре +51- +52 °С, время ошпаривания - 200 секунд;

обесперивание - производится автоматом общей длиной 3 метров в течении 180 секунд; отрезка ноги перевод индеек в цех потрошения.

Ноги, оставшиеся на линии убоя, механически отбрасываются, проходят измельчение и переводятся вместе с перьями под воздействием вакуума на переработку отходов.

Отдел потрошения: подвешивание на линию потрошения; отгибание головы; вырезание клоаки; разрезание брюшной полости; потрошение; ветеринарный контроль; отделение печени; отделение сердца; отрезание желудков; вскрытие желудков; очистка желудков; удаление кишок; отрезание головы; удаление зоба; удаление легких; внутренняя мойка под давлением; внешняя мойка.

Все отходы после потрошения при помощи вакуумного насоса отправляются в цех переработки отходов. Верхний подвесной конвейер для потрошения по окончании процесса и после отброски тушек в спиральный охладитель проходит тщательную мойку. Отдел водяного охлаждения предназначен для охлаждения мяса при помощи спирального охладителя. Тушка подается в спиральный охладитель, в котором находится охлажденная до температуры 0°С- (+)1°С вода. Время прохождения тушки через спиральный охладитель составляет приблизительно 45 мин. Температура тушки на входе в спиральный охладитель составляет +37°С, а при выходе из спирального охладителя +14°С. После охлаждения тушки подвешиваются на линию воздушного охлаждения.

Отдел воздушного охлаждения. Производительность 400 тушек/час. Температура 0°С, влажность 94%. Время охлаждения мужских особей - 5,0 часов, женских - 4 часа. Высота помещения 6,0 метров. Линия воздушного охлаждения 3х уровневая. Температура тушки на выходе Т=+4 °С. Дополнительно - подвешивание тушек на специальные тележки (до 50 самцов на каждой тележке).

Отдел разделки и отделения мяса от костей предназначен для разделки тушек и упаковки разделанных частей, очищенных от костей. После воздушного охлаждения тушки поступают на линию разделки и очистки от костей для проведения следующих операций: упаковка цельных тушек (самок), предназначенных для продажи в целом виде (упаковка в пластиковые пакеты и специальные картонные ящики); обрезка крыльев, отделение от костей и упаковка, в соответствии с требованиями рынка или перевод в цех по переработке на мясопродукты; отделение голени, очистка от сухожилий

и костей и упаковка, в соответствии с требованиями рынка или перевод в цех по переработке на мясопродукты; отделение бедра, очистка от кожи и упаковка, в соответствии с требованиями рынка или перевод в цех по переработке на мясопродукты; отделение грудки, очистка от кожи, тримминг (очистка от жира и пленки), упаковка, в соответствии с требованиями рынка и перевод в цех по переработке на пастрому; обработка каркаса, очистка остатков мяса (все кости проходят процесс отделения от мяса на дебонере), отрезание горла и его упаковка, отрезание гузки с переводом в цех по переработке на мясопродукты для копчения. Весь процесс разделки индюшек проходит на конвейерах и разделочных столах. Все части, предназначенные для производства колбасы, поступают на верхний конвейер для дальнейшего перевода в цех по переработке на мясопродукты. Каркасы и кости после разделки поступают на дополнительную очистку и переработку на дебонере.

Отдел дополнительной разделки и упаковки предназначен для: упаковки внутренностей после отделения холодной воды; разделки грудки, в соответствии с требованиями рынка, и упаковки; взвешивания продукции и наклейки баркодов.

Отделение пасты (дебонер). Все кости и каркасы после разделки тушек поступают на дальнейшую переработку в дебонере. Часть продукции отдела (паста) упаковывается в картонные коробки и поступает на хранение в холодильную камеру  $-40^{\circ}\text{C}$ . Остальная часть загружается на тележки и поступает на хранение в оперативную холодильную камеру  $+0^{\circ}\text{C}$  и оттуда, по мере надобности, в цех переработки мяса.

Отделение упаковки продукции на поддоны. После разделки части тушек по конвейеру подаются на упаковочные столы и упаковываются в картонные коробки. Часть продукции помещается на поддоны, которые упаковываются в специальную термоусадочную пленку и также складываются в картонные ящики. Картонные ящики для упаковки самотеком поступают с верхнего роликового конвейера. Наполненные картонные ящики переводятся на идентификацию взвешивание и этикетирование, после чего продукция переводится в холодильные камеры. Продукция, предназначенная на реализацию в охлажденном виде, подается на хранение в холодильную камеру  $0^{\circ}\text{C}$ . Продукция, предназначенная для реализации в замороженном виде, подается в морозильную камеру  $-40^{\circ}\text{C}$  для шоковой заморозки. Все остальные части индюшки по нижнему конвейеру поступают на упаковку в картонные ящики.

Холодильная камера хранения охлажденной продукции  $0^{\circ}\text{C}$  предназначена для хранения охлажденной, упакованной и взвешенной продукции перед реализацией. Производственный объем камеры составляет 40 тонн продукции, что означает, что эта холодильная камера может вместить в себя 100% дневной продукции убойного цеха. Холодильная камера оперативного хранения  $0^{\circ}\text{C}$  предназначена для хранения оперативного запаса мяса цеха глубокой переработки мяса. Производственный объем камеры составляет 14 тонн продукции. Холодильная камера для хранения готовой продукции перед отправкой  $0^{\circ}\text{C}$  предназначена для завода глубокой переработки мяса.

Морозильная камера  $-40^{\circ}\text{C}$  предназначена для шоковой заморозки продукции. Картонные упаковки устанавливаются на специальные тележки так, чтобы осталось пространство между упаковками. Воздух с температурой  $T = -40^{\circ}\text{C}$  свободно циркулирует между упаковками и способствует быстрому охлаждению (заморозке) мяса. Протяженность цикла шоковой заморозки составляет 6-8 часов (в зависимости от вида продукции). За сутки холодильная камера способна переработать примерно 20 тонн продукции, что означает, что эта холодильная камера может вместить в себя 100% дневной продукции убойного цеха. После шоковой заморозки продукция упаковывается на поддоны, в соответствии с категорией по системе кодировки и с помощью компьютера. Поддоны поступают на хранение в холодильную камеру  $-18^{\circ}\text{C}$ . Высота камеры 5,5 м.

Хранение поддонов - в 3 уровнях. Производственный объем камеры составляет 130 тонн продукции.

Склад хранения упаковочных материалов. На втором этаже здания (на уровне +4,500 м.) предусмотрен склад хранения упаковочных материалов. Упаковки по специальному конвейеру будут поступать в отдел разделки и упаковки. Площадь хранения составляет 90 м<sup>2</sup>. Производственный объем хранения упаковочных материалов составляет 2-3 недели. Упаковочные материалы доставляются на поддонах и с помощью автопогрузчика подаются на склад хранения. Упаковки доставляются в разобранном виде, поэтому перед подачей в отдел разделки и упаковки, они будут собираться на складе.

Цех глубокой переработки мяса. Цех работает на основании еженедельного плана.

Таблица 2

Производственные характеристики цеха глубокой переработки мяса

Наименование	Количество
Пастрома	3,0 тонн/день
Копченые продукты	2,0 тонн/день
Колбасо-сосисочные изделия	2,0 тонн/день
Всего продукции	7,0 тонн/день

Сырье поставляется в тележках напрямую из оперативной холодильной камеры  $\pm 0$  °С. Паста поставляется после очистки от костей, замораживается и хранится в камере -18 °С. Перед переработкой замороженное сырье размораживается и подается для производства колбасы.

В здании размещены следующие подразделения: отделение переработки мяса (мясорубка, измельчитель (куттер), миксер, мясорубка для кожи, инжектор, массажер, машина производства льда); отделение приготовления специй (дневная порция); отделение тумблера и шприцевания; коптильные камеры (1 шт. + 1 в перспективе); отделение мойки и первичного охлаждения; отделение очистки колбасно-сосисочных изделий; холодильная камера хранения продукции перед упаковкой; отделение нарезки и вакуумной упаковки; отделение упаковки в картонные коробки и на поддонах; склад упаковочных материалов; холодильная камера хранения продукции перед отправкой; отделение мойки производственных тележек.

Производство пастрома. Индюшиная грудка после очистки (отжил и пленки) поступает на инжектор, который вводит специи и другие добавки, и переводится в тумблер для вакуумной обработки (массаж) в течение 1,5-3 часов, после чего мясо подается для производства пастрома - варку и копчение в течение 3-4 часов. Затем тележки с копченой продукцией поступают в камеру охлаждения, и далее - на вакуумную упаковку.

Производство колбасно-сосисочных изделий. Весь процесс проходит при помощи тележек, которые хранятся в камере охлаждения при температуре  $\pm 0$  °С. Производство колбасно-сосисочных изделий проходит в следующем порядке: всем операциям предшествует взвешивание (для соблюдения точной рецептуры продукции), далее мясо поступает в мясорубку, измельчитель (куттер), миксеры машину для заполнения колбас и сосисок, затем следует подвешивание на тележки для варки и копчения и отправка в коптильные печи на время от 15 мин. до 1,5 часов, в зависимости от диаметра колбасы. После окончания процесса копчения тележки переводятся в моечную, где с помощью воды тщательно промываются и охлаждаются. После первичного охлаждения с помощью воды, колбасно-сосисочные изделия поступают на очистку и хранение в холодильной

камере 0°C. Из холодильной камеры хранения изделия поступают на упаковку, упаковываются в вакуумную упаковку с помощью упаковочной машины и подаются на хранение в холодильную камеру 0 °C перед отправкой. Все производственные тележки поступают на мойку и далее - на начало процесса. Вся продукция, прошедшая термическую обработку изолируется от других производственных отделов, вход в хранилище готовой продукции предусмотрен через санитарный барьер. Отдел отправки готовой продукции.

Отдел отправки готовой продукции является общим для убойного цеха и цеха глубокой переработки мяса. В помещение отправки имеются входы из холодильных камер хранения готовой продукции обоих цехов. На территории помещения отправки готовой продукции размещается офис (диспетчерская). Диспетчер через компьютерную сеть получает заказы из здания центральной администрации. В соответствии с этими заказами, вывозится готовая продукция из холодильных камер хранения. Продукция, с помощью электрического погрузчика или вакуумных лифтов загружается на грузовики. Грузовики паркуются на погрузочной рампе, которая находится на уровне +1,300. Для выравнивания уровня 0,000 (пол отделения отправки готовой продукции) и пола грузовика монтируется доквеллёр (погрузочные платформы).

Отделение технического обслуживания. Отделение технического обслуживания является общим для убойного цеха и цеха глубокой переработки мяса. Отдел располагается на уровне +4,500 и включает в себя следующие помещения:

- электрощитовая;

- компрессоры сжатого воздуха;

- компрессоры климат-контроля (конденсаторы находятся на специальной металлической конструкции);

- помещение механиков.

Отдел технического обслуживания производит все мелкие ремонты и настройку оборудования, профилактические работы (в конце каждой смены и 1 раз в конце недели - генеральная профилактика). Удаление отходов. Удаление перьев. Под машинами для обесперивания (ощипа) создается специальный канал для удаления перьев. При помощи воды и насоса перья перемещаются к месту переработки. После сепарации перьев от воды с помощью механического сепаратора, вода возвращается в канал для повторного действия.

Удаление отходов. Отходы: - головы, ноги, кишки, легкие, зоб, и т.д., переводятся к месту переработки с помощью вакуумной установки. Удаление крови. Кровь, собранная в процессе убоя, удаляется с помощью вакуумного насоса и поступает в специальный бак для сбора крови для дальнейшей переработки.

Отдел уборки. Отдел уборки является общим для убойного цеха, цеха глубокой переработки мяса и цеха переработки отходов. В течение рабочего дня производится уборка санитарно - бытовых и административных помещений. В конце каждого рабочего дня производится генеральная уборка. Уборка убойного цеха и цеха глубокой переработки мяса производится при помощи промывки помещения в течение рабочего дня. В конце рабочей смены проходит процесс общей уборки, включающий обмыв помещения и оборудования. Промывка производится с применением пенообразующих материалов, которые помогают снять жировые загрязнения. Пенообразующие материалы наносятся с помощью передвижного аппарата, подключающегося к системе сжатого воздуха, холодной и горячей воды в каждом помещении. После промывки с помощью пенообразующих веществ, производится обмыв помещения и оборудования горячей водой под давлением. Каждое подразделение имеет свою точку для осуществления промывки под давлением. По пятницам проводится особо тщательная уборка, включающая



дезинфекцию. Склады моечных материалов и инвентаря находятся в здании убойного цеха.

Санитарно-бытовые помещения. В состав санитарно-бытового блока входят следующие помещения:

- гардероб;

- раздевалка для женского персонала убойного цеха (на 40 мест) с туалетом и душем;

- раздевалка для мужского персонала убойного цеха (на 30 мест) с туалетом и душем;

- раздевалка для женского персонала цеха глубокой переработки мяса (на 20 мест) с туалетом и душем;

- раздевалка для мужского персонала цеха глубокой переработки мяса (на 10 мест) с туалетом и душем;

- раздевалка для мужского персонала убойного цеха (отдел приемки птицы, отдел убоя и обесперивания на 7 мест с туалетом и душем; склад рабочей одежды;

- прачечная и сушилка рабочей одежды; офисы начальника производства и технолога цеха глубокой переработки мяса.

В состав санитарно-бытового блока на втором этаже входят следующие помещения: офис ветеринаров;

- секретариат;

- офис начальника производства убойного цеха;

- помещение приема пищи для персонала убойного цеха (отдел приемки птицы, отдел убоя и обесперивания);

- помещение приема пищи персонала убойного цеха и цеха глубокой переработки мяса.

Санитарные барьеры. Входы в помещения убойного цеха и цеха глубокой переработки мяса, проходы между цехами производятся только через санитарные барьеры. Каждый санитарный барьер оборудован:

- ванной для дезинфекции рабочей обуви;

- краном и раковиной для мойки рук;

- аппаратом для дезинфекции рук.

Складские помещения. Склад специй предназначен для хранения специй продукции цеха глубокой переработки мяса (приготовление дневных порций) и размещена на уровне 0,000. Технический склад, склад запасных частей оборудования завода размещен на уровне +4,500. Склад моющих и дезинфицирующих средств (приготовление дневных порций) размещен на уровне 0,000.

Количество рабочих: убойный цех- 90 человек (44 женщин и 46 мужчин); завод глубокой переработки мяса -30 человек (14 женщин и 16 мужчин); завод переработки отходов - 6 человек.

Завод переработки отходов. Завод переработки отходов размещен на территории зоны убойного цеха, в 25 метрах от помещения приемки птицы здания убойного цеха. Проектом предусмотрено строительство здания из легких быстровозводимых конструкций. Завод переработки отходов соединяется со зданием убойного цеха галереями для прокладки трубопроводов.

Убой и переработка птицы представляет собой наиболее сложный технологический процесс во всей цепочке производства мяса индейки.

Удаление и утилизация отходов убоя является неотъемлемой и очень важной составляющей данного технологического процесса, поскольку, в первую очередь, обеспечивает благополучную санитарно-гигиеническую обстановку в цехах мясоперерабатывающего комбината. Кроме того, в варочных котлах участка переработки отходов утилизируются отходы инкубации и падеж с промышленных зон подращивания и

выращивания птицы, что также способствует созданию благополучной эпизоотической обстановки птицеводческого предприятия.

Основные параметры и состав отходов. Да иные, приводимые в настоящем техническом описании, описывают условия максимальной нагрузки на цех переработки отходов: при 8 часовом рабочем дне убойный вес составит 37 700 кг/день; отходы убоя составляют - 30% от убойного веса, что равняется - 11,2 тонн.

Таблица 3

Спецификация отходов, поступающих в варочный котел

Вид отходов	% от убойного веса	Кол-во отходов (тонн/день)
Кровь	3,5%	1,3
Сухие перья	5,0%	1,9
Перо-водяная пульпа	8,5%	3,2
Головы	2,5%	0,9
Ноги	3,5%	1,3
Внутренности	4,5%	1,7
Кости (включая кости после «дебонера» -очистки мяса от костей)	2,5%	0,9
Всего	30,0%	11,2

Конечным продуктом производства цеха переработки отходов является мясокостная мука, богатая белками, жирами и минеральными солями. Мука поступает на комбикормовый завод предприятия, где используется в качестве ценной протеиносодержащей добавки. Полностью процесс переработки (гидролиз, варка, сушка муки, отделение жира, отгрузка) занимает 5 часов. Объем варочного котла равен 8,500 литров, производительность - до 2-х тонн муки за технологический цикл. Технологический цикл состоит из 2 варок/сутки.

Система транспортировки и загрузки отходов. Все отходы убоя из убойного цеха переправляются в цех утилизации по воздухо-трубопроводу длиной - 25 м. При удалении отходов используется два способа гидротранспортировка с последующим сепарированием воды - вода под большим давлением забирает отходы убоя и по трубопроводу доставляет на переработку на завод переработки отходов; воздухопровод со сжатым воздухом - воздух под большим давлением забирает отходы убоя и по трубопроводу доставляет на переработку на завод переработки отходов.

Система транспортировки отходов сжатым воздухом является оптимальной с точки зрения санитарных норм, так как продукт перемещается и хранится в закрытых контурах, где исключается его контакт с окружающей средой и с продуктом переработки - мясокостной мукой. Кровь, собранная в процессе убоя, перекачивается в малую промежуточную емкость объемом 2 м<sup>3</sup>, располагающуюся над варочным котлом цеха переработки

Кровь добавляется в варочный котел после прохождения первой стадии утилизации - гидролиза, и снижения давления.

Перо из технического канала отдела убоя и обесперивания (убойный цех) удаляется гидросмывом, с последующей перекачкой перо-водяной пульпы в сепаратор завода переработки отходов. Из сепаратора перо поступает в накопительный бак объемом 15,0 т., где хранится до подачи на переработку. Сепарированная вода возвращается в убойный цех

для повторения операции или поступает в очистные сооружения, для последующего сброса в канализацию.

Мясные отходы из отделения потрошения также поступают (через воздухопровод) в промежуточный накопительный бак объемом 15 т., откуда вместе с перьями по шнековому транспортеру подаются в варочный котел.

Процесс переработки отходов. После разгрузки накопительного бункера, варочный котел закрывается и начинается процесс гидролиза с внутренним давлением в 4 атмосферы. Процесс занимает около 40 минут. После окончания гидролиза начинается постепенное снижение давления. Испарившаяся вода в виде насыщенного (сокового) пара отводится в технологическую вентиляцию и проходит через циклон и воздушный конденсатор. 5 % пара, не превратившихся после конденсации в воду, при помощи специального вентилятора направляются в камеру сгорания варочного котла. После сгорания газы выходят через дымоход (дымоходная труба высотой не менее Юм.).

Процесс сушки мясокостной муки занимает около 3 часов. Испарения от процесса сушки также попадают в конденсатор и камеру сгорания варочного котла.

После завершения процесса сушки, полученная мука переводится из варочного котла в перколятор, предназначенный для отделения свободного жира (-200 литров), который перекачивается насосом в отдельную цистерну. После сепарации свободного жира мука поступает на сито для просеивания и удаления чужеродных тел. Затем, при помощи конвейера, мука загружается на грузовик для отправки на комбикормовый завод.

Краткая характеристика оборудования:

1. Парогенератор в комплекте с бойлером, приборами и трубопроводами, производительность 2,5 тонн/час (1 м<sup>3</sup> пара/час).

2. Автоклав (варочный котел) для переработки отходов: объём автоклава - 8500 л.; мощность 2 500 мЗ/ч; рабочее давление 10 атм.; температура процесса t=180°C.

3. Перколятор - устройство для извлечения масла и очистки продукта после автоклава и транспортировки его цистерну.

4. Шнековый конвейер подачи материала

5. Решетчатый (сетчатый) фильтр - для просеивания мясокостной муки и удаления посторонних предметов. Принцип работы - центрифугальная ротация.

6. Шнековый конвейер подачи материала.

7. Теплообменник.

8. Циклон - изготовлен из стального листа, толщиной 4 мм.

9. Конденсатор воздуха - производительность 3000 кг/час.

10. Распределитель пара.

11. Конденсорный бак объемом 1000 литров.

12. Накопительный бункер (отходов) - объемом 15 мЗ.

13. Шнековый конвейер подачи материала.

14. Шнековый конвейер подачи материала.

15. Сепаратор перо-водяной пульпы.

16. Бак сбора и накопления крови объемом 3 мЗ.

17. Бак сбора жира, 12 мЗ.

Вся зона помехохранилища огорожена сетчатым ограждением с устройством одного въезда. На участке предусмотрены открытые площадки для хранения и переработки использованной подстилки пола птичников. Механизированное помехохранилище используется для приготовления компоста с последующей вывозкой его на поля в качестве органического удобрения. Механизированное помехохранилище состоит из двух открытых помехохранилищ вместимостью 3500 т каждое и площадок для карантинирования

подстильного помета секционного типа с твердым покрытием (18х60 м - 2шт). В случае не выявления в течение 6-ти суток на площадке карантинирования возбудителей опасных инфекционных болезней, подстильный помет обрабатывается в соответствии с принятой технологией. Удаление подстильного помета из птичников осуществляется мобильными уборочными машинами. Все сооружения систем по транспортировке и подготовке к использованию помета обеспечены надежной гидроизоляцией, исключающей фильтрацию пометных стоков в грунтовые воды и инфильтрацию грунтовых вод в сооружения.

**Комбикормовый завод** представляет собой изолированную автономную зону с собственными подводящими сетями и запроектирован для производства полноценного сбалансированного корма, предназначенного для поставки в зоны подращивания и выращивания птицы. Корм производится в трех основных видах: гранулированный и крошковидный (10т/час), в виде муки (10 т/час). Сырьем, для производства корма являются следующие ингредиенты: кукуруза, пшеница, ячмень, соевый шрот, подсолнечниковый шрот, подсолнечное масло, мясокостная мука, дикальций фосфат, дрожжи, аминокислоты (метионин, лизин), соль, сода, рыбная мука.

Здание включает в себя помещение для производства кормов, склады премиксов и бойлерную. Склады напольного хранения емкостью 1000 т предназначены для напольного хранения не зернового сырья в 3-х закромах на период, не превышающий 25 дней. Силоса хранения зерна (3 шт.) мощностью 6000 т, предназначены для хранения зерна. Между силосами и кормоцехом прокладываются связывающие транспортеры. Все 3 силоса так же связаны между собой системой транспортеров для перемещения зерна из одного силоса в другой, с целью предотвращения залеживания зерна. Технологический процесс приготовления комбикормов включает в себя следующие операции: прием, накапливание и очистка сырья; дозирование, дробление и смешивание кормов; гранулирование, охлаждение и покрытие маслом; накопление готовой продукции и выдача ее потребителям с контрольным взвешиванием.

Рассматриваемая в данном проекте площадка хранения **птичьего помета** на органическое удобрение с прудом накопителем площадью 1,8383 га (кадастровый номер 19-293-051-101), 1,1617га (кадастровый номер 19-293-051-100) (гос. акт приложен в доп.материале).

Площадка граничит с восточной и северной стороны с сельскохозяйственными пахотными неорошаемыми землями, с западной стороны – автодорогой Уялыжар Шубаровка, с юга – с землями птицефабрики.

Ближайшие населенные пункты с. Уялыжар и с.Кайнар расположены в южном направлении на расстоянии более 5 км и 3,5 км. Месторасположение площадки по отношению к жилой застройке приведено на рис.1

На территории площадки хранения птичьего помета на органическое удобрение с прудом накопителем расположенное уч. 101, в 051 квартале, с. Уялыжар, с/о Буржарский, Ордабасинский район расположены: площадка хранения птичьего помета на органическое удобрение, пруд – накопитель, пруд – испаритель.

Режим работы предприятия - непрерывный. Селитебная зона, особо охраняемые природные территории в районе размещения объекта отсутствуют.

Координаты расположения площадки: широта - 42027/38.34//С; долгота - 69020/55.74//В

Площадка хранения птичьего помета состоит из 2-х открытых помехохранилищ общей емкостью 7000 т, с размерами 31 м х 100м каждое, с твердым покрытием. Технологический процесс компостирования предусматривает смешивание компонентов смеси, формирование буртов, выдерживание смеси в буртах, ее аэрацию и хранение готового компоста.

При пассивном (традиционном) способе технологический процесс компостирования осуществляют в естественных условиях.

При использовании в качестве подстилки опилок высота буртов должна быть 2-2,5м, ширина – 2,5-6м. Длина бурта - произвольная, общая масса смеси для одного бурта не менее 100 т. Между рядами буртов компостной смеси предусмотрены технологические проезды шириной 2,5-3м.

Продолжительность компостирования помета составляет в естественных условиях - 1- 3 месяца при положительной температуре окружающего воздуха. Приготовленный компост по мере наполнения открытой площадки вывозится и используется для удобрения собственных земельных угодий, а также другим крестьянским хозяйствам, повышения плодородия почв и урожайности.

Поступление сырья и отгрузка готовой продукции осуществляется автомобильным транспортом. Компостирование отходов - это способ обезвреживания бытовых, сельскохозяйственных и некоторых промышленных твердых отходов, основанный на разложении органических веществ микроорганизмами, в результате которого образуется похожий на перегной продукт, который и называется компостом.

Во всем мире компостирование помета, навоза и органических отходов является наиболее распространенным методом обработки отходов животноводческого производства. Этот способ переработки отходов способен решать такие проблемы, как неприятный запах, скопление насекомых и сокращение количества болезнетворных микроорганизмов, улучшить плодородность почв и т.д. Птичий помет является источником развития патогенной микрофлоры. При разложении органических веществ из пометной массы выделяются аммиак и сероводород. В помете находятся медикаментозные средства, применяемые для дезинфекции птичников. Все эти компоненты представляют опасность для человека и окружающей среды. Помет на всех птицефабриках складировается в помехранилищах и лежит там годами, не утилизируясь. В свежем курином помете содержится воды 50—70 процентов, азота— 0,7—1,9 процента, фосфорной кислоты—1,5—2,0 процента, окиси калия — 0,8—1,0 процента, извести — 2,4 процента, магния — 0,8 процента, серы — 0,5 процента.

#### *Основы процесса компостирования*



В помете содержатся и ценнейшие микроэлементы: медь, марганец, цинк, кобальт, бор, а также биоактивные вещества (из них ростовые вещества — ауксины).

Азота и фосфора в курином помете содержится в четыре — пять раз больше, чем в навозе крупного рогатого скота.

Концентрация необработанного куриного помёта в почве в больших количествах приводит к накоплению тяжёлых металлов и ухудшению агроэкологической обстановки. Степень подвижности тяжёлых металлов возрастает с глубиной в почвенном профиле, в результате чего увеличивается вероятность попадания их в грунтовые воды. Основная часть тяжёлых металлов, поступающих в почву с куриным помётом, осаждается железом в составе новообразований. Интенсивность сорбции конкрециями зависит от родства тяжелых металлов к железу и физикохимических свойств почв.

С другой стороны, птичий помёт является одним из лучших органических удобрений, содержащим все основные питательные вещества, необходимые растениям. Но для того, чтобы он стал таковым необходимо провести ряд технологических мероприятий по переработке помета в ценное универсальное органическое удобрение. Оно может быть использовано под любые культуры и на любых почвах. Фосфор в удобрении находится в основном в виде фосфатитов и нуклеопротеидов, калий в виде растворимых солей, что обеспечивает лучшую их усвояемость растениями. Количество доступного азота достигает 100 %, фосфора 70 %, калия 90 %. Удобрение содержит полный набор микроэлементов, в нем в достаточном количестве присутствуют гуминовые и фолиевые кислоты и их соли. В удобрении есть кальций, что способствует раскислению почв. Удобрение напрямую усиливает активность основного процесса растений – фотосинтеза.

Компостирование птичьего помета заключается в том, что в органической массе повышается содержание доступных растениям элементов питания (азота, фосфора, калия и других), обезвреживаются патогенная микрофлора и яйца гельминтов, уменьшается количество целлюлозы, гемицеллюлозы и пектиновых веществ. Кроме того, в результате компостирования, удобрение становится сыпучим, что облегчает внесение его в почву. При этом по своим удобрительным свойствам компост ни сколько не уступает навозу, а некоторые виды компоста даже превосходят его.

Таким образом, компостирование позволяет вовремя и без лишних хлопот «освободить» предприятия птицеводческого комплекса от неиспользуемых вредных для человека и окружающей среды отходов производства – куриного помета. Кроме того, одновременно получать из них качественное удобрение, которое будет отличаться в лучшую сторону от удобрений, используемых в настоящий момент в сельском хозяйстве.

### **Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах**

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при работе оборудования, используемого во время проведения работ, сделана инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

#### **Инкубаторий и инкубирование яиц**

Источником выбросов загрязняющих веществ в здании **инкубатория** является системы вытяжной вентиляции в помещении для молодняка (цыплят). Отопление инкубатория осуществляется от существующей котельной. Топливом для котельной принят природный газ. В котельной установлены котлы Чейль Бодлер 2 шт, 1 – рабочий, 1 – резервный. Время работы 24 час/сутки, 3600 час/год, 150 дней в году. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 10,0224 тыс.м<sup>3</sup>/год, максимально часовой расход газа составляет - 3,48 м<sup>3</sup>/час. Выбросы осуществляются организованно через дымовую

трубу высотой 7,0 м и диаметром 0,2 м.

На территории инкубатория имеется емкость для дизтоплива. При наливке и хранении дизельного топлива в атмосферу выделяются сероводород и алканы C12I9.

Для автономного энергоснабжения в период аварийного отключения электроэнергии имеется дизельный генератор.

В процессе инвентаризации источников выбросов по объекту выявлено 4 источника загрязнения окружающей среды, в том числе:

- 2 организованных;
- 2 неорганизованных.

Ист. № 0001 - Котел Чейль бойлер на природном газе

Ист. № 0002 - Труба вытяжная

Ист. № 6001 - Резервуар для Д/Т 1 м<sup>3</sup>

Ист. № 6002 - ДЭСмарка ЯМЗ-236 140 кВт

### **Зоны подращивания**

В зонах подращивания источниками загрязнения атмосферного воздуха являются помещения для молодняка. Во время санитарного разрыва между двумя циклами дезинфекция молодняка производится при помощи вентиляторов молодняка. Источником теплоснабжения каждого молодняка в зоне подращивания являются: 6 газовых теплогенераторов производительностью 56700 ккал/час каждый; 56 газовых брудеров, производительностью 4300 ккал/час каждый (для содержания индюшат в первые 3 недели).

Отопление птичника воздушное, совмещенное с вентиляцией. Теплоноситель – воздух. В холодный период времени воздух обогревается 6 теплогенераторами «HORIZON 225G», размещенными на фасаде, приток воздуха – за счет 36 регулируемых приточных клапанов VEA-100, расположенных по фасадам, вытяжка воздуха – за счет 6 вентиляторов EM36, расположенных на фасаде. В первые три недели индюшата содержатся под 56 газовыми брудерами «Infraconic I-17». Вытяжка воздуха из помещений для молодняков №1, №2, №3, №4, №5, содержащего аммиак, сероводород и продукты сгорания газа осуществляется за счет 10 вентиляторов для каждого молодняка.

Общее количество вытяжных вентиляторов зоны подращивания – 50.

Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 3,2256 тыс.м<sup>3</sup>/год для каждого помещений для молодняков.

Дымовые газы выбрасываются через вытяжных вентиляторов диаметром 1,0 м и высотой 1,5 м.

Отопление санпропускника в зоне подращивания осуществляется при помощи котла SF-JLG27(A) на природном газе.

Время работы 24 час/сутки, 3600 час/год, 150 дней в году. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 4,032 тыс.м<sup>3</sup>/год, максимально часовой расход газа составляет - 1,4м<sup>3</sup>/час. Дымовые газы выбрасываются через трубу диаметром 0,1 м и высотой 3 м.

Для автономного энергоснабжения в период аварийного отключения электроэнергии имеется дизельный генератор.

В процессе инвентаризации источников выбросов по объекту выявлено 7 источника загрязнения окружающей среды, в том числе:

- 6 организованных;
- 1 неорганизованных.

Ист. № 0003 - Вытяжной вентилятор

Ист. № 0004 - Вытяжной вентилятор

Ист. № 0005 - Вытяжной вентилятор

Ист. № 0006 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0007 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0008 - Котел SF-JLG27  
Ист. № 6003 - ДЭСмарка ЯМЗ-236 75 кВт

### **Зона выращивания №1**

Источником теплоснабжения каждого птичника в зонах выращивания №1 являются 6 газовых теплогенераторов производительностью 56700 ккал/час каждый. Отопление птичника воздушное, совмещенное с вентиляцией. Теплоноситель – воздух. Вытяжка воздуха из помещений для выращивания индеек №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, содержащего аммиак, сероводород и продукты сгорания газа осуществляется за счет 17 вентиляторов для каждого индеек. Общее количество вытяжных вентиляторов зоны выращивания – 170.

Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 3,2256 тыс.м3/год для каждого помещений для молодняков.

Дымовые газы выбрасываются через вытяжных вентиляторов диаметром 1,0 м и высотой 1,5 м.

Отопление санпропускника в каждой зоне выращивания осуществляется при помощи котла SF-JLG27(A) на природном газе.

Время работы 24 час/сутки, 3600 час/год, 150 дней в году.

Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 4,032 тыс.м3/год, максимально часовой расход газа составляет - 1,4м3/час.

Дымовые газы выбрасываются через трубу диаметром 0,1 м и высотой 3 м. Источником теплоснабжения каждого птичника в зонах выращивания №2 являются 6 газовых теплогенераторов производительностью 56700 ккал/час каждый. Отопление птичника воздушное, совмещенное с вентиляцией.

Теплоноситель – воздух. Вытяжка воздуха из помещений для выращивания индеек №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, содержащего аммиак, сероводород и продукты сгорания газа осуществляется за счет 17 вентиляторов для каждого индеек. Общее количество вытяжных вентиляторов зоны выращивания – 170.

Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 3,2256 тыс.м3/год для каждого помещений для молодняков.

Дымовые газы выбрасываются через вытяжных вентиляторов диаметром 1,0 м и высотой 1,5 м.

Отопление санпропускника в каждой зоне выращивания осуществляется при помощи котла SF-JLG27(A) на природном газе.

Время работы 24 час/сутки, 3600 час/год, 150 дней в году.

Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 4,032 тыс.м3/год, максимально часовой расход газа составляет - 1,4м3/час.

Дымовые газы выбрасываются через трубу диаметром 0,1 м и высотой 3 м.

Для автономного энергоснабжения в период аварийного отключения электроэнергии имеется дизельный генератор.

В процессе инвентаризации источников выбросов по объекту выявлено 12 источника загрязнения окружающей среды, в том числе:

- 11 организованных;
- 1 неорганизованных.

Ист. № 0009 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0010 -Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0011 - Котел SF-JLG27



Ист. № 0012 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0013 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0014 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0015 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0016 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0017 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0018 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0019 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 6012 - ДЭС марка ЯМЗ-236 (добавленный источник)

### **Зона выращивания №2**

Источником теплоснабжения каждого птичника в **зонах выращивания №2** являются 6 газовых теплогенераторов производительностью 56700 ккал/час каждый. Отопление птичника воздушное, совмещенное с вентиляцией. Теплоноситель – воздух. Вытяжка воздуха из помещений для выращивания индеек №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, содержащего аммиак, сероводород и продукты сгорания газа осуществляется за счет 17 вентиляторов для каждого индеек. Общее количество вытяжных вентиляторов зоны выращивания – 170. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 3,2256 тыс.м3/год для каждого помещений для молодняков. Дымовые газы выбрасываются через вытяжных вентиляторов диаметром 1,0 м и высотой 1,5 м. Отопление санпропускника в каждой зоне выращивания осуществляется при помощи котла SF-JLG27(A) на природном газе. Время работы 24 час/сутки, 3600 час/год, 150 дней в году. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 4,032 тыс.м3/год, максимально часовой расход газа составляет - 1,4м3/час. Дымовые газы выбрасываются через трубу диаметром 0,1 м и высотой 3 м.

Для автономного энергоснабжения в период аварийного отключения электроэнергии имеется дизельный генератор.

В процессе инвентаризации источников выбросов по объекту выявлено 12 источника загрязнения окружающей среды, в том числе:

- 11 организованных;
- 1 неорганизованных.

Ист. № 0020 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0021 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0022 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0023 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0024 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0025 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0026 - Котел SF-JLG27  
Ист. № 0027 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0028 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0029 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 0030 - Вытяжной вентилятор  
Ист. № 6013 - ДЭС марка ЯМЗ- У1Д-6-300 кВт (добавленный источник)

### **Убойной цех**

В зоне **убойного цеха** для приготовления пара используется котел паровой мощностью 2,5 т/час пара в ЦПО (цех переработки отходов) на природном газе. Время работы 10 час/сутки, 2880 час/год, 288 дней в году.

Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 160,8192 тыс.м3/год.

Выбросы дымовых газов осуществляются в трубу диаметром 0,5 м и высотой 7 м.

Для отопления ЦПО и убойного цеха используются 2 котла марки SF - JLG27, работающие на природном газе. Время работы котлов 24 час/сутки, 3600 час/год, 150 дней в году. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 4,032 тыс.м3/год (1,4 м3/час). Выбросы дымовых газов осуществляются в трубы диаметром 0,1 м и высотой 3 м.

В цехе переработки отходов убойного цеха для переработки отходов убойного цеха используется Котел ЛАПС-КВ, который работает на природном газе. Время работы 6 час/сутки, 1560 час/год, 260 дней в году. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 0,1248 тыс.м3/год. Выбросы дымовых газов осуществляются в трубу диаметром 0,5 м и высотой 5,5 м. Для копчения продукции предприятия используется коптильная камера, работающая на стружковой опилки из дерева.

Дымовые газы коптильной камеры в убойном цехе выбрасываются через трубу высотой 15 м и диаметром 0,25 м. Два компрессора в убойном цехе являются источниками неорганизованных выбросов фреона.

*Котел паровой 2,5 т/час пара в ЦПО* – для приготовления пара; Выбросы дымовых газов осуществляются в трубу диаметром 0,5 м и высотой 7 м. Расход природного газа составляет - 440 тыс.м3/год, 76,4л/сек. Номинальная паропроизводительность котлоагрегата 2,5 т/час.

*Котел VITOPEND* для отопления ЦПО Выбросы дымовых газов осуществляются в трубу диаметром 0,1 м и высотой 5 м. Расход природного газа составляет - 5 тыс.м3/год, 0,56 л/сек. Номинальная паропроизводительность котлоагрегата 20 т/час.

*Котел SF-* для отопления убойного цеха

Выбросы дымовых газов осуществляются в трубу диаметром 0,1 м и высотой 5 м. Расход природного газа составляет - 5 тыс.м3/год, 0,56 л/сек. Номинальная паропроизводительность котлоагрегата 20 т/час.

*Коптильная камера №1-4* копчение мясных/колбасных изделий (при работе дымогенератора)

Выбросы дымовых газов осуществляются в трубу диаметром 0,1 м и высотой 5 м.

*Котел ЛАПС-КВ* – для переработки отходов от убой птицы.

*Фреоновый компрессор* – заправка холодильных касет фреоном.

В процессе инвентаризации источников выбросов по объекту выявлено 10 источников загрязнения окружающей среды, в том числе:

- 7 организованных;

- 3 неорганизованных.

Ист. № 0001 - Котел паровой 2,5 т/час пара в ЦПО

Ист. № 0002 - Котел VITOPEND для отопления ЦПО

Ист. № 0003 - Котел SF-отопление убойного цеха

Ист. № 0004 - Коптильная камера №1

Ист. № 0005 - Коптильная камера №2

Ист. № 0006 - Коптильная камера №3 Коптильная камера №4

Ист. № 6001 - Котел ЛАПС-КВ

Ист. № 6002 - Фреоновый компрессор

Ист. № 6003 - Фреоновый компрессор

Ист. № 0044 - Котел на отопление Daewoo

### **Комбикормовый завод**

В комбикормовом заводе для приготовления пара используется парогенератор WNS2-1.0-Y на природном газе.

Время работы 8 час/сутки, 2304 час/год, 288 дней в году. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 80.013312 тыс.м3/год, максимально часовой расход газа

составляет – 43,41 м<sup>3</sup>/час. Выбросы дымовых газов осуществляются в трубу диаметром 0,5 м и высотой 7 м.

Отопление бытовых помещений осуществляется с помощью Котла отопительного Тепло Росс на природном газе.

Время работы 24 час/сутки, 3600 час/год, 150 дней в году. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 7,2 тыс.м<sup>3</sup>/год, максимально часовой расход газа составляет – 2,5 м<sup>3</sup>/час. Дымовые газы выбрасываются через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

Отопление лаборатории осуществляется с помощью котла отопительного SF на природном газе. Время работы 24 час/сутки, 3600 час/год, 150 дней в году. Расход природного газа на 80% работы котла составляет – 4,032 тыс.м<sup>3</sup>/год, максимально часовой расход газа составляет – 1,4 м<sup>3</sup>/час.

Дымовые газы выбрасываются через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

Пыль комбикормовая от бункеров и просеивателей после очистки в рукавном фильтре выбрасывается в атмосферу через систему аспирации на высоте 12 м. пыль комбикормовая от башмаков норий после очистки в рукавных фильтров из помещения комбикормового цеха выбрасывается в атмосферу через осевой вентилятор в стене на высоте 6 м.

В процессе инвентаризации источников выбросов по объекту выявлено 9 источника загрязнения окружающей среды, в том числе:

- 8 организованных;
- 1 неорганизованных.

Ист. № 0036 - Парогенератор WNS2-1.0-Y

Ист. № 0037 - Котел отопительный Тепло Росс

Ист. № 0038 - Котел отопительный SF

Ист. № 0039 - Осевой вентилятор Бункеры, Рукавный фильтр Г4-БФМ

Ист. № 0040 - Труба вытяжная

Ист. № 0041 - Бункеры, Рукавный фильтр Г4-БФМ

Ист. № 0042 - Кукурузомолотилка зерноочистительные машины

Ист. № 0043 - Зерносушилка на природном газе

Ист. № 6004 - Зерносушилка пылевыведение

### **Пометохранилище**

Площадка хранения птичьего помета состоит из 2-х открытых **пометохранилищ** общей емкостью 7000 т, с размерами 31 м х 100м каждое, с твердым покрытием. Технологический процесс компостирования предусматривает смешивание компонентов смеси, формирование буртов, выдерживание смеси в буртах, ее аэрацию и хранение готового компоста.

При пассивном (традиционном) способе технологический процесс компостирования осуществляют в естественных условиях. При использовании в качестве подстилки опилок высота буртов должна быть 2-2,5м, ширина – 2,5-6м. Длина бурта - произвольная, общая масса смеси для одного бурта не менее 100 т. Между рядами буртов компостной смеси предусмотрены технологические проезды шириной 2,5-3м.

Продолжительность компостирования помета составляет в естественных условиях - 1- 3 месяца при положительной температуре окружающего воздуха. Приготовленный компост по мере наполнения открытой площадки вывозится и используется для удобрения собственных земельных угодий, а также другим крестьянским хозяйствам, повышения плодородия почв и урожайности. Поступление сырья и отгрузка готовой продукции осуществляется автомобильным транспортом. Компостирование отходов - это способ

обезвреживания бытовых, сельскохозяйственных и некоторых промышленных твердых отходов, основанный на разложении органических веществ микроорганизмами, в результате которого образуется похожий на перегной продукт, который и называется компостом. Во всем мире компостирование помета, навоза и органических отходов является наиболее распространенным методом обработки отходов животноводческого производства. Этот способ переработки отходов способен решать такие проблемы, как неприятный запах, скопление насекомых и сокращение количества болезнетворных микроорганизмов, улучшить плодородность почв и т.д. Птичий помет является источником развития патогенной микрофлоры. При разложении органических веществ из пометной массы выделяются аммиак и сероводород. В помете находятся медикаментозные средства, применяемые для дезинфекции птичников. Все эти компоненты представляют опасность для человека и окружающей среды. Помет на всех птицефабриках складывается в помехранилищах и лежит там годами, не утилизируя. Свежий куриный помет состоит из: воды 50 - 70 %, азота 0,7 - 1,9 %, фосфорной кислоты 1,5 - 2,0 %, окиси калия 0,8 - 1,0 %, извести 2,4 %, магния 0,8 % и серы 0,5 %. Также помет содержит такие микроэлементы, как: медь, марганец, цинк, кобальт, бор, а также биоактивные вещества (из них ростовые вещества - ауксины). Азота и фосфора в курином помете содержится в 4 - 5 раз больше, чем в навозе крупного рогатого скота. Концентрация необработанного куриного помета в почве в больших количествах приводит к накоплению тяжелых металлов и ухудшению агроэкологической обстановки. Степень подвижности тяжелых металлов возрастает с глубиной в почвенном профиле, в результате чего увеличивается вероятность попадания их в грунтовые воды. Основная часть тяжелых металлов, поступающих в почву с куриным пометом, осаждается железом в составе новообразований. Интенсивность сорбции конкрециями зависит от родства тяжелых металлов к железу и физико - химических свойств почв. С другой стороны, птичий помет является одним из лучших органических удобрений, содержащим все основные питательные вещества, необходимые растениям. Но для того, чтобы он стал приемлемым необходимо провести ряд технологических мероприятий по переработке помета в ценное универсальное органическое удобрение. Оно может быть использовано под любые культуры и на любых почвах. Фосфор в удобрении находится в основном в виде фосфатов и нуклеопротеидов, калий в виде растворимых солей, что обеспечивает лучшую их усвояемость растениями. Количество доступного азота достигает 100 %, фосфора 70 %, калия 90 %. Удобрение содержит полный набор микроэлементов, в нем в достаточном количестве присутствуют гуминовые и фолиевые кислоты и их соли. В удобрении есть кальций, что способствует раскислению почв. Удобрение напрямую усиливает активность основного процесса растений - фотосинтеза. Компостирование птичьего помета заключается в том, что в органической массе повышается содержание доступных растениям элементов питания (азота, фосфора, калия и других), обезвреживаются патогенная микрофлора и яйца гельминтов, уменьшается количество целлюлозы, гемицеллюлозы и пектиновых веществ. Кроме того, в результате компостирования, удобрение становится сыпучим, что облегчает внесение его в почву. При этом по своим удобрительным свойствам компост ни сколько не уступает навозу, а некоторые виды компоста даже превосходят его. Таким образом, компостирование позволяет вовремя и без лишних хлопот «освободить» предприятия птицеводческого комплекса от неиспользуемых вредных для человека и окружающей среды отходов производства - куриного помета. Кроме того, одновременно получать из них качественное удобрение, которое будет отличаться в лучшую сторону от удобрений, используемых в настоящий момент в сельском хозяйстве.

Источник №6001 – выбросы от площадки хранения птичьего помета на органическое

удобрение открытого типа, время работы 8760 ч/год, выделяемые вещества: аммиак (303), сероводород (333).

Источник №6003 - выбросы от работы передвижного автотранспорта на площадке (ненормируемый источник). При работе передвижной техники будет происходить сжигание топлива, в процессе которого в атмосферный воздух выбрасываются вредные вещества. В процессе работы выделяются продукты сгорания дизельного топлива: углеводороды (2754), оксид углерода (0337), оксид азота (0301), диоксид азота (301) диоксид серы (330), бензапирен (703) и сажа (328).

Источник №0045 - Печь для сжигания органических отходов. « CRZ » имеет две горелки, достаточных для достижения целей утилизации рабочей 850 °С. Данная конструкция позволяет максимально использовать Присутствие оператора не потребуется до тех пор, пока таймер автоматически не отключит горелку. Автоматическое воспламенение горелки легким. Благодаря уникальной системе вытяжки распространение и движение горизонтальной камеры горения.

Первая Горелка располагается в конце блока камеры сжигания. Вторая же Горелка расположена с противоположной стороны в камере дожига. Кроме того через камеру дожига проходят дополнительные каналы для подачи горячего воздуха.

Защита состоит из огнеупорного цемента ( 1500 - 1600 С ) смешанного с шамотной крошкой и нанесенная шпателем толщиной 1 - 2 см. на внутреннюю часть крематора. Для форсированных режимов и безопасности эксплуатации крематор защищен слоем теплоизоляции и обшит декоративным покрытием.

На крематорах «CRZ » используется контроллер, который экономит 60-70 % топлива. Это достигается за счет датчика «Высокой температуры», который контролирует температуру в камере сгорания. Когда температура достигает 800°С, подача топлива отключается, а горелка продолжает поддерживать необходимую температуру в камере сгорания. Когда температура понижается до 750°С, то подача топлива возобновляется.

В качестве топлива для печи используется дизельное топливо с расходом 5...15 л/час.  
**Производительность печи по сжиганию отходов 120 кг/час. Время работы печи 420 час/год (2021 год). Годовой объем сжигаемых отходов составит 10565 голов/год (данный 2021 год).** Дымовые газы выбрасываются в трубу высотой 16 м (ист. 0001)

В процессе инвентаризации источников выбросов по объекту выявлено 6 источника загрязнения окружающей среды, в том числе:

- 1 организованных;
- 3 неорганизованных.

Ист. № 6001 Пометохранилища открытого типа

Ист. № 6003 - ДВС дизельного автотранспорта

Ист. № 0045 - Печь для сжигания органических отходов (Добавленный источник)

Ист. № 6006 - Резервуар для Д/Т (Добавленный источник)

#### **Площадка зернохранилище**

В процессе инвентаризации источников выбросов по объекту выявлено еще новые 5 источников загрязнения окружающей среды, в том числе:

- 0 организованных
- 5 неорганизованных

Ист. № 6007 -Выгрузка зерна на рампе

Ист. № 6008 -Транспортировка зерна шнеком из завальной ямы в бункер

Ист. № 6009 -Электросварка

Ист. № 6010- ДЭС передвижной 600 кВт

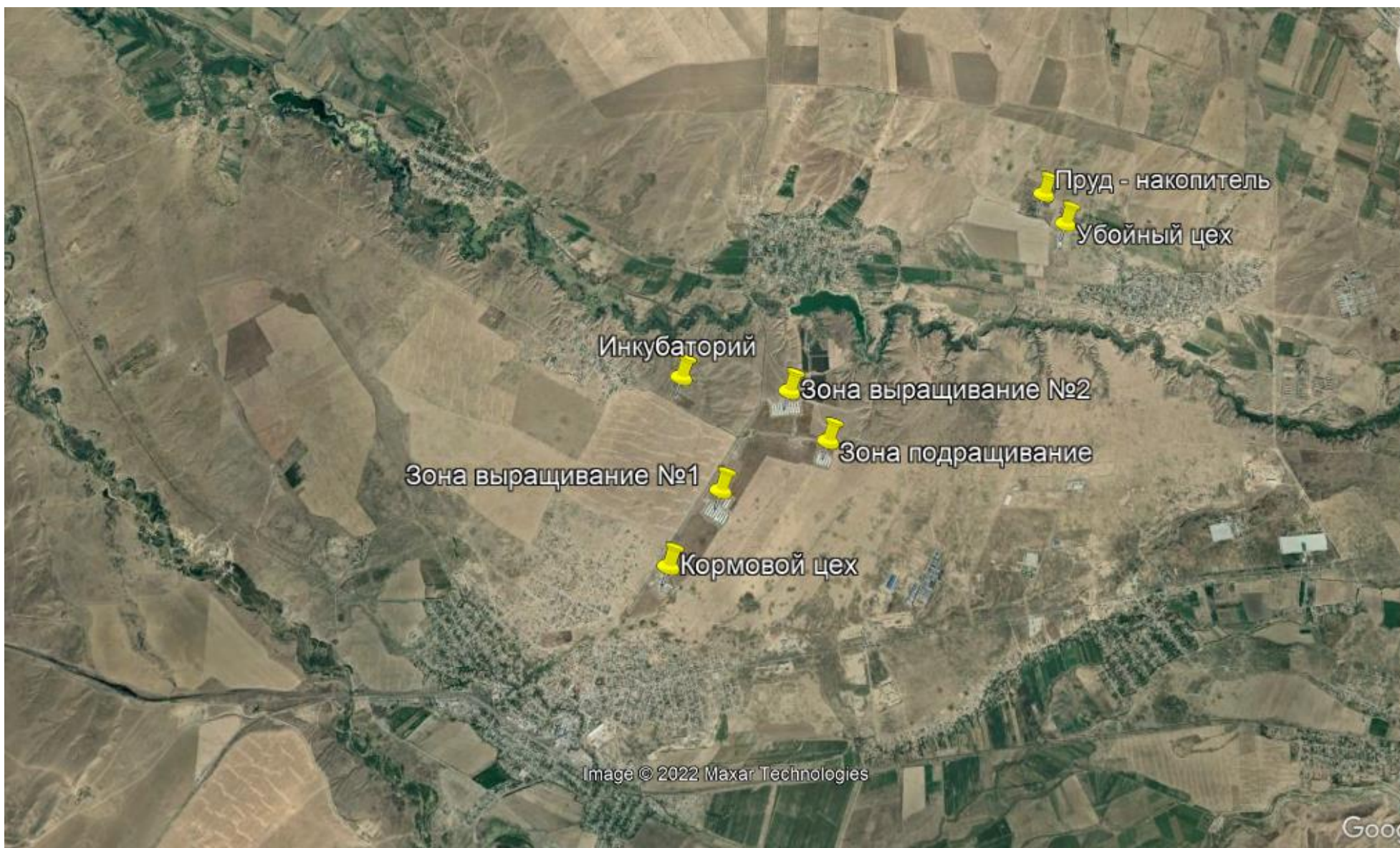
Ист. № 6011- Автотранспорты

Данные по старым разрешениям			Данные по новым расчетом		
<b>Инкубаторий</b>	0001	Котел Чейль бойлер на природном газе	0001	Котел Чейль бойлер на природном газе	
	0002	Труба вытяжная	0002	Труба вытяжная	
	6001	Резервуар для Д/Т 1 м³	6001	Резервуар для Д/Т 1 м³	
	6002	<i>ДЭСмарка ЯМЗ-236 140 кВт</i>	6002	<i>ДЭСмарка ЯМЗ-236 140 кВт</i>	
<b>Зоны подращивания</b>	0003	Вытяжной вентилятор	0003	Вытяжной вентилятор	
	0004	Вытяжной вентилятор	0004	Вытяжной вентилятор	
	0005	Вытяжной вентилятор	0005	Вытяжной вентилятор	
	0006	Вытяжной вентилятор	0006	Вытяжной вентилятор	
	0007	Вытяжной вентилятор	0007	Вытяжной вентилятор	
	0008	Котел SF-JLG27	0008	Котел SF-JLG	
	6003	<i>ДЭСмарка ЯМЗ-236 75 кВт</i>	6003	<i>ДЭСмарка ЯМЗ-236 75 кВт</i>	
<b>Зоны выращивания №1</b>	0009	Вытяжной вентилятор	0009	Вытяжной вентилятор	
	0010	Вытяжной вентилятор	0010	Вытяжной вентилятор	
	0011	Котел SF-JLG27	0011	Котел SF-JLG27	
	0012	Вытяжной вентилятор	0012	Вытяжной вентилятор	
	0013	Вытяжной вентилятор	0013	Вытяжной вентилятор	
	0014	Вытяжной вентилятор	0014	Вытяжной вентилятор	
	0015	Вытяжной вентилятор	0015	Вытяжной вентилятор	
	0016	Вытяжной вентилятор	0016	Вытяжной вентилятор	
	0017	Вытяжной вентилятор	0017	Вытяжной вентилятор	
	0018	Вытяжной вентилятор	0018	Вытяжной вентилятор	
	0019	Вытяжной вентилятор	0019	Вытяжной вентилятор	
			6012	<i>ДЭС марка ЯМЗ-236</i>	Добавленный источник
<b>Зоны выращивания №2</b>	0020	Вытяжной вентилятор	0020	Вытяжной вентилятор	
	0021	Вытяжной вентилятор	0021	Вытяжной вентилятор	
	0022	Вытяжной вентилятор	0022	Вытяжной вентилятор	
	0023	Вытяжной вентилятор	0023	Вытяжной вентилятор	
	0024	Вытяжной вентилятор	0024	Вытяжной вентилятор	
	0025	Вытяжной вентилятор	0025	Вытяжной вентилятор	
	0026	Котел SF-JLG27	0026	Котел SF-JLG27	
	0027	Вытяжной вентилятор	0027	Вытяжной вентилятор	

	0028	Вытяжной вентилятор	0028	Вытяжной вентилятор	
	0029	Вытяжной вентилятор	0029	Вытяжной вентилятор	
	0030	Вытяжной вентилятор	0030	Вытяжной вентилятор	
			6013	ДЭС марка ЯМЗ-У1Д-6-300 кВт	Добавленный источник
<b>Комбикормовый цех</b>	0036	Парогенератор WNS2-1.0-Y	0036	Парогенератор WNS2-1.0-Y	
	0037	Котел отопительный Тепло Росс	0037	Котел отопительный Тепло Росс	
	0038	Котел отопительный SF	0038	Котел отопительный SF	
	0039	Осевой вентилятор Бункеры, Рукавный фильтр Г4-БФМ	0039	Осевой вентилятор Бункеры, Рукавный фильтр Г4-БФМ	
	0040	Труба вытяжная	0040	Труба вытяжная	
	0041	Бункеры, Рукавный фильтр Г4-БФМ	0041	Бункеры, Рукавный фильтр Г4-БФМ	
	0042	Кукурузомолотилка зерноочистительные машины	0042	Кукурузомолотилка зерноочистительные машины	
	0043	Зерносушилка на природном газе	0043	Зерносушилка на природном газе	
	6004	Зерносушилка пылевыведение	6004	Зерносушилка пылевыведение	
<b>Убойный цех</b>	0001	Котел паровой 2,5 т/час пара в ЦПО	0001	Котел паровой 2,5 т/час пара в ЦПО	
	0002	Котел VITOPEND для отопления ЦПО	0002	Котел VITOPEND для отопления ЦПО	
	0003	Котел SF-отопление убойного цеха	0003	Котел SF-отопление убойного цеха	
	0004	Коптильная камера №1	0004	Коптильная камера №1	
	0005	Коптильная камера №2	0005	Коптильная камера №2	
	0006	Коптильная камера №3 Коптильная камера №4	0006	Коптильная камера №3 Коптильная камера №4	
	6001	Котел ЛАПС-КВ	6001	Котел ЛАПС-КВ	
	6002	Фреоновый компрессор	6002	Фреоновый компрессор	
	6003	Фреоновый компрессор	6003	Фреоновый компрессор	
			0044	Котел на отопление Daewoo	Добавленный источник
<b>Пометохранилища</b>	6001	Пометохранилища открытого типа	6001	Пометохранилища открытого типа	
	6002	Площадка компостирования (ворошитель марки ВК-250)			Ликвидированный источник
	6003	ДВС дизельного автотранспорта	6003	ДВС дизельного автотранспорта	
	6005	Вытяжной вентилятор			Ликвидированный источник

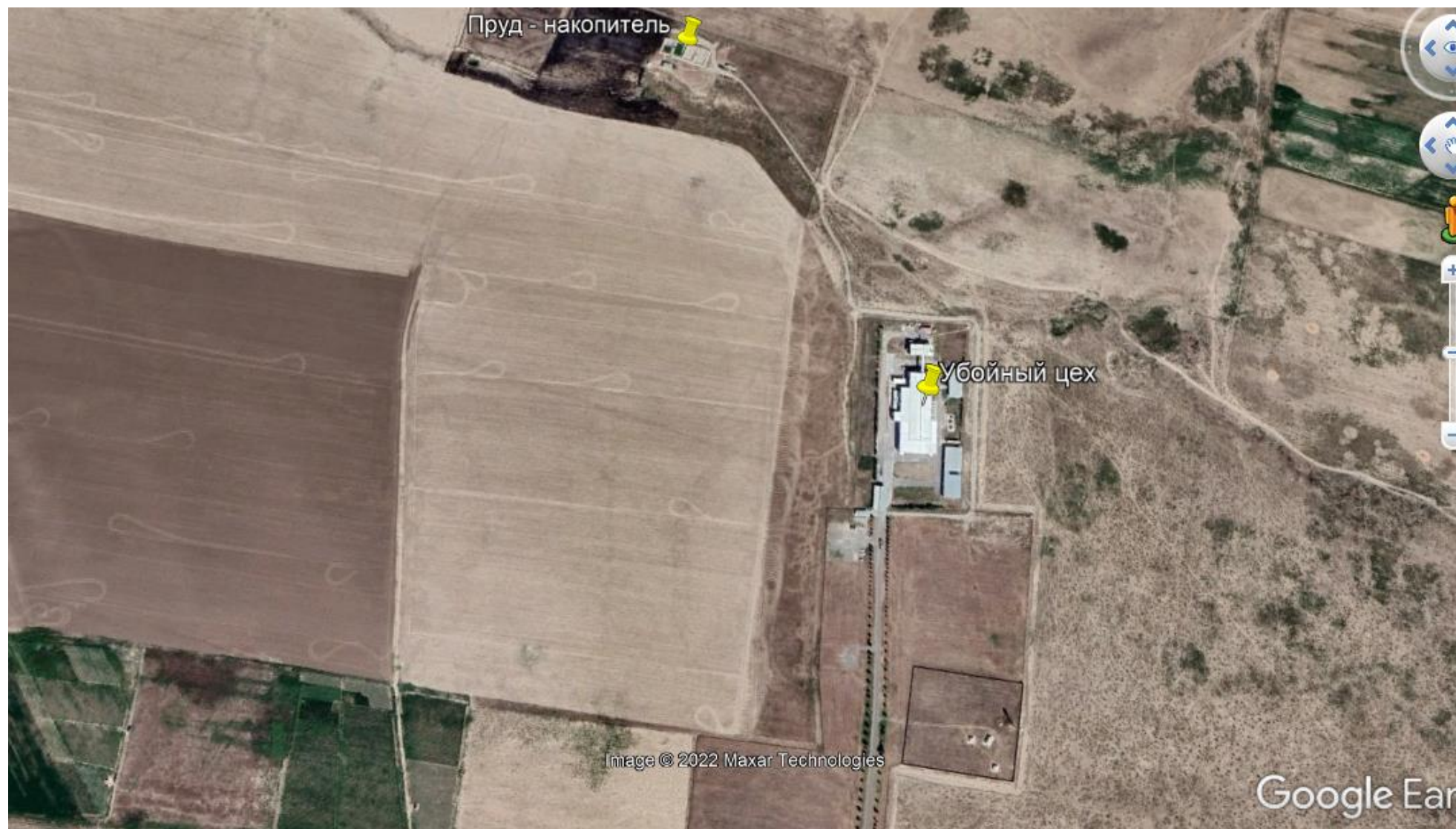
			0045	<i>Печь для сжигания органических отходов</i>	Добавленный источник
			6006	<i>Резервуар для Д/Т</i>	Добавленный источник
			6007	<i>Выгрузка зерна на рампе</i>	Добавленный источник
			6008	<i>Транспортировка зерна шнеком из завальной ямы в бункер</i>	Добавленный источник
			6009	<i>Электросварка</i>	Добавленный источник
			6010	<i>ДЭС передвижной 600 кВт</i>	Добавленный источник
			6011	<i>Автотранспорты</i>	Добавленный источник







Карта расположение Убойного цеха





Карта расположение Убойного цеха



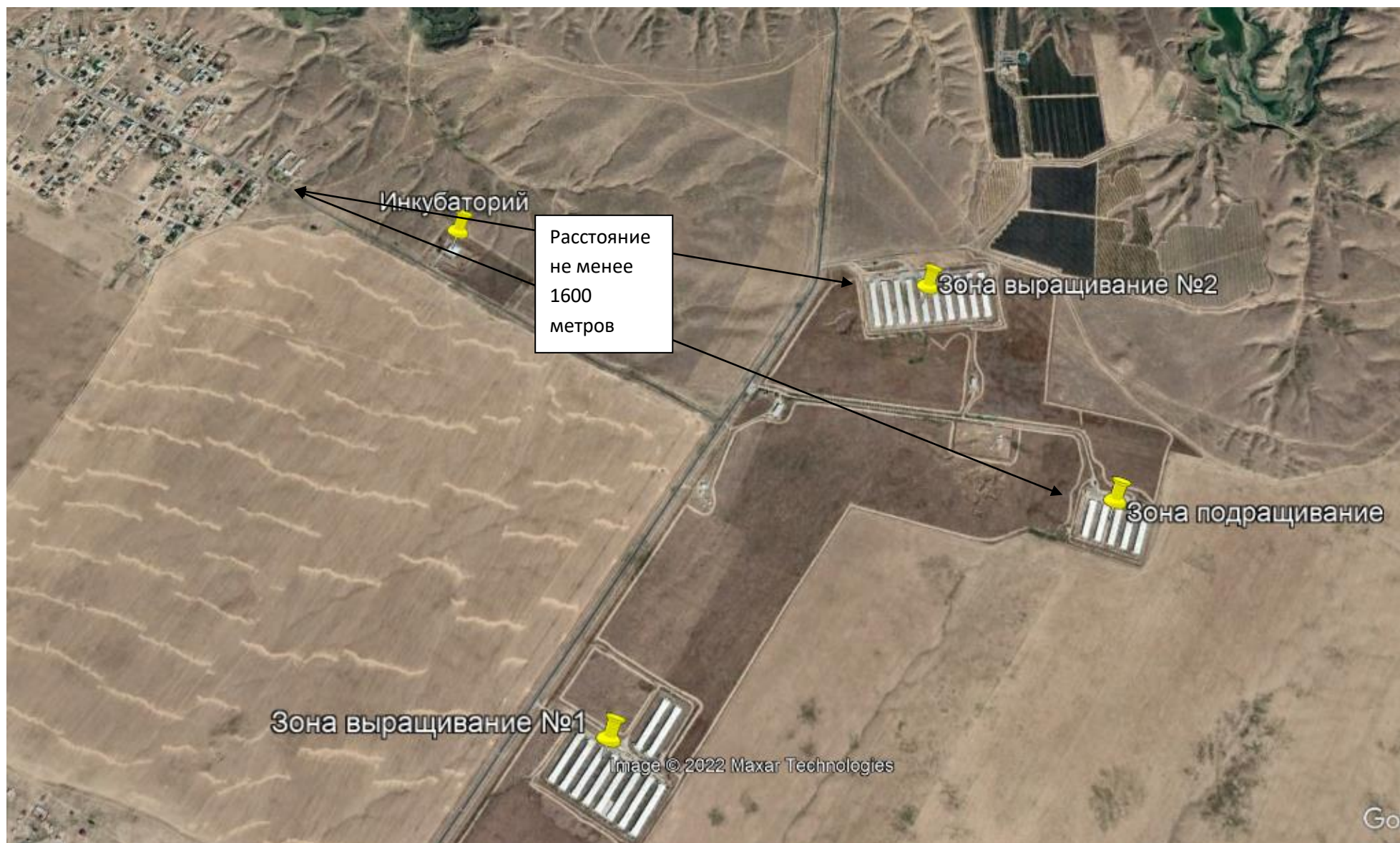
Убойный цех и цех переработки отходов расположены на расстоянии 500 м к северу от автодороги между селами Уялыжар и Кайнар. Расстояние до жилой застройки (с. Кайнар) не менее 500 м.



Карта расположение зона выращивание №2 и зона подращивание







Зона выращивания № 2 и зона подращивание расположена расстоянии 120 м к востоку трассы ст. Бадам - с. Темирлановка и на расстоянии 600 м к северо-западу от зоны подращивания. Ближайшая жилая застройка (с. Ынтымак) расположена с запада на расстоянии 1600 м.

Карта расположение Зона выращивания №1

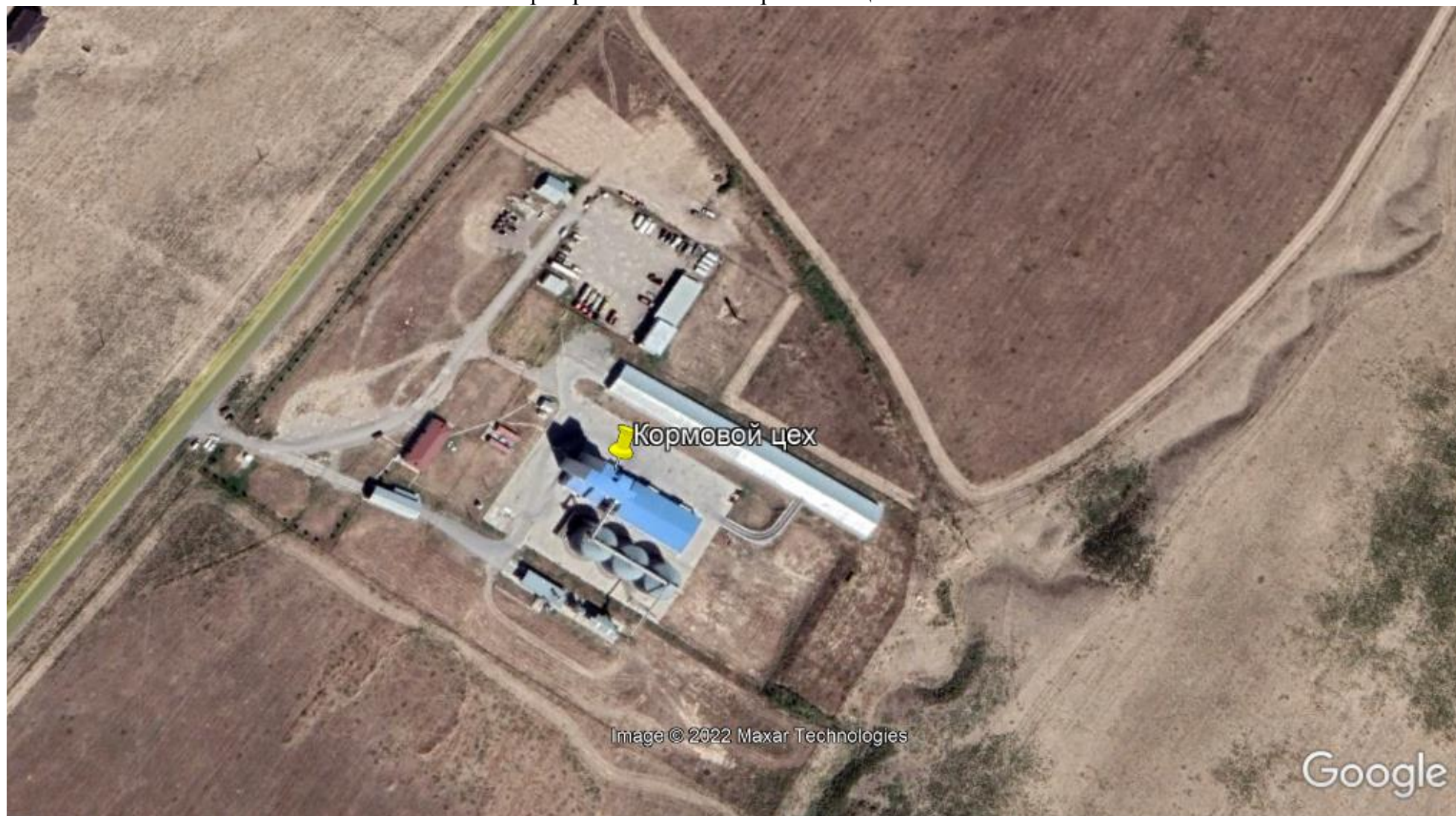




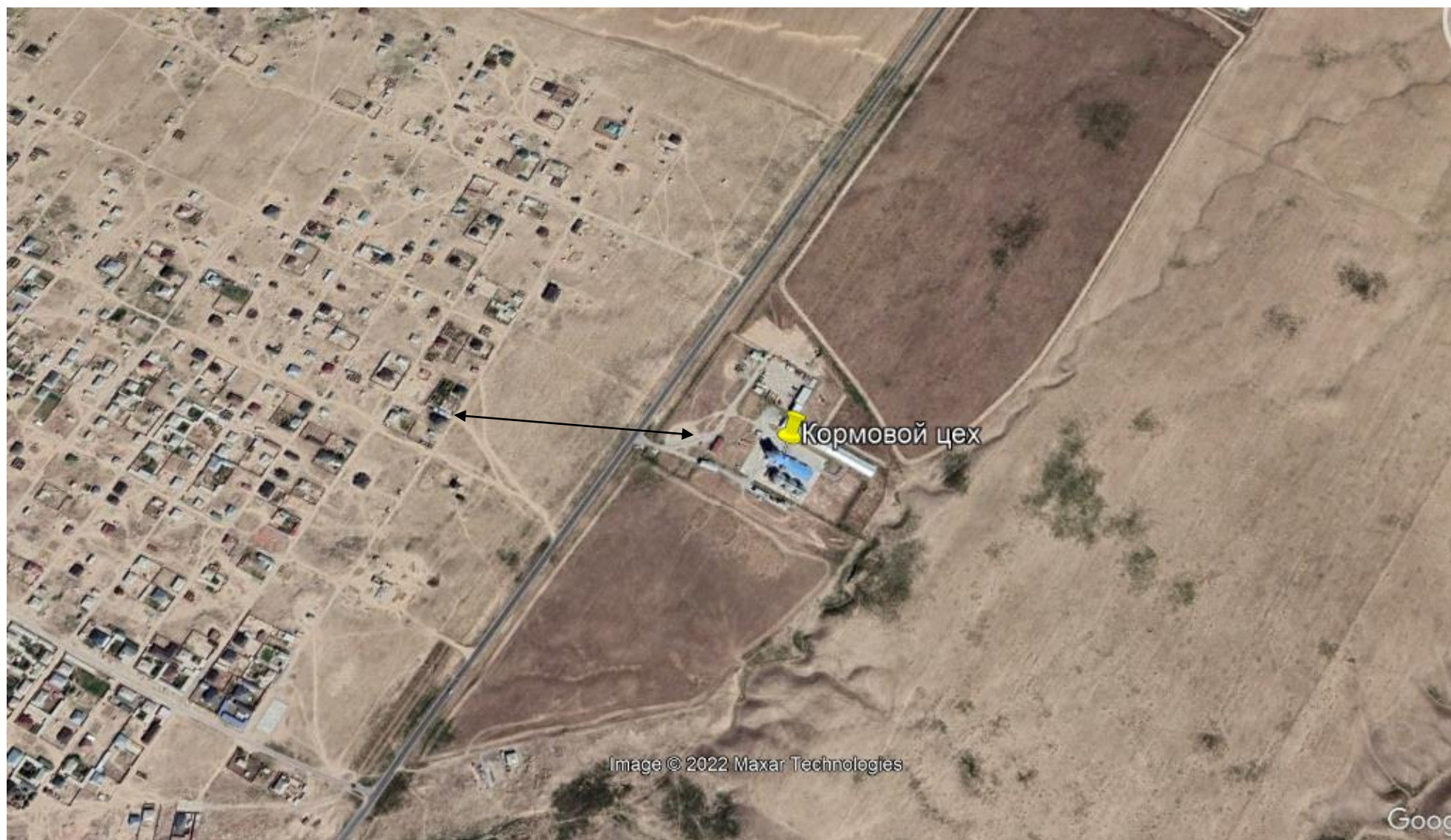


Зона выращивания № 1 расположена на расстоянии 100 м к востоку от трассы ст. Бадам - с. Темирлановка. Ближайшая жилая застройка (с. Бадам) расположена с юга и юго-запада на расстоянии около 1600 м.

Карта расположение кормового цеха



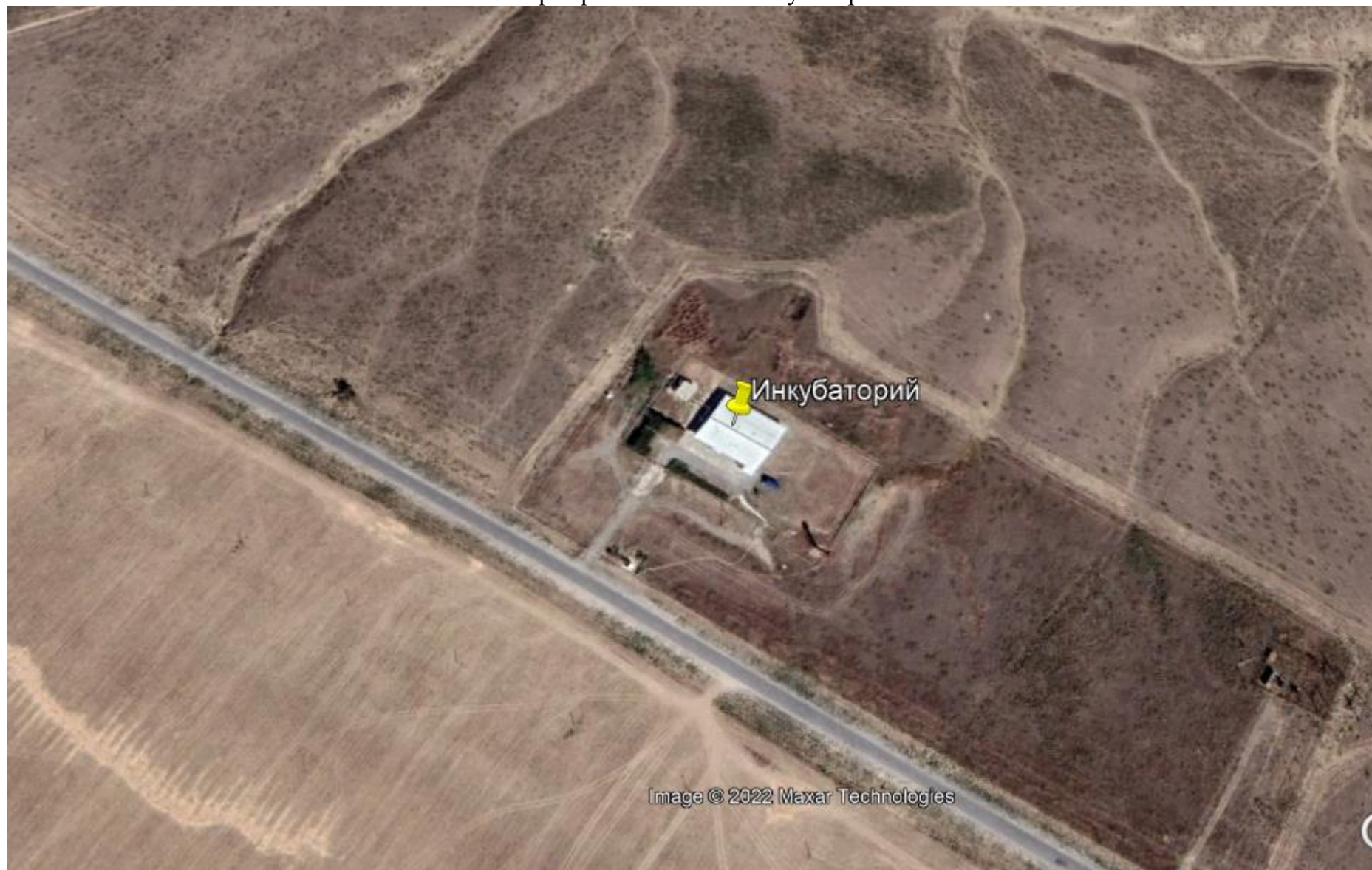




Комбикормовый завод расположена расстоянии 250 м к востоку от трассы ст. Бадам - с. Темирлановка. Ближайшая жилая застройка (с. Бадам) расположена с юга и юго-запада на расстоянии около 800 м.



Карта расположение Инкубаторий





Инкубаторий расположен вдоль дороги в село Ынтымак. Ближайшая жилая застройка (с. Ынтымак) расположена с запада на расстоянии 600 м.





Зона подращивания расположена расстоянии 1000 м к востоку от трассы застройка (с. Ынтымак) расположена с запада на расстоянии 2700 м.

ст. Бадам - с. Темирлановка. Ближайшая жилая

Карта схема место расположение помехохранилище



Помехохранилище расположено на расстоянии 5000 м к северу от с. Уялыжар и на расстоянии 6000 м к востоку от трассы ст. Бадам - с. Темирлановка.



### **1.1. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения**

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

### **1.2. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.**

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий в строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

### **1.3. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий**

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года приложения 2, раздел 1, пункт 7.5.1. Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI, «более 50 тыс. голов – для сельскохозяйственной птицы» данный объект относится к I категории.

Классификация намечаемой деятельности относительно перечней видов деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным определена следующим образом: в соответствии с разделом 1 приложения 1 к Экологическому кодексу от 2 января 2021 намечаемая деятельность соответствует пп. 11.1. более чем 50 тыс. голов для сельскохозяйственной птицы.

Согласно статьи 120, пункт 5 Экологического кодекса РК, Экологические разрешение на воздействие выдается на срок до изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических услуг, указанных в действующем экологическом разрешении, но не более чем на десять лет.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического

воздействия на атмосферный воздух. Санитарно-защитная зона с учетом пп.2 п.10 принята 1000 метров (хозяйство по выращиванию птицы более 400000 кур-несушек и более 3000000 бройлеров в год) (объект 2021 год выращивал 654359 годов индейки).

# Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

## Инкубаторий

ЭРА v2.0.343

Дата:30.09.22 Время:17:03:40

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Туркестанская область

Объект N 0063,Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Инкубаторий

Источник загрязнения N 0001,Котел Чейль бойлер

Источник выделения N 001,Котел Чейль бойлер на природном газе

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива ,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год ,  $BT = 10.0224$

Расход топлива, л/с ,  $BG = 1.03$

Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) ,  $QR = 6648$

Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 40$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 32$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0693$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0693 * (32 / 40) ^ 0.25 = 0.0655$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10.0224 * 27.84 * 0.0655 * (1-0) = 0.01828$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.03 * 27.84 * 0.0655 * (1-0) = 0.00188$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.01828 = 0.01462$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00188 = 0.001504$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.01828 = 0.002376$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00188 = 0.0002444$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) ,  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,  $H2S = 0.0045$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 10.0224 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.0045 * 10.0224 = 0.000848$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.03 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.0045 * 1.03 = 0.0000871$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$



Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 10.0224 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0698$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.03 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.00717$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001504	0.01462
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002444	0.002376
0330	Сера диоксид (526)	0.0000871	0.000848
0337	Углерод оксид (594)	0.00717	0.0698

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 002, Помещение для молодняка (цыплят)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ

Дезинфекция производится при помощи формальдегидного газа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,01 г/ м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,01 * 8,72 = 0,0872$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин.(менее 20 мин) следовательно,

$G = T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5*60/1200*0,0872=0,00654$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПЫЛИ МЕХОВОЙ (пуховая)

При сортировке цыплят в сортировочном зале в воздух выделяется пыль пуховая и при помощи вентилятора выбрасывается в атмосферу

Концентрация пыли меховой в 1 м<sup>3</sup> воздуха составляет 0,0015 мг/ м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 0,55 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,0015 * 0,55 = 0,0008$

Выброс ЗВ происходит в течении 96 часов.(менее 20 мин) следовательно,

Годовое время работы сортировочного зала 96 часов

$M = 0,0008*3600*96/106=0,000276$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1325	Формальдегид (609)	0.0065400	0.0001497
2930	Пыль меховая	0.0008	0.000276

ЭРА v2.0.343

Дата:30.09.22 Время:17:30:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Туркестанская область

Объект N 0063,Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Инкубаторий

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 001,Резервуар для Д/Т 1 м3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) ,  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{OZ} = 0.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) ,  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{VL} = 0.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) ,  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час ,  $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2) ,  $GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (2.25 * 10) / 3600 = 0.00625$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4) ,  $MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.19 * 0.5 + 1.6 * 0.5) * 10^{-6} = 0.000001395$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20) ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5) ,  $MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (0.5 + 0.5) * 10^{-6} = 0.000025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3) ,  $MR = MZAK + MPRR = 0.000001395 + 0.000025 = 0.0000264$

Полагаем ,  $G = 0.00625$

Полагаем ,  $M = 0.0000264$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $_M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0000264 / 100 = 0.0000263$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $_G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.00625 / 100 = 0.00623$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $_M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0000264 / 100 = 0.0000000739$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $_G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.00625 / 100 = 0.0000175$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000175	0.000000739
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00623	0.0000263

Дата:01.10.22 Время:17:46:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод, т, 4.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ, кВт, 140

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя бэ, г/кВт\*ч, 15

Температура отработавших газов Тог, К, 375

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов Гог, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 15 * 140 = 0.018312$  (А.3)

Удельный вес отработавших газов ГАММАог, кг/м<sup>3</sup>:

$\Gamma_{АММАог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 375 / 273) = 0.551898148$  (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов Qог, м<sup>3</sup>/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \Gamma_{АММАог} = 0.018312 / 0.551898148 = 0.033180035$  (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 140 / 3600 = 0.241111111$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 4.2 / 1000 = 0.1092$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 140 / 3600) \cdot 0.8 = 0.298666667$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 4.2 / 1000) \cdot 0.8 = 0.1344$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 140 / 3600 = 0.112777778$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 4.2 / 1000 = 0.0504$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 0.5 \cdot 140 / 3600 = 0.019444444$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 4.2 / 1000 = 0.0084$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 1.2 \cdot 140 / 3600 = 0.046666667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 4.2 / 1000 = 0.021$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 0.12 \cdot 140 / 3600 = 0.004666667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 0.5 \cdot 4.2 / 1000 = 0.0021$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 0.000012 \cdot 140 / 3600 = 0.000000467$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 0.000055 \cdot 4.2 / 1000 = 0.000000231$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.13 = (9.6 \cdot 140 / 3600) \cdot 0.13 = 0.048533333$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.13 = (40 \cdot 4.2 / 1000) \cdot 0.13 = 0.02184$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
	без	без	очистки	с	с	
	очистки	очистки		очисткой	очисткой	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2986667	0.1344	0	0.2986667	0.1344
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0485333	0.02184	0	0.0485333	0.02184
0328	Углерод (593)	0.0194444	0.0084	0	0.0194444	0.0084

0330	Сера диоксид (5	0.0466667	0.021	0	0.0466667	0.021	
	26)						

0337	Углерод оксид (0.2411111	0.1092	0	0.2411111	0.1092	
	594)					

0703	Бенз/а/пирен (5	0.0000005	0.0000002	0	0.0000005	0.0000002	
	4)						

1325	Формальдегид (6	0.0046667	0.0021	0	0.0046667	0.0021	
	19)						

2754	Углеводороды пр	0.1127778	0.0504	0	0.1127778	0.0504	
	дельные C12-19						
	/в пересчете н						
	а C/ (592)						

# Зоны подращивания

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:22:04:31

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0062, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона подращивания

Источник загрязнения N 0003,

Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 58.368**

Расход топлива, л/с, **BG = 8.44**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 58.368 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.1207**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 8.44 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.01746**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.1207 = 0.0966**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.01746 = 0.01397**

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.1207 = 0.0157**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.01746 = 0.00227**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 58.368 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.406$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 8.44 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0587$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (594)	0.0587	0.406

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 0 до 5 недель**

место содержания: , **MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м2: , **F1 = 172**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

**F2=0**

Время работы, ч/год: , **T=6480**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **K1=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2=1.1**

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q= 26**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K1 \***

**Q\*K1\*F1=3\*26\*172=13416**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

**Q1=K1\*70\*F2=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13416 + 0) / 1000 / 3600 = 0.003727$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (13416 + 0) * 6480 / 10^9 = 0.086936$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 13**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\*Q \***

**F1 = 1.1 \* 13 \* 172= 2459,6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=K2\*60\***

**F2=1.1\*60\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2459.6 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000683$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (2459.6 + 0) * 6480 / 10^9 = 0.015938$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 6,5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\***

**Q\*F1=1.1\*6,5\*172=1229,8**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1229,8 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000342$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.059042

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (1229,8 + 0) * 6480 / 10^9 = 0.007969$$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.416696

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0337	Углерод оксид (594)	0.059042	0.413696

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  **$M = 0,0001497$**

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  **$G =$**

$$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 * 0,1744 = 0,01308$$

**Итого выбросы от ист.**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696
1325	Формальдегид (609)	0.00654	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:22:04:31

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0062, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона подрачивания

Источник загрязнения N 0004,

Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  **$K3 =$  Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год,  **$BT = 58.368$**

Расход топлива, л/с ,  $BG = 8.44$

Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup>(прил. 2.1) ,  $QR = 6648$

Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 58.368 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.1207$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 8.44 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.01746$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.1207 = 0.0966$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01746 = 0.01397$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.1207 = 0.0157$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01746 = 0.00227$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 58.368 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.406$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 8.44 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0587$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (594)	0.0587	0.406

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург. 1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,



**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 0 до 5 недель**

место содержания: , **MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м2: , **F1 = 172**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

**F2=0**

Время работы, ч/год: , **T=6480**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **K1=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2=1.1**

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q= 26**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K1 \***

**Q\*K1\*F1=3\*26\*172=13416**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

**Q1=K1\*70\*F2=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **\_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (13416+ 0) /1000/3600 = 0.003727**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T /10 ^ 9 = (13416+ 0) \* 6480/ 10 ^ 9 = 0.086936**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 13**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\*Q \***

**F1 = 1.1 \* 13 \* 172= 2459,6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q 1=K2\*60\***

**F2=1.1\*60\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **\_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (2459.6 + 0) / 1000/3600 = 0.000683**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (2459.6 + 0) \* 6480 /10 ^ 9 = 0.015938**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 6,5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\***

**Q\*F1=1.1\*6,5\*172=1229,8**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q 1=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , **\_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (1229,8+ 0) / 1000/3600 = 0.000342**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.059042

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T /10 ^ 9 = (1229,8 + 0) \* 6480 /10 ^ 9 = 0.007969**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.416696

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0337	Углерод оксид (594)	0.059042	0.413696

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157

0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696
------	---------------------	----------	----------

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) -

0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696
1325	Формальдегид (609)	0.00654	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:22:04:31

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0062, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона подрашивания

Источник загрязнения N 0005,

Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 58.368$

Расход топлива, л/с,  $BG = 8.44$

Месторождение,  $M =$  Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.0759 * (55 / 60) ^ {0.25} = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 58.368 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.1207$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 8.44 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.01746$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.1207 = 0.0966$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01746 = 0.01397$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.1207 = 0.0157$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01746 = 0.00227$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 58.368 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.406$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 8.44 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0587$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (594)	0.0587	0.406

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 0 до 5 недель**

место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: ,  $PG =$  Теплый период

Площадь подстилки, м2: ,  $F1 = 172$

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$F2=0$

Время работы, ч/год: ,  $T=6480$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $K1=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

#### Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q= 26$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = KI *$

$Q * KI * F1 = 3 * 26 * 172 = 13416$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$Q1 = KI * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $_G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13416 + 0) / 1000 / 3600 = 0.003727$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * \underline{T} / 10^9 = (13416 + 0) * 6480 / 10^9 = 0.086936$$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 13$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q *$

$$F1 = 1.1 * 13 * 172 = 2459,6$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = K2 * 60 *$

$$F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $\underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2459.6 + 0) /$

$$1000 / 3600 = 0.000683$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * \underline{T} / 10^9 = (2459.6 + 0) * 6480 / 10^9 = 0.015938$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 6,5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 *$

$$Q * F1 = 1.1 * 6.5 * 172 = 1229,8$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $\underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1229,8 + 0) /$

$$1000 / 3600 = 0.000342$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.059042

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * \underline{T} / 10^9 = (1229,8 + 0) * 6480 / 10^9 = 0.007969$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.416696

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0337	Углерод оксид (594)	0.059042	0.413696

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $\underline{M} = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $\underline{G} =$

$$T(c) / 1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 * 0.1744 = 0.01308$$

**Итого выбросы от ист.**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696
1325	Формальдегид (609)	0.00654	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:22:04:31

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0062, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона подращивания

Источник загрязнения N 0006,

Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 58.368**

Расход топлива, л/с, **BG = 8.44**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 58.368 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.1207**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 8.44 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.01746**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.1207 = 0.0966**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.01746 = 0.01397**

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.1207 = 0.0157**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.01746 = 0.00227**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 58.368 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.406$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 8.44 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0587$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (594)	0.0587	0.406

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ**

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 0 до 5 недель**

место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: ,  $PG =$  Теплый период

Площадь подстилки, м2: ,  $F1 = 172$

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$F2=0$

Время работы, ч/год: ,  $T=6480$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $K1=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q = 26$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K1 *$

$Q * K1 * F1 = 3 * 26 * 172 = 13416$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$Q1 = K1 * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13416 + 0) / 1000 / 3600 = 0.003727$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (13416 + 0) * 6480 / 10^9 = 0.086936$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q = 13$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q *$

$F1 = 1.1 * 13 * 172 = 2459,6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = K2 * 60 *$

$F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2459.6 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000683$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (2459.6 + 0) * 6480 / 10^9 = 0.015938$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q = 6,5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 \cdot$

$$Q \cdot F1 = 1.1 \cdot 65 \cdot 172 = 1229,8$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1=0$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с} \quad \_G\_ = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1229,8 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000342}$$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.059042

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\_M\_ = (Q + Q1) \cdot \_T / 10^9 = (1229,8 + 0) \cdot 6480 / 10^9 = 0.007969$$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.416696

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0337	Углерод оксид (594)	0.059042	0.413696

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $\_M\_ = \mathbf{0,0001497}$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 \cdot 8,72 = \mathbf{0,1744}$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $\_G\_ =$

$$T(c) / 1200 \cdot G_{cp} = 1,5 \cdot 60 / 1200 \cdot 0,1744 = \mathbf{0.01308}$$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696
1325	Формальдегид (609)	0.00654	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:22:04:31

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0062, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона подрашивания

Источник загрязнения N 0007,

Источник выделения N 001, Вытяжной вентилятор

#### Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** = 58.368

Расход топлива, л/с, ***BG*** = 8.44

Месторождение, ***M*** = Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** = 6648

Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR*** \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***AIR*** = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***SIR*** = 0

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

##### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = 60

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = 55

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = 0.0759

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO*** \* (***QF*** / ***QN***) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = 0.001 \* ***BT*** \* ***QR*** \* ***KNO*** \* (1-***B***) = 0.001 \* 58.368 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.1207

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = 0.001 \* ***BG*** \* ***QR*** \* ***KNO*** \* (1-***B***) = 0.001 \* 8.44 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.01746

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M*** = 0.8 \* ***MNOT*** = 0.8 \* 0.1207 = 0.0966

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G*** = 0.8 \* ***MNOG*** = 0.8 \* 0.01746 = 0.01397

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M*** = 0.13 \* ***MNOT*** = 0.13 \* 0.1207 = 0.0157

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G*** = 0.13 \* ***MNOG*** = 0.13 \* 0.01746 = 0.00227

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

##### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = 0

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = 0.5

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** = ***Q3*** \* ***R*** \* ***QR*** = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M*** = 0.001 \* ***BT*** \* ***CCO*** \* (1-***Q4*** / 100) = 0.001 \* 58.368 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.406

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***G*** = 0.001 \* ***BG*** \* ***CCO*** \* (1-***Q4*** / 100) = 0.001 \* 8.44 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.0587

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (594)	0.0587	0.406



Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 0 до 5 недель**

место содержания: , MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: , PG = Теплый период

Площадь подстилки, м2: , F1 = 172

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

F2=0

Время работы, ч/год: , T=6480

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , KI=3

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года K2=1.1

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q= 26

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = KI \*

Q\*KI\*F1=3\*26\*172=13416

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

Q1=KI\*70\*F2=3\*70\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (13416+ 0) /1000/3600 = **0.003727**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (13416+ 0) \* 6480/ 10 ^ 9 = **0.086936**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 13

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*Q \*

F1 = 1.1 \* 13 \* 172= **2459,6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q I=K2\*60\*

F2=1.1\*60\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (2459.6 + 0) / 1000/3600 = **0.000683**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (2459.6 + 0) \* 6480 /10 ^ 9 = **0.015938**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 6,5

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*

Q\*F1=1.1\*65\*172=1229,8

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q I=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , \_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (1229,8+ 0) / 1000/3600 = **0.000342**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.059042

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (1229,8 + 0) \* 6480 /10 ^ 9 = 0.007969

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.416696

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938

0337	Углерод оксид (594)	0.059042	0.413696
------	---------------------	----------	----------

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000683	0.015938
0303	Аммиак (32)	0.003727	0.086936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01397	0.0966
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00227	0.0157
0337	Углерод оксид (584)	0.059042	0.413696
1325	Формальдегид (609)	0.00654	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:22:41:27

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0062, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона подрачивания

Источник загрязнения N 0008,

Источник выделения N 001, Котел SF-JLG

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 4.032$

Расход топлива, л/с,  $BG = 1.03$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$   
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$   
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

##### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 162$   
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 152$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.082$   
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.082 * (152 / 162) ^ 0.25 = 0.0807$   
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 4.032 * 27.84 * 0.0807 * (1-0) = 0.00906$   
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.03 * 27.84 * 0.0807 * (1-0) = 0.002314$   
 Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00906 = 0.00725$   
 Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.002314 = 0.00185$

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00906 = 0.001178$   
 Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.002314 = 0.000301$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

##### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$   
 Тип топки: Камерная топка  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 4.032 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02806$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.03 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.00717$   
 Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00185	0.00725
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000301	0.001178
0337	Углерод оксид (594)	0.00717	0.02806

Дата:01.10.22 Время:19:59:58

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Исходные данные:6003

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод, т, 2.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ, кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя бэ, г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов Тог, К, 375

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

# 1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог}=8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э}=8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 45 \cdot 75=0.02943 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\Gamma_{АММАог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\Gamma_{АММАог}=1.31/(1+T_{ог}/273)=1.31/(1+375/273)=0.551898148 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог}=G_{ог}/\Gamma_{АММАог}=0.02943/0.551898148=0.053325057 \quad (A.4)$$

## 2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i=e_{mi} \cdot P_{э}/3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i=q_{эi} \cdot V_{год}/1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i=e_{mi} \cdot P_{э}/3600=6.2 \cdot 75/3600=0.129166667$$

$$W_i=q_{эi} \cdot V_{год}/1000=26 \cdot 2.6/1000=0.0676$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i=(e_{mi} \cdot P_{э}/3600) \cdot 0.8=(9.6 \cdot 75/3600) \cdot 0.8=0.16$$

$$W_i=(q_{эi} \cdot V_{год}/1000) \cdot 0.8=(40 \cdot 2.6/1000) \cdot 0.8=0.0832$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (592)

$$M_i=e_{mi} \cdot P_{э}/3600=2.9 \cdot 75/3600=0.060416667$$

$$W_i=q_{эi} \cdot V_{год}/1000=12 \cdot 2.6/1000=0.0312$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i=e_{mi} \cdot P_{э}/3600=0.5 \cdot 75/3600=0.010416667$$

$$W_i=q_{эi} \cdot V_{год}/1000=2 \cdot 2.6/1000=0.0052$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i=e_{mi} \cdot P_{э}/3600=1.2 \cdot 75/3600=0.025$$

$$W_i=q_{эi} \cdot V_{год}/1000=5 \cdot 2.6/1000=0.013$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i=e_{mi} \cdot P_{э}/3600=0.12 \cdot 75/3600=0.0025$$

$$W_i=q_{эi} \cdot V_{год}/1000=0.5 \cdot 2.6/1000=0.0013$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i=e_{mi} \cdot P_{э}/3600=0.000012 \cdot 75/3600=0.00000025$$

$$W_i=q_{эi} \cdot V_{год}/1000=0.000055 \cdot 2.6/1000=0.000000143$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i=(e_{mi} \cdot P_{э}/3600) \cdot 0.13=(9.6 \cdot 75/3600) \cdot 0.13=0.026$$

$$W_i=(q_{эi} \cdot V_{год}/1000) \cdot 0.13=(40 \cdot 2.6/1000) \cdot 0.13=0.01352$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
	без	без	очистки	с	с	
	очистки	очистки		очисткой	очисткой	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.16	0.0832	0	0.16	0.0832
0304	Азот (II) оксид (6)	0.026	0.01352	0	0.026	0.01352
0328	Углерод (593)	0.0104167	0.0052	0	0.0104167	0.0052
0330	Сера диоксид (5) (26)	0.025	0.013	0	0.025	0.013
0337	Углерод оксид (0.1291667) (594)	0.0676	0	0.1291667	0.0676	
0703	Бенз/а/пирен (5) (4)	0.0000003	0.0000001	0	0.0000003	0.0000001
1325	Формальдегид (6) (19)	0.0025	0.0013	0	0.0025	0.0013
2754	Углеводороды при едельные C12-19 /в пересчете на а С/ (592)	0.0604167	0.0312	0	0.0604167	0.0312

# Зоны выращивания №1

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

Источник загрязнения N 0009, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 010, Помещение для выращивания индеек №1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 34.56$

Расход топлива, л/с,  $BG = 5$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 34.56 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.0715$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.01034$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0715 = 0.0572$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01034 = 0.00827$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0715 = 0.0093$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01034 = 0.001344$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 34.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.2405$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0348$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**ТИП = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , **MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м<sup>2</sup>: , **F1 = 135**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м<sup>2</sup>:

**F2=0**

Время работы, ч/год: , **T=7667,5**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **K1=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2=1.1**

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , **Q= 32.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K1 \***

**Q\*K1\*F1=3\*32.5\*135=13162.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

**Q1=K1\*70\*F2=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (13162.5+ 0) /**

**/1000/3600 = 0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**M = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = 0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , **Q = 15.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\*Q \***

**F1 = 1.1 \* 15.6 \* 135 = 2316.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=K2\*60\***

**F2=1.1\*60\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (2316.6 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**M = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , **Q = 10.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\***

**Q\*F1=1.1\*10.4\*135=1544.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (1544.4 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0.1744 = 0.01308$$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

Источник загрязнения N 0010, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 010, Помещение для выращивания индеек №1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час



Вид топлива , ***K3*** = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год , ***BT*** = 34.56

Расход топлива, л/с , ***BG*** = 5

Месторождение , ***M*** = Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** = 6648

Пересчет в МДж , ***QR*** = ***QR*** \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***AIR*** = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** = 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***SIR*** = 0

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** = 60

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** = 55

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** = 0.0759

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , ***KNO*** = ***KNO*** \* (***QF*** / ***QN***) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT*** = 0.001 \* ***BT*** \* ***QR*** \* ***KNO*** \* (1-***B***) = 0.001 \* 34.56 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.0715

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG*** = 0.001 \* ***BG*** \* ***QR*** \* ***KNO*** \* (1-***B***) = 0.001 \* 5 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.01034

Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***M*** = 0.8 \* ***MNOT*** = 0.8 \* 0.0715 = 0.0572

Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***G*** = 0.8 \* ***MNOG*** = 0.8 \* 0.01034 = 0.00827

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , ***M*** = 0.13 \* ***MNOT*** = 0.13 \* 0.0715 = 0.0093

Выброс азота оксида (0304), г/с , ***G*** = 0.13 \* ***MNOG*** = 0.13 \* 0.01034 = 0.001344

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** = 0

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3*** = 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R*** = 0.5

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO*** = ***Q3*** \* ***R*** \* ***QR*** = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***M*** = 0.001 \* ***BT*** \* ***CCO*** \* (1-***Q4*** / 100) = 0.001 \* 34.56 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.2405

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***G*** = 0.001 \* ***BG*** \* ***CCO*** \* (1-***Q4*** / 100) = 0.001 \* 5 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.0348

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: , PG = Теплый период

Площадь подстилки, м2: , FI = 135

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

F2=0

Время работы, ч/год: , T=7667,5

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , KI=3

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года K2=1.1

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q= 32.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = KI \*

Q\*KI\*FI=3\*32.5\*135=13162.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

QI=KI\*70\*F2=3\*70\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (13162.5+ 0) /1000/3600 = **0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = **0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 15.6

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*Q \* FI = 1.1 \* 15.6 \* 135 = **2316.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q I=K2\*60\*

F2=1.1\*60\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (2316.6 + 0) / 1000/3600 = **0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = **0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 10.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*

Q\*FI=1.1\*10.4\*135=1544.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q I=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (1544.4 + 0) / 1000/3600 = **0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (1544.4 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01184

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101

0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:14:40:01

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

Источник загрязнения N 0011, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Котел SF-JLG27

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 4.032$

Расход топлива, л/с,  $BG = 1.03$

Месторождение,  $M =$  Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 34.59$   
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 27.41$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0666$   
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0666 * (27.41 / 34.59) ^ 0.25 = 0.0628$   
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 4.032 * 27.84 * 0.0628 * (1-0) = 0.00705$   
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.03 * 27.84 * 0.0628 * (1-0) = 0.0018$   
 Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00705 = 0.00564$   
 Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0018 = 0.00144$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00705 = 0.000917$   
 Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0018 = 0.000234$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$   
 Тип топки: Камерная топка  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 4.032 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02806$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.03 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.00717$   
 Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00144	0.00564
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000234	0.000917
0337	Углерод оксид (594)	0.00717	0.02806

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Туркестанская область

Объект N 0060,Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

Источник загрязнения N 0012, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 01, Помещение для выращивания индеек №1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива ,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год ,  $BT = 34.56$

Расход топлива, л/с ,  $BG = 5$

Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) ,  $QR = 6648$

Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$   
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$   
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

##### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 60$   
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 55$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0759$   
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$   
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 34.56 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.0715$   
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.01034$   
 Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0715 = 0.0572$   
 Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01034 = 0.00827$

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0715 = 0.0093$   
 Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01034 = 0.001344$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

##### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$   
 Тип топки: Камерная топка  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 34.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.2405$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0348$   
 Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994  
 Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,  
**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**  
 место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )  
 Период года: ,  $PG =$  Теплый период  
 Площадь подстилки, м2: ,  $FI = 135$   
 Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$$F2=0$$

Время работы, ч/год,  $T=7667,5$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года,  $K1=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3),  $Q=32.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K1 *$

$$Q * K1 * F1 = 3 * 32.5 * 135 = 13162.5$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$$Q1 = K1 * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, } \underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.003656}$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * T / 10^9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10^9 = \mathbf{0.101}$$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 15.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 15.6 * 135 = 2316.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = K2 * 60 *$

$$F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, } \underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000644}$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * T / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = \mathbf{0.01776}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3),  $Q = 10.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 *$

$$Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = 0$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, } \underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000429}$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ  
Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

**Источник загрязнения N 0013, Вытяжной вентилятор**

**Источник выделения N 01, Помещение для выращивания индеек №1**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 34.56**

Расход топлива, л/с, **BG = 5**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 34.56 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.0715**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 5 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.01034**

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $\underline{M} = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0715 = 0.0572$   
 Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $\underline{G} = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01034 = 0.00827$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0715 = 0.0093$   
 Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01034 = 0.001344$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$   
 Тип топки: Камерная топка  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 34.56 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.2405$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0348$   
 Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994  
 Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ**

Тип птицы: ,  
**ТИП = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**  
 место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )  
 Период года: ,  $PG =$  Теплый период  
 Площадь подстилки, м2: ,  $FI = 135$   
 Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:  
 $F2=0$   
 Время работы, ч/год: ,  $T=7667,5$   
 Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $K1=3$   
 Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$   
**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q= 32.5$   
 Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K1 * Q * FI = 3 * 32.5 * 135 = 13162.5$   
 Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:  
 $Q1 = K1 * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$   
 Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $\underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = 0.003656$   
 Суммарное кол-во ЗВ, т/год  
 $\underline{M} = (Q + Q1) * T / 10^9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.101$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q = 15.6$



Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 15.6 * 135 = 2316.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = K2 * 60 * F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000644$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01776$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q = 10.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000429$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c) / 1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0.1744 = 0.01308$

**Итого выбросы от ист.**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093

0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

**Источник загрязнения N 0014, Вытяжной вентилятор**

**Источник выделения N 01, Помещение для выращивания индеек №1**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 34.56**

Расход топлива, л/с, **BG = 5**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 34.56 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.0715**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 5 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.01034**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.0715 = 0.0572**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.01034 = 0.00827**

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.0715 = 0.0093**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.01034 = 0.001344**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 34.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.2405$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0348$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , **MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м2: , **F1 = 135**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

**F2=0**

Время работы, ч/год: , **T=7667,5**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **K1=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2=1.1**

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q= 32.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K1 \***

**Q\*K1\*F1=3\*32.5\*135=13162.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

**Q1=K1\*70\*F2=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (13162.5+ 0) /**

**1000/3600 = 0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**M = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = 0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 15.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\*Q \***

**F1 = 1.1 \* 15.6 \* 135 = 2316.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=K2\*60\***

**F2=1.1\*60\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (2316.6 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**M = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 10.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\***

**Q\*F1=1.1\*10.4\*135=1544.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (1544.4 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания №1.

Источник загрязнения N 0015, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 01, Помещение для выращивания индеек №1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $KЗ = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 34.56$

Расход топлива, л/с ,  $BG = 5$   
 Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$   
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup>(прил. 2.1) ,  $QR = 6648$   
 Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$   
 Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$   
 Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$   
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$   
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 60$   
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 55$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0759$   
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$   
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 34.56 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.0715$   
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.01034$   
 Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0715 = 0.0572$   
 Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01034 = 0.00827$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0715 = 0.0093$   
 Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01034 = 0.001344$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$   
 Тип топки: Камерная топка  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 34.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.2405$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0348$   
 Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург. 1994  
 Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , **MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м2: , **F1 = 135**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

**F2=0**

Время работы, ч/год: , **T=7667,5**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **K1=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2=1.1**

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q= 32.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K1 \***

**Q\*K1\*F1=3\*32.5\*135=13162.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

**Q1=K1\*70\*F2=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **\_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (13162.5+ 0)**

**/1000/3600 = 0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = 0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 15.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\*Q \***

**F1 = 1.1 \* 15.6 \* 135 = 2316.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=K2\*60\***

**F2=1.1\*60\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **\_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (2316.6 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 10.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\***

**Q\*F1=1.1\*10.4\*135=1544.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , **\_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (1544.4 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T /10 ^ 9 = (1544.4 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01184**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093

0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
------	---------------------	----------	---------

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) -

0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

**Источник загрязнения N 0016, Вытяжной вентилятор**

**Источник выделения N 01, Помещение для выращивания индеек №1**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год,  $BT = 34.56$

Расход топлива, л/с,  $BG = 5$

Месторождение,  $M =$  Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup>(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.0759 * (55 / 60) ^ {0.25} = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 34.56 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.0715$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.01034$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0715 = 0.0572$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01034 = 0.00827$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0715 = 0.0093$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01034 = 0.001344$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 34.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.2405$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0348$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: ,  $PG =$  Теплый период

Площадь подстилки, м2: ,  $F1 = 135$

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$F2=0$

Время работы, ч/год: ,  $_T=7667,5$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $K1=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

#### Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q = 32.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = KI *$

$Q * KI * F1 = 3 * 32.5 * 135 = 13162.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$Q1 = KI * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $_G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = 0.003656$



Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.101$$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 15.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q$

$$F1 = 1.1 * 15.6 * 135 = 2316.6$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = K2 * 60 *$

$$F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) /$

$$1000 / 3600 = 0.000644$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01776$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 10.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 *$

$$Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) /$

$$1000 / 3600 = 0.000429$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) -

$$0,0001497 \text{ т/год}$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет

$$0,02 \text{ г/м}^3$$

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$$T(c) / 1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 * 0,1744 = 0,01308$$

**Итого выбросы от ист.**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

**Источник загрязнения N 0017, Вытяжной вентилятор**

**Источник выделения N 01, Помещение для выращивания индеек №1**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 34.56**

Расход топлива, л/с, **BG = 5**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 34.56 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.0715**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 5 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.01034**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.0715 = 0.0572**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.01034 = 0.00827**

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.0715 = 0.0093**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.01034 = 0.001344**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 34.56 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.2405$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0348$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , **MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м<sup>2</sup>: , **F1 = 135**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м<sup>2</sup>:

**F2=0**

Время работы, ч/год: , **T=7667,5**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **K1=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2=1.1**

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , **Q = 32.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K1 \***

**Q\*K1\*F1=3\*32.5\*135=13162.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

**Q1=K1\*70\*F2=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) /**

**/1000/3600 = 0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**M = (Q + Q1) \* T / 10 ^ 9 = (13162.5 + 0) \* 7667.5 / 10 ^ 9 = 0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , **Q = 15.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\*Q \***

**F1 = 1.1 \* 15.6 \* 135 = 2316.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=K2\*60\***

**F2=1.1\*60\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**M = (Q + Q1) \* T / 10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 / 10 ^ 9 = 0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , **Q = 10.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\***

**Q\*F1=1.1\*10.4\*135=1544.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1=0$   
 Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000429$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G = T(c) / 1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0.1744 = 0.01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

Источник загрязнения N 0018, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 01, Помещение для выращивания индеек №1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** = 34.56

Расход топлива, л/с, ***BG*** = 5

Месторождение, ***M*** = Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** = 6648

Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR*** \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***AIR*** = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***SIR*** = 0

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = 60

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = 55

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = 0.0759

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO*** \* (***QF*** / ***QN***) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = 0.001 \* ***BT*** \* ***QR*** \* ***KNO*** \* (1-***B***) = 0.001 \* 34.56 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.0715

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = 0.001 \* ***BG*** \* ***QR*** \* ***KNO*** \* (1-***B***) = 0.001 \* 5 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.01034

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M*** = 0.8 \* ***MNOT*** = 0.8 \* 0.0715 = 0.0572

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G*** = 0.8 \* ***MNOG*** = 0.8 \* 0.01034 = 0.00827

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M*** = 0.13 \* ***MNOT*** = 0.13 \* 0.0715 = 0.0093

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G*** = 0.13 \* ***MNOG*** = 0.13 \* 0.01034 = 0.001344

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = 0

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = 0.5

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** = ***Q3*** \* ***R*** \* ***QR*** = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M*** = 0.001 \* ***BT*** \* ***CCO*** \* (1-***Q4*** / 100) = 0.001 \* 34.56 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.2405

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***G*** = 0.001 \* ***BG*** \* ***CCO*** \* (1-***Q4*** / 100) = 0.001 \* 5 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.0348

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: , PG = Теплый период

Площадь подстилки, м2: , FI = 135

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

F2=0

Время работы, ч/год: , T=7667,5

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , K1=3

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года K2=1.1

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q= 32.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K1 \*

Q\*K1\*FI=3\*32.5\*135=13162.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

Q1=K1\*70\*F2=3\*70\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (13162.5+ 0) /1000/3600 = **0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = **0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 15.6

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*Q \* FI = 1.1 \* 15.6 \* 135 = **2316.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q1=K2\*60\*

F2=1.1\*60\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (2316.6 + 0) / 1000/3600 = **0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = **0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 10.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*

Q\*FI=1.1\*10.4\*135=1544.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q1=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , \_G\_ = (Q + Q1) /1000/3600 = (1544.4 + 0) / 1000/3600 = **0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + Q1) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (1544.4 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01184

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------



0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в  $1 \text{ м}^3$  дезинфицируемого объема составляет  $0,02 \text{ г/м}^3$ .

Производительность вентилятора  $8,72 \text{ м}^3/\text{сек}$

$G_{\text{ср}} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G = T(c)/1200 * G_{\text{ср}} = 1,5 * 60 / 1200 / 0.1744 = 0.01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:12:29:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0060, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 1.

**Источник загрязнения N 0019, Вытяжной вентилятор**

**Источник выделения N 01, Помещение для выращивания индеек №1**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 34.56$

Расход топлива, л/с,  $BG = 5$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 34.56 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.0715$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.01034$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0715 = 0.0572$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01034 = 0.00827$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0715 = 0.0093$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01034 = 0.001344$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 34.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.2405$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0348$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (594)	0.0348	0.2405

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: ,  $PG =$  Теплый период

Площадь подстилки, м2: ,  $F1 = 135$

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$F2=0$

Время работы, ч/год: ,  $T=7667,5$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $K1=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

#### Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q= 32.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K1 *$

$Q * K1 * F1 = 3 * 32.5 * 135 = 13162.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$$QI = KI * T * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.003656}$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10^9 = \mathbf{0.101}$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 15.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * FI = 1.1 * 15.6 * 135 = 2316.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $QI = K2 * 60 * F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000644}$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = \mathbf{0.01776}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 10.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * FI = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $QI = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000429}$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.035229

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.25234

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.035229	0.25234

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = \mathbf{0.0001497}$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = \mathbf{0,1744}$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G = T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60/1200/0.1744 = 0.01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00827	0.0572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001344	0.0093
0337	Углерод оксид (584)	0.035229	0.25234
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

Дата:28.09.22 Время:16:04:10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_g$ , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_g$ , г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 375

Используема природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 45 * 75 = 0.02943 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 375 / 273) = 0.551898148 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.02943 / 0.551898148 = 0.053325057 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.12916667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 2 / 1000 = 0.052$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 2 / 1000) * 0.8 = 0.064$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.06041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 2 / 1000 = 0.024$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.01041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 2 / 1000 = 0.004$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 2 / 1000 = 0.01$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 2 / 1000 = 0.001$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 2 / 1000 = 0.00000011$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 2 / 1000) * 0.13 = 0.0104$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.16	0.064	0	0.16	0.064
0304	Азот (II) оксид(6)	0.026	0.0104	0	0.026	0.0104
0328	Углерод (593)	0.0104167	0.004	0	0.0104167	0.004
0330	Сера диоксид (526)	0.025	0.01	0	0.025	0.01
0337	Углерод оксид (594)	0.1291667	0.052	0	0.1291667	0.052
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	0.0000001	0	0.0000003	0.0000001
1325	Формальдегид (619)	0.0025	0.001	0	0.0025	0.001
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0604167	0.024	0	0.0604167	0.024

## Зоны выращивания №2

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2

Источник загрязнения N 0020, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 26.112**

Расход топлива, л/с, **BG = 3.7**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 26.112 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.054**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 3.7 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.00765**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.054 = 0.0432**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00765 = 0.00612**

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.054 = 0.00702**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00765 = 0.000995**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **\_M\_ = 0.001 \* BT \* CCO \* (1-Q4 / 100) = 0.001 \* 26.112 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.1817**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **\_G\_ = 0.001 \* BG \* CCO \* (1-Q4 / 100) = 0.001 \* 3.7 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.02575**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817



Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994  
Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: , PG = Теплый период

Площадь подстилки, м2: , FI = 135

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

F2=0

Время работы, ч/год: , T=7667,5

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , KI=3

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года K2=1.1

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q= 32.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = KI \*

Q\*KI\*FI=3\*32.5\*135=13162.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

QI=KI\*70\*F2=3\*70\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (13162.5+ 0) /1000/3600 = **0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = **0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 15.6

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*Q \*

FI = 1.1 \* 15.6 \* 135 = 2316.6

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q I=K2\*60\*

F2=1.1\*60\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (2316.6 + 0) / 1000/3600 = **0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = **0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 10.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*

Q\*FI=1.1\*10.4\*135=1544.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q I=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (1544.4 + 0) / 1000/3600 = **0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* \_T\_ /10 ^ 9 = (1544.4 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01184

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в  $1 \text{ м}^3$  дезинфицируемого объема составляет  $0,02 \text{ г/м}^3$ .

Производительность вентилятора  $8,72 \text{ м}^3/\text{сек}$

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G = T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2

Источник загрязнения N 0021, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 26.112$

Расход топлива, л/с,  $BG = 3.7$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.0759 * (55 / 60) ^ {0.25} = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 26.112 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.054$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.7 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.00765$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.054 = 0.0432$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00765 = 0.00612$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.054 = 0.00702$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00765 = 0.000995$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 26.112 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.1817$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.7 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02575$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: ,  $PG =$  Теплый период

Площадь подстилки, м2: ,  $FI = 135$

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$F2=0$

Время работы, ч/год: ,  $T=7667,5$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $K1=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q= 32.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K1 *$

$Q * K1 * FI = 3 * 32.5 * 135 = 13162.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$Q1 = K1 * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $_G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = 0.003656$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$_M = (Q + Q1) * T / 10 ^ 9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10 ^ 9 = 0.101$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 15.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 15.6 * 135 = 2316.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = K2 * 60 *$

$F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000644$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01776$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 10.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 *$

$Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000429$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c) / 1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0.1744 = 0.01308$

**Итого выбросы от ист.**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702

0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2

Источник загрязнения N 0022, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 26.112**

Расход топлива, л/с, **BG = 3.7**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 26.112 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.054**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 3.7 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.00765**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.054 = 0.0432**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00765 = 0.00612**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.054 = 0.00702**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00765 = 0.000995**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **\_M\_ = 0.001 \* BT \* CCO \* (1-Q4 / 100) = 0.001 \* 26.112 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.1817**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **\_G\_ = 0.001 \* BG \* CCO \* (1-Q4 / 100) = 0.001 \* 3.7 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.02575**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702

0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817
------	---------------------	---------	--------

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург. 1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

***TIP* = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , ***MS* = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , ***PG* = Теплый период**

Площадь подстилки, м<sup>2</sup>: , ***F1* = 135**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м<sup>2</sup>:

***F2*=0**

Время работы, ч/год: , ***T*=7667,5**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , ***K1*=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года ***K2*=1.1**

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , ***Q*= 32.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , ***Q* = *K1* \***

***Q*\**K1*\**F1*=3\*32.5\*135=13162.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

***Q1*=*K1* \*70\**F2*=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, ***\_G\_* = (*Q* + *Q1*) /1000/3600 = (13162.5+ 0)**

**/1000/3600 = 0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

***\_M\_* = (*Q* + *Q1*) \* *T* /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = 0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , ***Q* = 15.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , ***Q* = *K2*\**Q* \***

***F1* = 1.1 \* 15.6 \* 135 = 2316.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , ***Q1*=*K2*\*60\***

***F2*=1.1\*60\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, ***\_G\_* = (*Q* + *Q1*) /1000/3600 = (2316.6 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

***\_M\_* = (*Q* + *Q1*) \* *T* /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) , ***Q* = 10.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , ***Q* = *K2*\***

***Q*\**F1*=1.1\*10.4\*135=1544.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , ***Q1*=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , ***\_G\_* = (*Q* + *Q1*) /1000/3600 = (1544.4 + 0) /**

**1000/3600 = 0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

***\_M\_* = (*Q* + *Q1*) \* *T* /10 ^ 9 = (1544.4 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01184**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776



0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354
------	---------------------	----------	---------

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) -

0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2

Источник загрязнения N 0023, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 26.112$

Расход топлива, л/с,  $BG = 3.7$

Месторождение,  $M =$  Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 26.112 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.054$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.7 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.00765$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.054 = 0.0432$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00765 = 0.00612$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.054 = 0.00702$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00765 = 0.000995$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 26.112 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.1817$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.7 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02575$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург. 1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , **MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м2: , **FI = 135**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

**F2=0**

Время работы, ч/год: , **T=7667,5**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **KI=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2=1.1**

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q= 32.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = KI \***

**Q\*KI\*FI=3\*32.5\*135=13162.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

**QI=KI\*70\*F2=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **\_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (13162.5+ 0) /1000/3600 = 0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**\_M\_ = (Q + QI) \*\_T/10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = 0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  **$Q = 15.6$**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  **$Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 15.6 * 135 = 2316.6$**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  **$Q1 = K2 * 60 *$**

**$F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  **$_G_ = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000644$**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**$_M_ = (Q + Q1) * _T_ / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01776$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  **$Q = 10.4$**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  **$Q = K2 *$**

**$Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  **$Q1 = 0$**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  **$_G_ = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000429$**

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**$_M_ = (Q + Q1) * _T_ / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$**

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  **$_M_ = 0,0001497$**

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

**$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$**

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  **$_G_ = T(c) / 1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 * 0,1744 = 0,01308$**

**Итого выбросы от ист.**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432

0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2

Источник загрязнения N 0024, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 26.112**

Расход топлива, л/с, **BG = 3.7**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 26.112 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.054**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 3.7 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.00765**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.054 = 0.0432**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00765 = 0.00612**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.054 = 0.00702**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00765 = 0.000995**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M\_ = 0.001 \* BT \* CCO \* (1-Q4 / 100) = 0.001 \* 26.112 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.1817**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G\_ = 0.001 \* BG \* CCO \* (1-Q4 / 100) = 0.001 \* 3.7 \* 6.96 \* (1-0 / 100) = 0.02575**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702

0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817
------	---------------------	---------	--------

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург. 1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: , PG = Теплый период

Площадь подстилки, м2: , FI = 135

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

F2=0

Время работы, ч/год: , T=7667,5

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , KI=3

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года K2=1.1

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q= 32.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = KI \*

Q\*KI\*FI=3\*32.5\*135=13162.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

QI=KI\*70\*F2=3\*70\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (13162.5+ 0)

/1000/3600 = **0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* T /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5 / 10 ^ 9 = **0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 15.6

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*Q \*

FI = 1.1 \* 15.6 \* 135 = 2316.6

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q I=K2\*60\*

F2=1.1\*60\*0=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (2316.6 + 0) /

1000/3600 = **0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* T /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 / 10 ^ 9 = **0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 10.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , Q = K2\*

Q\*FI=1.1\*10.4\*135=1544.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , Q I=0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , \_G\_ = (Q + QI) /1000/3600 = (1544.4 + 0) /

1000/3600 = **0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

\_M\_ = (Q + QI) \* T /10 ^ 9 = (1544.4 + 0) \* 7667.5 / 10 ^ 9 = 0.01184

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776

0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354
------	---------------------	----------	---------

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) -

0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0,1744 = 0,01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания №2

Источник загрязнения N 0025, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 26.112$

Расход топлива, л/с,  $BG = 3.7$

Месторождение,  $M =$  Бухара-Урал

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.0759 * (55 / 60) ^ {0.25} = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 26.112 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.054$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.7 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.00765$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.054 = 0.0432$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00765 = 0.00612$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.054 = 0.00702$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00765 = 0.000995$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 26.112 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.1817$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.7 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02575$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: ,  $PG =$  Теплый период

Площадь подстилки, м2: ,  $FI = 135$

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$F2=0$

Время работы, ч/год: ,  $_T = 7667,5$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $K1=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q= 32.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K1 *$

$Q * K1 * FI = 3 * 32.5 * 135 = 13162.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$Q1 = K1 * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $_G_ = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = 0.003656$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$_M_ = (Q + Q1) * _T / 10 ^ 9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10 ^ 9 = 0.101$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)



Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 15.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 15.6 * 135 = 2316.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = K2 * 60 *$

$F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000644$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01776$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 10.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 *$

$Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $G = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000429$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + Q1) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G =$

$T(c) / 1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0.1744 = 0.01308$

**Итого выбросы от ист.**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702

0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:21:17:15

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2

Источник загрязнения N 0026,

Источник выделения N 001, Котел SF-JLG27

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 4.032**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.03**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 34.59**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 27.41**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0666**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0666 \* (27.41 / 34.59) ^ 0.25 = 0.0628**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 4.032 \* 27.84 \* 0.0628 \* (1-0) = 0.00705**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 1.03 \* 27.84 \* 0.0628 \* (1-0) = 0.0018**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.00705 = 0.00564**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.0018 = 0.00144**

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.00705 = 0.000917**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.0018 = 0.000234**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 4.032 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02806$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.03 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.00717$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00144	0.00564
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000234	0.000917
0337	Углерод оксид (594)	0.00717	0.02806

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Туркестанская область  
 Объект N 0061,Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2  
 Источник загрязнения N 0027, Вытяжной вентилятор  
 Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2  
 Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 26.112**

Расход топлива, л/с , **BG = 3.7**

Месторождение , **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , **QR = 6648**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 26.112 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.054$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.7 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.00765$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.054 = 0.0432$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00765 = 0.00612$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.054 = 0.00702$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00765 = 0.000995$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 26.112 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.1817$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.7 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02575$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , **MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м2: , **F1 = 135**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

**F2=0**

Время работы, ч/год: , **T=7667,5**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **K1=3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2=1.1**

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q= 32.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K1 \***

**Q\*K1\*F1=3\*32.5\*135=13162.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

**Q1=K1\*70\*F2=3\*70\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (13162.5+ 0) /1000/3600 = 0.003656**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**M = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (13162.5+ 0) \* 7667.5/ 10 ^ 9 = 0.101**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 15.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\*Q \***

**F1 = 1.1 \* 15.6 \* 135 = 2316.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=K2\*60\***

**F2=1.1\*60\*0=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (2316.6 + 0) / 1000/3600 = 0.000644**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

**M = (Q + Q1) \* T /10 ^ 9 = (2316.6 + 0) \* 7667.5 /10 ^ 9 = 0.01776**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , **Q = 10.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2\***

**Q\*F1=1.1\*10.4\*135=1544.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1=0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , **G = (Q + Q1) /1000/3600 = (1544.4 + 0) / 1000/3600 = 0.000429**

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м³ дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м³.

Производительность вентилятора 8,72 м³/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G = T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0.1744 = 0.01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания №2

Источник загрязнения N 0028, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 26.112$

Расход топлива, л/с,  $BG = 3.7$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 26.112 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.054$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.7 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.00765$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.054 = 0.0432$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00765 = 0.00612$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.054 = 0.00702$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00765 = 0.000995$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 26.112 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.1817$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.7 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02575$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: ,  $PG =$  Теплый период

Площадь подстилки, м2: ,  $F1 = 135$

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$F2=0$

Время работы, ч/год: ,  $T=7667,5$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $K1=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q= 32.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K1 *$

$$Q * K1 * F1 = 3 * 325 * 135 = 13162.5$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$$Q1 = K1 * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, } \underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.003656}$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * \underline{T} / 10^9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10^9 = \mathbf{0.101}$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 15.6$

$$\text{Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: } , Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 15.6 * 135 = \mathbf{2316.6}$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = K2 * 60 * F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, } \underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000644}$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * \underline{T} / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = \mathbf{0.01776}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 10.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$

$$Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $Q1 = 0$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с } , \underline{G} = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000429}$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$\underline{M} = (Q + Q1) * \underline{T} / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $\underline{M} = \mathbf{0.0001497}$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = \mathbf{0,1744}$$



Выброс 3В происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G = T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60/1200/0.1744 = 0.01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2

Источник загрязнения N 0029, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 26.112**

Расход топлива, л/с, **BG = 3.7**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 55**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 \* (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 26.112 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.054**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 3.7 \* 27.84 \* 0.0743 \* (1-0) = 0.00765**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.054 = 0.0432**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00765 = 0.00612**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.054 = 0.00702**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00765 = 0.000995**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 26.112 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.1817$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.7 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02575$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: , MS = Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: , PG = Теплый период

Площадь подстилки, м2: , FI = 135

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

F2=0

Время работы, ч/год: , T=7667,5

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , KI=3

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года K2=1.1

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q= 32.5

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = KI * Q$

$Q * KI * FI = 3 * 32.5 * 135 = 13162.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$QI = KI * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = 0.003656$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.101$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 15.6

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q$

$FI = 1.1 * 15.6 * 135 = 2316.6$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $QI = K2 * 60 *$

$F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с,  $G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000644$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01776$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) , Q = 10.4

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 *$

$Q * FI = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $QI = 0$

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с ,  $G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = 0.000429$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = 0,0001497$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = 0,1744$$

Выброс ЗВ происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G = T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5 * 60 / 1200 / 0.1744 = 0.01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

ЭРА v2.0.343

Дата:28.09.22 Время:16:11:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0061, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Зона выращивания № 2

Источник загрязнения N 0030, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Помещение для выращивания индеек №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 26.112$

Расход топлива, л/с,  $BG = 3.7$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 60$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 55$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0759$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0759 * (55 / 60) ^ 0.25 = 0.0743$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 26.112 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.054$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.7 * 27.84 * 0.0743 * (1-0) = 0.00765$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.054 = 0.0432$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00765 = 0.00612$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.054 = 0.00702$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00765 = 0.000995$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 26.112 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.1817$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.7 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02575$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (594)	0.02575	0.1817

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Тип птицы: ,

**TIP = Молодняк индеек в возрасте от 10 до 26 недель**

место содержания: ,  $MS =$  Подстилка ( при содержании кур на полу )

Период года: ,  $PG =$  Теплый период

Площадь подстилки, м2: ,  $FI = 135$

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м2:

$F2=0$

Время работы, ч/год: ,  $T=7667,5$

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года ,  $KI=3$

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года  $K2=1.1$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м2\*час) (прил.3) ,  $Q= 32.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = KI *$

$Q * KI * FI = 3 * 32.5 * 135 = 13162.5$

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

$$QI = KI * T * F2 = 3 * 70 * 0 = 0$$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, } G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (13162.5 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.003656}$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (13162.5 + 0) * 7667.5 / 10^9 = \mathbf{0.101}$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 15.6$

$$\text{Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: } Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 15.6 * 135 = \mathbf{2316.6}$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $QI = K2 * 60 * F2 = 1.1 * 60 * 0 = 0$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с, } G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (2316.6 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000644}$$

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (2316.6 + 0) * 7667.5 / 10^9 = \mathbf{0.01776}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м<sup>2</sup>\*час) (прил.3) ,  $Q = 10.4$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: ,  $Q = K2 * Q * F1 = 1.1 * 10.4 * 135 = 1544.4$

$$QI = 0$$

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: ,  $QI = 0$

$$\text{Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с } G = (Q + QI) / 1000 / 3600 = (1544.4 + 0) / 1000 / 3600 = \mathbf{0.000429}$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.026179

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

$$M = (Q + QI) * T / 10^9 = (1544.4 + 0) * 7667.5 / 10^9 = 0.01184$$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.19354

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0337	Углерод оксид (594)	0.026179	0.19354

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПТИЧНИКОВ Дезинфекция птичника производится при помощи формальдегидного газа: здание опечатывается на 24 часа, а затем тщательно проветривается при помощи вентиляторов птичника

Годовое количество формальдегида на один источник загрязнения (вытяжной вентилятор) - 0,0001497 т/год

Суммарное кол-во ЗВ, т/год  $M = \mathbf{0.0001497}$

Концентрация формальдегида в 1 м<sup>3</sup> дезинфицируемого объема составляет 0,02 г/м<sup>3</sup>.

Производительность вентилятора 8,72 м<sup>3</sup>/сек

$$G_{cp} = 0,02 * 8,72 = \mathbf{0,1744}$$

Выброс 3В происходит в течении 1,5 мин, (менее 20 мин) следовательно,  $G = T(c)/1200 * G_{cp} = 1,5*60/1200/0.1744=0.01308$

Итого выбросы от ист.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000644	0.01776
0303	Аммиак (32)	0.003656	0.101
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00612	0.0432
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000995	0.00702
0337	Углерод оксид (584)	0.026179	0.19354
1325	Формальдегид (609)	0.01308	0.0001497

Дата:28.09.22 Время:21:56:35

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод, т, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ, кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя бэ, г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов Тог, К, 375

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов Gог, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 45 \cdot 100 = 0.03924 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов ГАММАог, кг/м<sup>3</sup>:

$$\Gamma_{АММАог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 375 / 273) = 0.551898148 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов Qог, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \Gamma_{АММАог} = 0.03924 / 0.551898148 = 0.071100075 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов емі г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов qэі г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса Мі, г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса Wі, т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 \cdot 100 / 3600 = 0.17222222$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 6 / 1000 = 0.156$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 100 / 3600) \cdot 0.8 = 0.21333333$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 6 / 1000) \cdot 0.8 = 0.192$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 \cdot 100 / 3600 = 0.08055556$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 6 / 1000 = 0.072$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 \cdot 100 / 3600 = 0.01388889$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 6 / 1000 = 0.012$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 \cdot 100 / 3600 = 0.03333333$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 6 / 1000 = 0.03$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 \cdot 100 / 3600 = 0.00333333$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 0.5 \cdot 6 / 1000 = 0.003$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 \cdot 100 / 3600 = 0.00000033$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 0.000055 \cdot 6 / 1000 = 0.00000033$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.13 = (9.6 \cdot 100 / 3600) \cdot 0.13 = 0.03466667$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.13 = (40 \cdot 6 / 1000) \cdot 0.13 = 0.0312$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
	без	без	очистки	с	с	
	очистки	очистки		очисткой	очисткой	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.21333333	0.192	0	0.21333333	0.192
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03466667	0.0312	0	0.03466667	0.0312
0328	Углерод (593)	0.01388889	0.012	0	0.01388889	0.012
0330	Сера диоксид (526)	0.03333333	0.03	0	0.03333333	0.03
0337	Углерод оксид (594)	0.17222222	0.156	0	0.17222222	0.156
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000033	0.00000033	0	0.00000033	0.00000033
1325	Формальдегид (619)	0.00333333	0.003	0	0.00333333	0.003
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.08055556	0.072	0	0.08055556	0.072



# Комбикормовый цех

ЭРА v2.0.343

Дата:01.10.22 Время:22:54:21

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0064, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Комбикормовой завод

Источник загрязнения N 0036,

Источник выделения N 001, Парогенератор WNS2-1.0-Y

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 80.013312**

Расход топлива, л/с, **BG = 12.08**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 0.8**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0857**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0857 \* (0.8 / 1) ^ 0.25 = 0.081**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 80.013312 \* 27.84 \* 0.081 \* (1-0) = 0.1804**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 12.08 \* 27.84 \* 0.081 \* (1-0) = 0.02724**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.1804 = 0.1443**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.02724 = 0.0218**

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.1804 = 0.02345**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.02724 = 0.00354**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 80.013312 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.557$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 12.08 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.084$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0218	0.1443
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00354	0.02345
0337	Углерод оксид (594)	0.084	0.557

ЭРА v2.0.343

Дата:01.10.22 Время:22:55:08

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0064, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Комбикормовой завод

Источник загрязнения N 0037,

Источник выделения N 001, Котел отопительный Тепло Росс

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива ,  $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год ,  $BT = 7.2$

Расход топлива, л/с ,  $BG = 0.8$

Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) ,  $QR = 6648$

Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 20$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 14$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0594$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0594 * (14 / 20) ^ 0.25 = 0.0543$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 7.2 * 27.84 * 0.0543 * (1 - 0) = 0.01088$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 0.8 * 27.84 * 0.0543 * (1 - 0) = 0.00121$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.01088 = 0.0087$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00121 = 0.000968$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.01088 = 0.001414$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00121 = 0.0001573$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 7.2 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0501$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.8 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.00557$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000968	0.0087
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001573	0.001414
0337	Углерод оксид (594)	0.00557	0.0501

ЭРА v2.0.343

Дата:01.10.22 Время:22:56:51

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Туркестанская область

Объект N 0064,Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Комбикормовой завод

Источник загрязнения N 0038,

Источник выделения N 001,Котел отопительный SF

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива ,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год ,  $BT = 4.032$

Расход топлива, л/с ,  $BG = 1.03$

Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) ,  $QR = 6648$

Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 17$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 11.9$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0564$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0564 * (11.9 / 17) ^ 0.25 = 0.0516$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 4.032 * 27.84 * 0.0516 * (1-0) = 0.00579$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.03 * 27.84 * 0.0516 * (1-0) = 0.00148$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00579 = 0.00463$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00148 = 0.001184$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00579 = 0.000753$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00148 = 0.0001924$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 4.032 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.02806$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.03 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.00717$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001184	0.00463
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001924	0.000753
0337	Углерод оксид (594)	0.00717	0.02806

### Источник загрязнения N 0039, Зона Комбикормового цеха

#### Источник выделения, Бункеры, Рукавный фильтр Г4-БФМ

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства ,  $PR =$  Зона Комбикормового цеха

Тип пылеуловителя ,  $DT =$  Рукавный фильтр Г4-БФМ

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м.,  $Fent = 17.5$

Соппротивление циклона, Па,  $DH = 4.7$

Коэффициент сопротивления циклона,  $ksi = 4.0$

Скорость воздуха, м/с ,  $W_ = SQRT(2 * DH / (1.2 * KSI)) = 0.025$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч ,  $Q = 3.6 * FENT * W_ = 3.6 * 17.5 * 0.025 = 1.575$

Время работы аспирационной сети, час/сут ,  $S_ = 8$

Общее время работы аспирационной сети, час/год ,  $T_ = 2000$

Годовой период работы асп. сети, сут/год ,  $T = T_ / S_ = 2000 / 8 = 250$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт ,  $TOTAL = 1$

Тип аспирируемого оборудования ,  $AS =$  Бункеры

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт ,  $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 ,  $Z = 2.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 ,  $Z = Z * ASNUM = 2.2 * 1 = 2.2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м<sup>3</sup> ,  $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 0 + 2.2 = 2.2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м<sup>3</sup> ,  $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 0 + 2.2 = 2.2$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м<sup>3</sup> ,  $Z = Z_{TOTAL} / A_{TOTAL} = 2.2 / 1 = 2.2$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м<sup>3</sup>,  $Z = 2.200$

КПД очистки, % ,  $KPD = 99.8$

Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м ,  $Z_{VIX} = Z * (100 - KPD) / 100 = 2.2 * (100 - 99.8) / 100 = 0.0044$

**Примесь: 2911 Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1063\*)**

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с ,  $G = Q * Z / 3.6 = 1.575 * 2.2 / 3.6 = 0.9625$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год ,  $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 250 * 1.575 * 2.2 * 8 = 6.93$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 0.9625 * (100 - 99.8) / 100 = 0.0019$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 6.93 * (100 - 99.8) / 100 = 0.0139$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1063*)	0.9625	6.93

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1063*)	0.001925	0.01386

**Источник загрязнения N 0040, Зона Комбикормового цеха**

**Источник выделения, Башмаки норий, Рукавный фильтр Г4-БФМ**

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , **Зона Комбикормового цеха**

Тип пылеуловителя , **DT = Рукавный фильтр Г4-БФМ**

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м.,  $FI = 10$

Удельная нагрузка, м<sup>3</sup>/с\*м<sup>2</sup>,  $QL = 0.025$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч ,  $Q = 3.6 * FENT * W = 3.6 * 0.025 * 10 = 0.9$

Время работы аспирационной сети, час/сут ,  $S = 8$

Общее время работы аспирационной сети, час/год ,  $T = 2000$

Годовой период работы асп. сети, сут/год ,  $T = T / S = 2000 / 8 = 250$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть ,  $TOTAL = 5$

Тип аспирируемого оборудования , **AS = Башмаки норий**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт ,  $ASNUM = 5$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м<sup>3</sup> ,  $Z = 22.8$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м<sup>3</sup> ,  $Z = Z * ASNUM = 22.8 * 5 = 114$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м<sup>3</sup> ,  $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 0 + 114 = 114$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м<sup>3</sup> ,  $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + A_{TOTAL} = 114/5 = 22.8$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м<sup>3</sup> ,  $Z = 22.8$

КПД очистки, % ,  $KPD = 99.5$

Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м ,  $ZVIX = Z * (100-KPD) / 100 = 22.8 * (100-99.5) / 100 = 0.114$

**Примесь: 2911 Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1063\*)**

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с ,  $G = Q * Z / 3.6 = 0.9 * 22.8 / 3.6 = 5.7$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год ,  $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 250 * 0.9 * 22.8 * 8 = 41.04$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с ,  $G = G * (100-KPD) / 100 = 5.7 * (100-99.5) / 100 = 0.0285$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год ,  $M = M * (100-KPD) / 100 = 41.04 * (100-99.5) / 100 = 0.2052$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (496)	5.7	41.04

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (496)	0.0285	0.205

**Источник загрязнения N 0041, Зона Комбикормового цеха**  
**Источник выделения, Бункеры, Рукавный фильтр Г4-БФМ**

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства ,  $PR = \text{Зона Комбикормового цеха}$

Тип пылеуловителя ,  $DT = \text{Рукавный фильтр Г4-БФМ}$

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м.,  $Fent = 17.5$

Соппротивление циклона, Па,  $DH = 4.7$

Коэффициент сопротивления циклона,  $ksi = 4.0$

Скорость воздуха, м/с ,  $W = SQRT(2 * DH / (1.2 * KSI)) = 1.4$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч ,  $Q = 3.6 * FENT * W = 3.6 * 17.5 * 1.4 = 1.575$

Время работы аспирационной сети, час/сут ,  $S = 8$

Общее время работы аспирационной сети, час/год ,  $T = 2000$

Годовой период работы асп. сети, сут/год ,  $T = T / S = 2000 / 8 = 250$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт ,  $TOTAL = 3$

Тип аспирируемого оборудования ,  $AS = \text{Надгробильные бункера}$

Тип аспирируемого оборудования ,  $AS = \text{Бункеры}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт ,  $ASNUM = 2$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 ,  $Z = 2.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 ,  $Z = Z * ASNUM = 2.2 * 2 = 4.4$

Тип аспирируемого оборудования ,  $AS = \text{просеиватели}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт ,  $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 ,  $Z = 8.3$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 ,  $Z = Z * ASNUM = 8.3 * 1 = 8.3$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3 ,  $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 4.4 + 8.3 = 12.7$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3 ,  $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 12.7 / 3 = 4.23$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3,  $Z = 4.230$

КПД очистки, % ,  $KPD = 99.53$

**Примесь: 2911 Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1063\*)**

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с ,  $G = Q * Z / 3.6 = 1.575 * 4.23 / 3.6 = 1.8506$   
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год ,  $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 250 * 1.575 * 4.23 * 8 = 13.3245$   
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 1.8506 * (100 - 99.53) / 100 = 0.0087$   
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 13.3245 * (100 - 99.53) / 100 = 0.0626$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1063*)	1.8506	13.3245

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1063*)	0.0087	0.0626

**Источник загрязнения N 0042, Зона Комбикормового цеха**

**Источник выделения, Кукурузамолотилка, кукурузоочистительный машины**

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , **PR = Подготовительные и шелушительные отделения мукомольных и крупяных заводов**

Тип пылеуловителя , **DT = УЦ-700**

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м.,  $Fent = 0.0306$

Соппротивление циклона, Па,  $DH = 5.0$

Коэффициент сопротивления циклона,  $ksi = 4.0$

Скорость воздуха, м/с ,  $W = SQRT(2 * DH / (1.2 * KSI)) = 1.45$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч ,  $Q = 3.6 * FENT * W = 3.6 * 0.03063 * 1.45 = 0.16$

Время работы аспирационной сети, час/сут ,  $S = 4$

Общее время работы аспирационной сети, час/год ,  $T = 180$

Годовой период работы асп. сети, сут/год ,  $T = T / S = 180 / 4 = 45$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт , **TOTAL = 2**

Тип аспирируемого оборудования , **AS = Шелушительные машины**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , **ASNUM = 1**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 , **Z = 2.5**

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 ,  $Z = Z * ASNUM = 2.5 * 1 = 2.5$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3 , **ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 2.5 = 2.5**

Тип аспирируемого оборудования , **AS = Воздушно-ситовые сепараторы**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , **ASNUM = 1**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 , **Z = 4**

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 ,  $Z = Z * ASNUM = 4 * 1 = 4$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3 , **ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 2.5 + 4 = 6.5**

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3 ,  $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 6.5 / 2 = 3.25$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3 , **Z = 3.250**

КПД очистки, % , **KPD = 90**

Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м ,  $ZVIX = Z * (100 - KPD) / 100 = (100 - 90) / 100 = 0.325$

**Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (496)**

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с ,  $G = Q * Z / 3.6 = 0.16 * 3.25 / 3.6 = 0.1444$



Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год ,  $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 45 * 0.16 * 3.25 * 4 = 0.0936$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 0.1444 * (100 - 90) / 100 = 0.0144$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 0.0936 * (100 - 90) / 100 = 0.00936$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (496)	0.1444	0.0936

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (496)	0.01444	0.00936

ЭРА v2.0.343

Дата:01.10.22 Время:22:57:53

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Туркестанская область

Объект N 0064,Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Комбикормовой завод

Источник загрязнения N 0043,

Источник выделения N 001,Зерносушилка на природном газе

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива ,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год ,  $BT = 36$

Расход топлива, л/с ,  $BG = 13.8$

Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) ,  $QR = 6648$

Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 4187$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 3350$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0979$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0979 * (3350 / 4187) ^ 0.25 = 0.0926$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 36 * 27.84 * 0.0926 * (1-0) = 0.0928$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 13.8 * 27.84 * 0.0926 * (1-0) = 0.0356$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0928 = 0.0742$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0356 = 0.0285$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0928 = 0.01206$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0356 = 0.00463$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 36 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.2506$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 13.8 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.096$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0285	0.0742
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00463	0.01206
0337	Углерод оксид (594)	0.096	0.2506

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованные источник**

**Источник выделения, Зерносушилка шахтная**

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства,  $PR =$  Сушка кукуруза

Тип зерносушилки,  $TZ =$  Камерная

Тип зерна, поступившего на сушку (1-кукуруза в початках, 0-прочие),  $TSER = 0$

Фактическая производительность зерносушилки, пл.т/ч,  $PCH = 25$

Время работы зерносушилки, час/год,  $T = 180$

Засоренность зерна, поступившего на сушку после предварительной очистки, %  $WO = 0.5$

**Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (496)**

Валовый выброс пыли в атмосферу (ф-ла 4.6), т/год,  $M = PCH * W * T / 10000 = 25 * 0.5 * 180 / 10000 = 0.225$

Максимальный разовый пыли в атмосферу, г/с,  $G = M * 10^6 / (3600 * T) = 0.225 * 10^6 / (3600 * 180) = 0.347$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (496)	0.347	0.225

# Убойный цех

ЭРА v2.0.343

Дата:29.09.22 Время:23:01:46

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0065, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Убойный цех

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 001, Котел паровой 2,5 т/час пара в ЦПО

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **ВТ = 440**

Расход топлива, л/с , **ВГ = 76.4**

Месторождение , **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 6648**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч , **QN = 2.5**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч , **QF = 2**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0903**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0903 \* (2 / 2.5) ^ 0.25 = 0.0854**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* ВТ \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 440 \* 27.84 \* 0.0854 \* (1-0) = 1.046**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* ВГ \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 76.4 \* 27.84 \* 0.0854 \* (1-0) = 0.1816**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 1.046 = 0.837**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.1816 = 0.1453**

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 1.046 = 0.136**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.1816 = 0.0236**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,  $H_2S = 0.0045$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $\_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 440 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.0045 * 440 = 0.0372$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $\_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 76.4 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.0045 * 76.4 = 0.00646$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 440 * 6.96 * (1-0 / 100) = 3.06$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $\_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 76.4 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.532$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1453	0.837
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0236	0.136
0330	Сера диоксид (526)	0.00646	0.0372
0337	Углерод оксид (594)	0.532	3.06

ЭРА v2.0.343

Дата:29.09.22 Время:22:52:20

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Туркестанская область

Объект N 0065,Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Убойный цех

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 001,Котел VITOPEND для отопления ЦПО

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива ,  $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год ,  $BT = 5$

Расход топлива, л/с ,  $BG = 0.56$

Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) ,  $QR = 6648$

Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $S1R = 0$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 20$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 16$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0594$

Козэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0594 * (16 / 20) ^ 0.25 = 0.0562$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5 * 27.84 * 0.0562 * (1-0) = 0.00782$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.56 * 27.84 * 0.0562 * (1-0) = 0.000876$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00782 = 0.00626$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000876 = 0.000701$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00782 = 0.001017$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000876 = 0.0001139$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) ,  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) ,  $H2S = 0.0045$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 5 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.0045 * 5 = 0.000423$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.56 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.0045 * 0.56 = 0.0000474$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Козэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0348$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0039$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000701	0.00626
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001139	0.001017
0330	Сера диоксид (526)	0.0000474	0.000423
0337	Углерод оксид (594)	0.0039	0.0348

Дата:29.09.22 Время:22:59:51

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0065, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Убойный цех

Источник загрязнения N 0003,

Источник выделения N 001, Котел SF-отопление убойного цеха

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 5**

Расход топлива, л/с , **BG = 0.56**

Месторождение , **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 6648**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 20**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0594**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0594 \* (16 / 20) ^ 0.25 = 0.0562**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 5 \* 27.84 \* 0.0562 \* (1-0) = 0.00782**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.56 \* 27.84 \* 0.0562 \* (1-0) = 0.000876**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.00782 = 0.00626**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.000876 = 0.000701**

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.00782 = 0.001017**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.000876 = 0.0001139**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , **H2S = 0.0045**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $\_M\_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 5 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.0045 * 5 = 0.000423$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $\_G\_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.56 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.0045 * 0.56 = 0.0000474$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\_M\_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0348$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $\_G\_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.56 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0039$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000701	0.00626
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001139	0.001017
0330	Сера диоксид (526)	0.0000474	0.000423
0337	Углерод оксид (594)	0.0039	0.0348

**Источник загрязнения №0004 Труба дымовая**

**Источник выделения №004 Коптильная камера №1**

Тип каптильного оборудования (дымогенератор)	Массовый выброс компонентов дыма, мг/с						
	Окись углерода	Двуокись азота	Двуокись серы	Твердые вещества	Аммиак	Фенол	Пропионовый альдегид
Дымогенератор с электрообогревом	2,0	0,5	0,1	0,5	0,1	2,0	1,5

Расчет массового выброса М(г/с) проводят по формуле 6.2.1

$M = (n * K_1 + n_2 K_2 + \dots) * 10^{-3}$  (6.2.1)

Где  $K_1, K_2, \dots$  -дельные показатели выбросов вредных веществ от отдельных типов оборудования по таблице 6-2-2, мг/с;

$n_1, n_2, \dots$  - количество дымогенераторов данного типа.

Годовой выброс вредных веществ  $M^g$  (т/год) рассчитывают с учетом продолжительности работы оборудования Т (час/год).

Предприятие работает по односменному графику 250 дней в году, дымогенератор работает по 3 часа в день

Определение массового выброса вредных веществ М (г/с)

По формуле 6.2.1, определяем максимальный разовый выброс по каждому выбрасываемому веществу;

Окиси углерода  $M_{CO} = 1 * 2 * 10^{-3} = 0,002$  г/с;

Двуокиси азота  $M_{NO_2} = (1 * 0.5) * 10^{-3} = 0.0005$  г/с;

Двуокиси серы  $M_{SO_2} = (1 * 0.1) * 10^{-3} = 0.0001$  г/с;

Твердые вещества  $M_{ТВ} = (1 * 0,5) * 10^{-3} = 0,0005$  г/с;

Фенольных соединений (в пересчете на фенол)

$M_{Ф} = (1 * 2) * 10^{-3} = 0,002$  г/с;

Карбонильных соединений (в пересчете на пропаналь)

$M_{ПА} = (1 * 1,5) * 10^{-3} = 0,0015$  г/с

Аммиак  $M_{NH_3} = (1 * 0,1 * 10^{-3} = 0,0001$  г/с.

Расчет готового выроста  $M^g$  (т/год) проводится с учетом времени работы каждой единицы оборудования: продолжительность работы дымогенератора составляет:

$T = 3 * 250 = 750$  час/год;

Годовой массовый выброс  $M^r$  (т/год) составляет для:

Окиси углеродв  $M^r_{CO} = 0,002 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0054$  т/год  
 Двуокиси азота  $M^r_{NO_2} = 0,0005 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00135$  т/год  
 Двуокиси серы  $M^r_{SO_2} = 0,0001 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00027$  т/год  
 Твердое вещества  $M^r_{ТВ} = 0,0005 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00135$  т/год  
 Фенольных соединений  $M^r_{\Phi} = 0,002 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0054$  т/год  
 Карбонильных соединений  $M^r_{па} = 0,0015 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00405$  т/год  
 Аммиак  $M^r_{NH_3} = 0,0001 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00027$  т/год

**Источник загрязнения №0005 Труба дымовая**

**Источник выделения №005 Коптильная камера №2**

Тип каптильного оборудования (дымогенератор)	Массовый выброс компонентов дыма, мг/с						
	Окись углерода	Двуокись азота	Двуокись серы	Твердые вещества	Аммиак	Фенол	Пропионовый альдегид
Дымогенератор с электрообогревом	2,0	0,5	0,1	0,5	0,1	2,0	1,5

Расчет массового выброса  $M$  (г/с) проводят по формуле 6.2.1

$M = (n \cdot K_1 + n_2 K_2 + \dots) \cdot 10^{-3}$  (6.2.1)

Где  $K_1, K_2, \dots$  -дельные показатели выбросов вредных веществ от отдельных типов оборудования по таблице 6-2-2, мг/с;

$n_1, n_2, \dots$  - количество дымогенераторов данного типа.

Годовой выброс вредных веществ  $M^r$  (т/год) рассчитывают с учетом продолжительности работы оборудования  $T$  (час/год).

Предприятие работает по односменному графику 250 дней в году, дымогенератор работает по 3 часа в день

Определение массового выброса вредных веществ  $M$  (г/с)

По формуле 6.2.1, определяем максимальный разовый выброс по каждому выбрасываемому веществу;

Окиси углерода  $M_{CO} = 1 \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,002$  г/с;

Двуокиси азота  $M_{NO_2} = (1 \cdot 0,5) \cdot 10^{-3} = 0,0005$  г/с;

Двуокиси серы  $M_{SO_2} = (1 \cdot 0,1) \cdot 10^{-3} = 0,0001$  г/с;

Твердые вещества  $M_{ТВ} = (1 \cdot 0,5) \cdot 10^{-3} = 0,0005$  г/с;

Фенольных соединений (в пересчете на фенол)

$M_{\Phi} = (1 \cdot 2) \cdot 10^{-3} = 0,002$  г/с;

Карбонильных соединений (в пересчете на пропаналь)

$M_{па} = (1 \cdot 1,5) \cdot 10^{-3} = 0,0015$  г/с

Аммиак  $M_{NH_3} = (1 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3} = 0,0001$  г/с.

Расчет готового выроста  $M^r$  (т/год) проводится с учетом времени работы каждой единицы оборудования: продолжительность работы дымогенератора составляет:

$T = 3 \cdot 250 = 750$  час/год;

Годовой массовый выброс  $M^r$  (т/год) составляет для:

Окиси углеродв  $M^r_{CO} = 0,002 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0054$  т/год  
 Двуокиси азота  $M^r_{NO_2} = 0,0005 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00135$  т/год  
 Двуокиси серы  $M^r_{SO_2} = 0,0001 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00027$  т/год  
 Твердое вещества  $M^r_{ТВ} = 0,0005 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00135$  т/год  
 Фенольных соединений  $M^r_{\Phi} = 0,002 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0054$  т/год  
 Карбонильных соединений  $M^r_{па} = 0,0015 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00405$  т/год  
 Аммиак  $M^r_{NH_3} = 0,0001 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00027$  т/год

**Источник загрязнения №0006 Труба дымовая**

**Источник выделения №006 Коптильная камера №3**

Тип каптильного оборудования (дымогенератор)	Массовый выброс компонентов дыма, мг/с						
	Окись углерода	Двуокись азота	Двуокись серы	Твердые вещества	Аммиак	Фенол	Пропионовый альдегид
Дымогенератор с электрообогревом	2,0	0,5	0,1	0,5	0,1	2,0	1,5



Расчет массового выброса  $M$  (г/с) проводят по формуле 6.2.1

$$M = (n_1 K_1 + n_2 K_2 + \dots) \cdot 10^{-3} \quad (6.2.1)$$

Где  $K_1, K_2, \dots$  —дельные показатели выбросов вредных веществ от отдельных типов оборудования по таблице 6-2-2, мг/с;

$n_1, n_2, \dots$  — количество дымогенераторов данного типа.

Годовой выброс вредных веществ  $M^g$  (т/год) рассчитывают с учетом продолжительности работы оборудования  $T$  (час/год).

Предприятие работает по односменному графику 250 дней в году, дымогенератор работает по 3 часа в день

Определение массового выброса вредных веществ  $M$  (г/с)

По формуле 6.2.1, определяем максимальный разовый выброс по каждому выбрасываемому веществу;

$$\text{Окиси углерода } M_{\text{CO}} = 1 \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,002 \text{ г/с};$$

$$\text{Двуокиси азота } M_{\text{NO}_2} = (1 \cdot 0,5) \cdot 10^{-3} = 0,0005 \text{ г/с};$$

$$\text{Двуокиси серы } M_{\text{SO}_2} = (1 \cdot 0,1) \cdot 10^{-3} = 0,0001 \text{ г/с};$$

$$\text{Твердые вещества } M_{\text{ТВ}} = (1 \cdot 0,5) \cdot 10^{-3} = 0,0005 \text{ г/с};$$

Фенольных соединений (в пересчете на фенол)

$$M_{\text{Ф}} = (1 \cdot 2) \cdot 10^{-3} = 0,002 \text{ г/с};$$

Карбонильных соединений (в пересчете на пропаналь)

$$M_{\text{ПА}} = (1 \cdot 1,5) \cdot 10^{-3} = 0,0015 \text{ г/с}$$

$$\text{Аммиак } M_{\text{NH}_3} = (1 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}) = 0,0001 \text{ г/с}.$$

Расчет годового выброса  $M^g$  (т/год) проводится с учетом времени работы каждой единицы оборудования: продолжительность работы дымогенератора составляет:

$$T = 3 \cdot 250 = 750 \text{ час/год};$$

Годовой массовый выброс  $M^g$  (т/год) составляет для:

$$\text{Окиси углерода } M_{\text{CO}}^g = 0,002 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0054 \text{ т/год}$$

$$\text{Двуокиси азота } M_{\text{NO}_2}^g = 0,0005 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00135 \text{ т/год}$$

$$\text{Двуокиси серы } M_{\text{SO}_2}^g = 0,0001 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00027 \text{ т/год}$$

$$\text{Твердые вещества } M_{\text{ТВ}}^g = 0,0005 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00135 \text{ т/год}$$

$$\text{Фенольных соединений } M_{\text{Ф}}^g = 0,002 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0054 \text{ т/год}$$

$$\text{Карбонильных соединений } M_{\text{ПА}}^g = 0,0015 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00405 \text{ т/год}$$

$$\text{Аммиак } M_{\text{NH}_3}^g = 0,0001 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00027 \text{ т/год}$$

#### Источник загрязнения №0006 Труба дымовая

#### Источник выделения №007 Коптильная камера №4

Тип каптильного оборудования (дымогенератор)	Массовый выброс компонентов дыма, мг/с						
	Окись углерода	Двуокись азота	Двуокись серы	Твердые вещества	Аммиак	Фенол	Пропионовый альдегид
Дымогенератор с электрообогревом	2,0	0,5	0,1	0,5	0,1	2,0	1,5

Расчет массового выброса  $M$  (г/с) проводят по формуле 6.2.1

$$M = (n_1 K_1 + n_2 K_2 + \dots) \cdot 10^{-3} \quad (6.2.1)$$

Где  $K_1, K_2, \dots$  —дельные показатели выбросов вредных веществ от отдельных типов оборудования по таблице 6-2-2, мг/с;

$n_1, n_2, \dots$  — количество дымогенераторов данного типа.

Годовой выброс вредных веществ  $M^g$  (т/год) рассчитывают с учетом продолжительности работы оборудования  $T$  (час/год).

Предприятие работает по односменному графику 250 дней в году, дымогенератор работает по 3 часа в день

Определение массового выброса вредных веществ  $M$  (г/с)

По формуле 6.2.1, определяем максимальный разовый выброс по каждому выбрасываемому веществу;

$$\text{Окиси углерода } M_{\text{CO}} = 1 \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,002 \text{ г/с};$$

$$\text{Двуокиси азота } M_{\text{NO}_2} = (1 \cdot 0,5) \cdot 10^{-3} = 0,0005 \text{ г/с};$$

$$\text{Двуокиси серы } M_{\text{SO}_2} = (1 \cdot 0,1) \cdot 10^{-3} = 0,0001 \text{ г/с};$$

$$\text{Твердые вещества } M_{\text{ТВ}} = (1 \cdot 0,5) \cdot 10^{-3} = 0,0005 \text{ г/с};$$

Фенольных соединений (в пересчете на фенол)

$$M_{\text{Ф}} = (1 \cdot 2) \cdot 10^{-3} = 0,002 \text{ г/с};$$

Карбонильных соединений (в пересчете на пропаналь)

$M_{па} = (1 \cdot 1,5) \cdot 10^{-3} = 0,0015 \text{ г/с}$

Аммиак  $M_{NH_3} = (1 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}) = 0,0001 \text{ г/с}$ .

Расчет готового выброса  $M^r$  (т/год) проводится с учетом времени работы каждой единицы оборудования: продолжительность работы дымогенератора составляет:

$T = 3 \cdot 250 = 750 \text{ час/год}$ ;

Годовой массовый выброс  $M^r$  (т/год) составляет для:

Окиси углеродов  $M^r_{CO} = 0,002 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0054 \text{ т/год}$

Двуокиси азота  $M^r_{NO_2} = 0,0005 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00135 \text{ т/год}$

Двуокиси серы  $M^r_{SO_2} = 0,0001 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00027 \text{ т/год}$

Твердое вещества  $M^r_{ТВ} = 0,0005 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00135 \text{ т/год}$

Фенольных соединений  $M^r_{Ф} = 0,002 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0054 \text{ т/год}$

Карбонильных соединений  $M^r_{па} = 0,0015 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00405 \text{ т/год}$

Аммиак  $M^r_{NH_3} = 0,0001 \cdot 750 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00027 \text{ т/год}$

**Источник загрязнения №6001 котел ЛАПС-КВ**

**Источник выделения №008 оборудование**

Список литературы:

"Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье

животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы).

М., Госагропром СССР, 1987 г.

**производство , PRVO = Мясоперерабатывающие заводы и мясокомбинаты**

**отделение , OTDEL = Цех технических фабрикатов (выбросо-додантов)**

Время работы единицы оборудования, ч/год ,  $T = 146$  РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НЕПРИЯТНО ПАХНУЩИХ ВЕЩЕСТВ (ОДОРАНТОВ)

Вид муки ,  $NAME =$  Мясокостная мука 3-сорт

Исходное сырье для пр-ва сухих животных кормов:

$NAME =$  Нежиросодержащее сырье + кость (30%)

Количество котлов типа КВМ-4, шт.,  $N1 = 1$  Количество котлов типа Ж4-ФПА, шт.,  $N2 = 0$

Производительность цеха по данному виду муки, т/год ,  $P = 79.5$  Коэффициент пересчета уд. показ, для котлов Ж4-ФПА (Таб. 6-4-2),  $L2 = 1.6$  Коэффициент пропорциональности для учета неравномерности выделения ЗВ при производстве муки данного типа (Таб. 6-4-2) ,  $L1 = 8.4$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек (Таб. 6-4-2) ,  $Q = 0.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G = ((Q \cdot N1) + (Q \cdot N2 / L2)) \cdot 10^{-3} =$

$$((0.2 * 1) + (0.2 * 0) / 1.6) * 10^{-3} = 0.0002$$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2), \_

$$M_{-} = Q * P * L1 * 10^{-6} = 0.2 * 79.5 * 8.4 * 10^{-6} = 0.0001336$$

Примесь: 0333 Сероводород

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{-} = ((Q * N1) + (Q * N2 / L2)) * 10^{-3}$

$$((0.8 * 1) + (0.8 * 0) / 1.6) * 10^{-3} = 0.0008$$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2), \_

$$M_{-} = Q * P * L1 * 10^{-6} = 0.8 * 79.5 * 8.4 * 10^{-6} = 0.000534$$

Примесь: 1039 Пентан-1-ол (Спирт амиловый)

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 0.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{-} = ((Q * N1) + (Q * N2 / L2)) * 10^{-3} = ((0.2 * 1) + (0.2 * 0) / 1.6) * 10^{-3} = 0.0002$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2),  $M_{-} = Q * P * L1 * 10^{-6} = 0.2 * 79.5 * 8.4 * 10^{-6} = 0.0001336$

Примесь: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 0.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{-} = ((Q * N1) + (Q * N2 / L2)) * 10^{-3} = ((0.4 * 1) + (0.4 * 0) / 1.6) * 10^{-3} = 0.0004$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2),  $M_{-} = Q * P * L1 * 10^{-6} = 0.4 * 79.5 * 8.4 * 10^{-6} = 0.000267$

Примесь: 1314 Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{-} = ((Q * N1) + (Q * N2 / L2)) * 10^{-3} = ((2 * 1) + (2 * 0) / 1.6) * 10^{-3} = 0.002$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2),  $M_{-} = Q * P * L1 * 10^{-6} = 2 * 79.5 * 8.4 * 10^{-6} = 0.001336$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 1.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{-} = ((Q * N1) + (Q * N2 / L2)) * 10^{-3} = ((1.5 * 1) + (1.5 * 0) / 1.6) * 10^{-3} = 0.0015$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2),  $M_{-} = Q * P * L1 * 10^{-6} = 1.5 * 79.5 * 8.4 * 10^{-6} = 0.001002$

Примесь: 1519 Пентановая кислота (Кислота валериановая)

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{\text{max}} = ((Q \cdot N1) + (Q \cdot N2/L2)) \cdot$

$$10^{-3} = ((2 \cdot 1) + (2 \cdot 0) / 1.6) \cdot 10^{-3} = 0.002$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2), } M_{\text{max}} = Q \cdot P \cdot L1 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 79.5 \cdot 8.4 \cdot 10^{-6} = 0.001336$$

Примесь: 1707 Диметилсульфид

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 0.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{\text{max}} = ((Q \cdot N1) + (Q \cdot N2/L2)) \cdot$

$$10^{-3} = ((0.7 \cdot 1) + (0.7 \cdot 0) / 1.6) \cdot 10^{-3} = 0.0007$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2), } M_{\text{max}} = Q \cdot P \cdot L1 \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 79.5 \cdot 8.4 \cdot 10^{-6} = 0.000467$$

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан)

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 0.04$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{\text{max}} = ((Q \cdot N1) + (Q \cdot N2/L2)) \cdot$

$$10^{-3} = ((0.04 \cdot 1) + (0.04 \cdot 0) / 1.6) \cdot 10^{-3} = 0.00004$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2), } M_{\text{max}} = Q \cdot P \cdot L1 \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 79.5 \cdot 8.4 \cdot$$

$$10^{-6} = 0.0000267$$

Примесь: 1728 Этиантиол (Этилмеркаптан)

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 0.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{\text{max}} = ((Q \cdot N1) + (Q \cdot N2/L2)) \cdot$

$$10^{-3} = ((0.3 \cdot 1) + (0.3 \cdot 0) / 1.6) \cdot 10^{-3} = 0.0003$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2), } M_{\text{max}} = Q \cdot P \cdot L1 \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 79.5 \cdot 8.4 \cdot$$

$$10^{-6} = 0.0002003$$

Примесь: 1819 Диметиламин

Удельный показатель выброса ЗВ, мг/сек(Таб.6-4-2),  $Q = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.4.1),  $G_{\text{max}} = ((Q \cdot N1) + (Q \cdot N2/L2)) \cdot$

$$10^{-3} = ((1.2 \cdot 1) + (1.2 \cdot 0) / 1.6) \cdot 10^{-3} = 0.0012$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.4.2), } M_{\text{max}} = Q \cdot P \cdot L1 \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 79.5 \cdot 8.4 \cdot$$

$$10^{-6} = 1.2 \cdot 79.5 \cdot 8.4 \cdot 10^{-6} = 0.000801$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.0002	0.0001336
0333	Сероводород	0.0008	0.000534
1039	Пентан-1-ол (Спирт амилловый)	0.0002	0.0001336
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.0004	0.000267
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.002	0.001336



1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0015	0.001002
1519	Пентановая кислота (Кислота валериановая)	0.002	0.001336
1707	Диметилсульфид	0.0007	0.000467
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.00004	0.0000267
1728	Этантиол Этилмеркаптан)	0.0003	0.0002003
1819	Диметиламин	0.0012	0.000801

#### Источник загрязнения N 6002, Фреоновый компрессор

##### Источник выделения N 009, оборудование

Список литературы:

\*Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы). М., Госагропром СССР, 1987 г.

производство , PRVO = Мясоперерабатывающие заводы и мясокомбинаты

Отделение , OTDEL = фреоновая компрессорная

Время работы единицы оборудования, ч/год ,  $T_{\text{г}} = 8760$

Примесь: дифторметан

Кол-во фреона, ежегодно добавляемого в систему охлаждения, т/год,  $M = 0.01$

Валовый выброс, т/год ,  $M_{\text{г}} = M = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G_{\text{г}} = (M_{\text{г}} / T_{\text{г}}) / (3600 \cdot 10^{-6}) = (0.01 / 8760) / (3600 \cdot 10^{-6}) = 0.0003171$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0957	Дифторметан	0.0003171	0.01

#### Источник загрязнения N 6003, Фреоновый компрессор

##### Источник выделения N 010, оборудование

Список литературы:

\*Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы). М., Госагропром СССР, 1987 г.

производство , PRVO = Мясоперерабатывающие заводы и мясокомбинаты

Отделение , OTDEL = фреоновая компрессорная

Время работы единицы оборудования, ч/год ,  $T_{\text{г}} = 8760$

Примесь: дифторметан

Кол-во фреона, ежегодно добавляемого в систему охлаждения, т/год,  $M = 0.01$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = M = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с  $G_{\Sigma} = (M_{\Sigma} / T) / (3600 \cdot 10^6) = (0.01 / 8760) / (3600 \cdot 10^6) = 0.0003171$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0957	Дифторметан	0.0003171	0.01

ЭРА v2.0.343

Дата: 29.09.22 Время: 23:45:43

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0065, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" Убойный цех

Источник загрязнения N 0044,

Источник выделения N 001, Котел на отопление Daewoo

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 4.05$

Расход топлива, л/с,  $BG = 0.86$

Месторождение,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1),  $QR = 6648$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 18.6$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 16$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.058$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.058 \cdot (16 / 18.6)^{0.25} = 0.0559$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4.05 \cdot 27.84 \cdot 0.0559 \cdot (1-0) = 0.0063$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.86 \cdot 27.84 \cdot 0.0559 \cdot (1-0) = 0.001338$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_{\Sigma} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0063 = 0.00504$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_{\Sigma} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001338 = 0.00107$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $\_M\_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0063 = 0.000819$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $\_G\_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001338 = 0.000174$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\_M\_ = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 4.05 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.0282$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $\_G\_ = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.86 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.00599$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00107	0.00504
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000174	0.000819
0337	Углерод оксид (594)	0.00599	0.0282

## Пометохранилища

**Источник выброса № 6001 Площадка хранения птичьего помета**

**Источник выделения № 1 Пометохранилище открытого типа**

Литература: Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 12.06.2014года № 221-Ө

Максимальный разовый выброс ЗВ, поступающий в атмосферу, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times V_{\text{макс}}, \text{ г/сек (4.6)}$$

Валовый выброс ЗВ, поступающий в атмосферу, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = V \times q \times T \times 3600 / 106, \text{ т/год (4.5)}$$

где  $V_{\text{макс}}$  - максимальный возможный объем единовременного хранения навоза, м³; 897,44 м³

$V$  - объем помета проходящего через склад, м³;

Объем помета-7000 т/год

(емкость пометохранилища 7000 тонн)

Объемная масса помета- 0,65 т/м³

(по нормам технологического проектирования птицеводческих предприятий для индеек 0,6-0,7 т/м³)

тогда  $V = 10769,23 \text{ м}^3/\text{год}$

$q$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества, г/с на 1м³ помета;

Аммиак  $q = 1,22\text{E-}05 \text{ г/с}$

Сероводород  $q = 0,000015 \text{ г/с}$

$T$  - время работы навозохранилища, час. 8760 час/год

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
303	Аммиак	0.010949	4.14335 333
333	Сероводород	0.013462	5.09428

**Источник выброса № 6003 Передвижной автотранспорт**

**Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта**

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M \cdot q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_g = Q_T \cdot 106 / T \cdot 3600, \text{ г/с}$$

где

$T$  - продолжительность работы всего автотранспорта, час/год  $T = 2080 \text{ час/год}$

$M$  - расход топлива, т/год  $M = g \times T = 27,04 \text{ т/год}$

$g$  - расход топлива, т/час  $g = 0,0130 \text{ т/час}$

$q_i$  - удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

328 Сажа 0,0155

330 Диоксид серы 0,02

301 Диоксид азота 0,01

337 Оксид углерода 0,1

703 Бенз(а)пирен 3,2E-07

2754 Углеводороды предельные C12-C19 0,03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г



	вещества		
328	Сажа	0.0559722	0.41912
330	Диоксид серы	0.0722222	0.5408
301	Диоксид азота	0.0288889	0.21632
304	Оксид азота	0.0046944	0.035152
337	Оксид углерода	0.3611111	2.704
703	Бенз(а)пирен	1.156E-06	8.653E-06
2754	Углеводороды предельные C12-C1	0.1083333	0.8112

Источник 0045.

Печь обжига

Расчет выделения ЗВ.

Методика:

Методические указания по расчету

выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промтоходов. ВНИИГАЗ, М., 1999

Тип и

количество сжигаемых отходов, элементный состав отходов:

Компонент	масса	Элементарный состав в рабочей массе отходов, %							i	Низшая теплота сгорания, $Q_{Hi}^P$	
		$C_1^P$	$H_1^P$	$O_1^P$	$N_1^P$	$S_1^P$	$A_1^P$	$W_1^P$		МДж/кг	Ккал/кг
Бумага (целлюлоза)	84,240	27,7	3,7	26,3	0,16	0,14	15	25	0.263	9,49	2270
Текстиль	-----	40,4	4,9	23,2	3,4	0,1	8	20	0.333	15,72	3760
Древесина	0,000	40,5	4,8	33,8	0,1	0	0,8	20	0.000	14,46	3160
Пластмасса	71,280	55,1	7,6	17,5	0,9	0,3	10,6	8	0.222	24,37	5830
Кожа, резина	8,750	65	5	12,6	0,2	0,67	11,6	5	0.027	25,79	6170
Прочее	0,000	47	5,3	27,7	0,1	0,2	11,7	8	0.000	18,14	4340
Стекло, металл, камни	49,570	0	0	0	0	0	100	0	0.155	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0

\* Выход летучих продуктов определен на сухое вещество.

При необходимости расчетов выбросов металлов и их соединений следует учесть их в золе и шлаке (см. Приложение 3).

Элементный состав всей массы рассматриваемых отходов рассчитывается как средневзвешенное значение элементного состава отдельных компонентов по формулам (1 - 7), %.

Без дополнительного топлива:

$$C_{отх}^P = C^P_1 * i_1 + C^P_2 * i_2 \dots + C^P_n * i_n = 34,7255 \%$$

$$H_{отх}^P = H^P_1 * i_1 + H^P_2 * i_2 \dots + H^P_n * i_n = 4,427 \%$$

$$O_{отх}^P = O^P_1 * i_1 + O^P_2 * i_2 \dots + O^P_n * i_n = 18,8677 \%$$

$$N_{отх}^P = N^P_1 * i_1 + N^P_2 * i_2 \dots + N^P_n * i_n = 1,37948 \%$$

$$S_{отх}^P = S^P_1 * i_1 + S^P_2 * i_2 \dots + S^P_n * i_n = 0,15481 \%$$

$$A_{отх}^P = A^P_1 * i_1 + A^P_2 * i_2 \dots + A^P_n * i_n = 24,5054 \%$$

$$W_{отх}^P = W^P_1 * i_1 + W^P_2 * i_2 \dots + W^P_n * i_n = 15,146 \%$$

Низшая теплота сгорания смеси

$$Q_{нотх}^P = Q^P_{H1} * i_1 + Q^P_{H2} * i_2 \dots + Q^P_{Hn} * i_n = 13,8514 \text{ МДж/кг}$$

### Расчет выбросов золы

$$M_z = 10^3 * A_{ун} * (A_p + q_4 * (Q_{нотх}^P / 32,7)) / 100 * B * (1 - n_3) = 3,244948 \text{ кг/час} = 0,9013744 \text{ г/сек}$$

$$A_{ун} - \text{Доля золы в уносе,} = 0,1$$

$$q_4 - \text{Потери тепла от механической неполноты сгорания} = 4 \%$$

$$32,7 - \text{Средняя теплота сгорания горючих в уносе}$$

$$B - \text{Производительность установки} = 0,12 \text{ т/час}$$

$$n_3 - \text{Доля частиц дожигаемых в камере.} = 0$$

### Расчет выбросов оксида серы

$$M_{SO_2} = 0,02 * B * S_{отх}^p * (1 - n_{SO_2}) * (1 - n_{SO_2}) = 0,2600808 \text{ кг/час} = 0,0722447 \text{ г/сек}$$

B - Производительность установки, кг/час = 120

$n_{SO_2}$  - доля оксидов серы, связываемых летучей золой = 0,3

$n_{SO_2}$  - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях = 0

#### Расчет выбросов оксидов углерода

$$C_{CO} = q_3 * R * Q_{PH} / 1013 = 0,0013674 \text{ кг/т}$$

$q_3$  - потери теплоты от химической неполноты сгорания = 0,1

R - коэф. Учитывающий  $q_3$  = 1

$$M_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 100) = 0,0000001575 \text{ тонн/год} = 2,9966E-7 \text{ г/сек}$$

B - Производительность установки = 0,12 т/час

$q_4$  - Потери тепла от механической неполноты сгорания = 4 %

#### Расчет выбросов оксидов азота

$$K_{NOx} = 0,16 * \exp(0,12 * D_{ном}) = 0,2034 \text{ к / т , коэф.}$$

Выхода оксидов азота

$D_{ном}$  - усредненная паропроизводительность

$$M_{NO_2} = B * Q_{PH} * K_{NOx} * (1 - n) * (1 - q_4 / 100) = 0,03246 \text{ кг/час} = 0,00902 \text{ г/сек}$$

$n$  - коэф. Учитывающий степень дожигания выбросов = 1

#### Расчет выбросов хлористого водорода

$$V_1 = 0,278 * B * (((0,1 + 0,18 * a) * (Q_{PH} + 6 * W_p)) / 1000) + 0,0124 * W_p \cdot 273 + t_r = 0,0111087 \text{ м}^3 / \text{с}$$

$$a = 21 / (21 - O_2) = 21$$

$O_2$  - концентрация  $O_2$  в дымовых газах. = 20 %

$t_r$  - температура продуктов горения = 120 °C

$$M_{HCl} = 3,6 * V_1 * ChCl = 0,00048 \text{ г/сек}$$

$V_1$  - объем сухих продуктов сгорания = 0,004629 м<sup>3</sup> / с

$ChCl$  - содержание хлористого водорода в продуктах сгорания = 0,012 г/м<sup>3</sup>

#### Расчет выбросов фтористого водорода

$$M_{HF} = 3,6 * V_1 * Chf = 0,0009997 \text{ г/сек}$$

$Chf$  - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания = 0,025 г/м<sup>3</sup>

#### Расчет выбросов пентаокси ванадия

$$G_{V_2O_5} = 95,4 * S_p - 31,6 \text{ (содержание оксидов ванадия в отходах)} = 0 \text{ г/т}$$

$$M_{V_2O_5} = 10^{-6} * G_{V_2O_5} * B * (1 - N_{oc}) * (1 - N_y) = 0 \text{ т/год} = 0 \text{ г/сек}$$

$N_{oc}$  - коэф. Оседания оксидов ванадия на поверхности нагрева = 0,07

$N_y$  - доля твердых частиц улавливаемых для нейтрализации = 0

#### Расчет валовых выбросов

Валовый выброс для i-го вещества определяется по ф.

$$Pi = 0,0036 * t * M(\text{г/с})$$

t - время работы установки = 430 час

Итоговая таблица

Код	Наименования ЗВ	г/сек	тонн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,9013744	1,395327
0330	Сера диоксид	0,0722447	0,111835
0337	Углерод оксид	0,00000029966	0.00000046387
0304	Азот оксид	0,00902	0,0139578
0316	Водород хлористый	0.00048	0,000743
0342	Гидрофторид	0,0009997	0,001547
0110	Диванадий пентаоксид	0	0

ЭРА v2.0.343

Дата:02.10.22 Время:15:53:58

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0066, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус", Пометохранилище

Источник загрязнения N0045, Источник выделения N 002, Печь для сжигания органических отходов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 3.36$

Расход топлива, г/с,  $BG = 5.41$

Марка топлива,  $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 300$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 290$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0852$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0852 * (290 / 300) ^ 0.25 = 0.0845$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.36 * 42.75 * 0.0845 * (1-0) = 0.01214$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5.41 * 42.75 * 0.0845 * (1-0) = 0.01954$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.01214 = 0.00971$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01954 = 0.01563$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.01214 = 0.001578$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01954 = 0.00254$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 3.36 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 3.36 = 0.01976$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 5.41 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 5.41 = 0.0318$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.36 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0467$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 5.41 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.0752$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Коэффициент(табл. 2.1) ,  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: скруббер

Фактическое КПД очистки, % ,  $KPD = 99$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $M = BT * AR * F = 3.36 * 0.025 * 0.01 = 0.00084$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $G = BG * AIR * F = 5.41 * 0.025 * 0.01 = 0.001353$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год ,  $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.00084 * (1 - 99 / 100) = 0.0000084$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с ,  $G = G * (1 - KPD / 100) = 0.001353 * (1 - 99 / 100) = 0.00001353$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01563	0.00971
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00254	0.001578
0328	Углерод (593)	0.001353	0.00084
0330	Сера диоксид (526)	0.0318	0.01976
0337	Углерод оксид (594)	0.0752	0.0467

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01563	0.00971
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00254	0.001578
0328	Углерод (593)	0.00001353	0.0000084
0330	Сера диоксид (526)	0.0318	0.01976
0337	Углерод оксид (594)	0.0752	0.0467

Итого:

Код	Наименования ЗВ	г/сек	тонн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.9013744	1.395327
0330	Сера диоксид	0.1040447	0.131595
0337	Углерод оксид	0.0752002997	0.0467
0304	Азот оксид	0.01156	0.0155358
0328	Углерод (593)	0.00001353	0.0000084
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01563	0.00971
0316	Водород хлористый	0.00048	0.000743
0342	Гидрофторид	0.0009997	0.001547
0110	Диванадий пентаоксид	0	0

ЭРА v2.0.343

Дата:02.10.22 Время:18:20:33

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0066, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус", Пометохранилище

Источник загрязнения N6012 ,

Источник выделения N 001, Резервуар для Д/Т

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и

и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15)  
, CMAX=2.25

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период,  
м<sup>3</sup> , QOZ=2

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров  
в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , COZ=1.19

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период,  
м<sup>3</sup> , QVL=2

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров  
в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , CVL=1.6

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час , VSL=10

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2) , GR=(CMAX\*VSL)/3600=(2.25\*10)/  
3600=0.00625

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4) , MZAK=(COZ\*QOZ+CVL\*QVL)\*10<sup>-6</sup>  
=(1.19\*2+1.6\*2)\*10<sup>-6</sup>=0.00000558

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20) , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5) , MPRR=0.5\*J\*(QOZ+  
QVL)\*10<sup>-6</sup>=0.5\*50\*(2+2)\*10<sup>-6</sup>=0.0001

Валовый выброс, т/год (7.1.3) , MR=MZAK+MPRR=0.00000558+0.0001=0.0001056

Полагаем , G=0.00625

Полагаем , M=0.0001056

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , \_M\_=CI\*M/100=99.72\*0.0001056/100=0.0001053

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , \_G\_=CI\*G/100=99.72\*0.00625/  
100=0.00623

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , \_M\_=CI\*M/100=0.28\*0.0001056/100=  
0.0000002957

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , \_G\_=CI\*G/100=0.28\*0.00625/100  
=0.0000175

Код  Примесь		Выброс г/с Выброс т/год	
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)		0.0000175	0.0000002957
2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		0.00623	0.0001053

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 5.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_9$ , кВт, 600

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_9$ , г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 375

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_9 * P_9 = 8.72 * 10^{-6} * 45 * 600 = 0.23544 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 375 / 273) = 0.551898148 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.23544 / 0.551898148 = 0.426600453 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

$q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 6.2 * 600 / 3600 = 1.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 5.5 / 1000 = 0.143$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 600 / 3600) * 0.8 = 1.28$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 5.5 / 1000) * 0.8 = 0.176$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 2.9 * 600 / 3600 = 0.483333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 5.5 / 1000 = 0.066$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.5 * 600 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 5.5 / 1000 = 0.011$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.2 * 600 / 3600 = 0.2$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 5.5 / 1000 = 0.0275$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.12 * 600 / 3600 = 0.02$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 5.5 / 1000 = 0.00275$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.000012 * 600 / 3600 = 0.000002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 5.5 / 1000 = 0.000000303$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.13 = (9.6 * 600 / 3600) * 0.13 = 0.208$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 5.5 / 1000) * 0.13 = 0.0286$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.28	0.176	0	1.28	0.176
0304	Азот (II) оксид(6)	0.208	0.0286	0	0.208	0.0286
0328	Углерод (593)	0.0833333	0.011	0	0.0833333	0.011
0330	Сера диоксид (526)	0.2	0.0275	0	0.2	0.0275
0337	Углерод оксид (594)	1.0333333	0.143	0	1.0333333	0.143
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000002	0.0000003	0	0.000002	0.0000003
1325	Формальдегид (619)	0.02	0.00275	0	0.02	0.00275
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.4833333	0.066	0	0.4833333	0.066

ЭРА v2.0.343

Дата:02.10.22 Время:22:11:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Туркестанская область

Объект N 0067,Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" столовой и Ж/д тупик

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 001,Автотранспорты

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

словия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

еречень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
------------------	---------------	-------	------

<b>Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)</b>			
ВАЗ-2121 "Нива"	Неэтилированный бензин	11	0
<b>Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)</b>			
ГАЗ-3221 "Газель"	Газодизельное	6	0
<b>Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)</b>			
ПАЗ-32016	Неэтилированный бензин	4	0
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
А/п 4092	Дизельное топливо	4	0
ГАЗ-33021-014	Газодизельное	7	0
ВСЕГО в группе:	11	0	
<b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>			
ГАЗ-53	Неэтилированный бензин	1	0
ГАЗ-53-12	Газодизельное	2	0
ГАЗ-651	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	4	0	
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b>			
ГАЗ-33097 "Садко"	Неэтилированный бензин	2	0
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	5	0
КамАЗ-6350 "Мустанг" шасси	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	6	0	
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b>			
МАН-19.373 одиночный тягач	Дизельное топливо	1	0
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>			
БелАЗ-531 (одноосный тягач)	Дизельное топливо	4	0
<b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
МТЗ-82	Неэтилированный бензин	6	0
<b>ИТОГО : 55</b>			

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  **$T = 20$**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. ,  **$DN = 320$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  **$NK1 = 11$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  **$NK = 11$**

Коэффициент выпуска (выезда) ,  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  **$LD1 = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  **$MPR = 8.19$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  **$ML = 19.17$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  **$MXX = 4.5$**



Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 8.19 * 3 + 19.17 * 1 + 4.5 * 1 = 48.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 19.17 * 1 + 4.5 * 1 = 23.67$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (48.2 + 23.67) * 11 * 320 * 10^{(-6)} = 0.253$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 48.2 * 11 / 3600 = 0.1473$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.9 * 3 + 2.25 * 1 + 0.4 * 1 = 5.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.25 * 1 + 0.4 * 1 = 2.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (5.35 + 2.65) * 11 * 320 * 10^{(-6)} = 0.02816$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.35 * 11 / 3600 = 0.01635$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.07 * 3 + 0.4 * 1 + 0.05 * 1 = 0.66$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.4 * 1 + 0.05 * 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.66 + 0.45) * 11 * 320 * 10^{(-6)} = 0.00391$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.66 * 11 / 3600 = 0.002017$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00391 = 0.00313$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002017 = 0.001614$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00391 = 0.000508$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002017 = 0.000262$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 0.081$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0144 * 3 + 0.081 * 1 + 0.012 * 1 = 0.1362$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.081 * 1 + 0.012 * 1 = 0.093$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.1362 + 0.093) * 11 * 320 * 10^{(-6)} = 0.000807$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.1362 * 11 / 3600 = 0.000416$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
320	11	1.00	11	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	8.19	1	4.5	19.17	0.1473	0.253

2704	3	0.9	1	0.4	2.25	0.01635	0.02816
0301	3	0.07	1	0.05	0.4	0.001614	0.00313
0304	3	0.07	1	0.05	0.4	0.000262	0.000508
0330	3	0.014	1	0.012	0.081	0.000416	0.000807

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001614	0.00313
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000262	0.000508
0330	Сера диоксид (526)	0.000416	0.000807
0337	Углерод оксид (594)	0.1473	0.253
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01635	0.02816

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v2.0.343

Дата:02.10.22 Время:21:26:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область

Объект N 0067, Вариант 1 ТОО "Ордабасы кус" столовой и Ж/д тупик

Источник загрязнения N 6009 ,

Источник выделения N 001, Электросварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub> ,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO ,  $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная электрическая сварка меди и ее сплавов

Электрод (сварочный материал): Электродная проволока CrM-0.75 (МРкМцТ)

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 17.1$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.26$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.26 * 200 / 10^6 = 0.000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.26 * 2 / 3600 = 0.0007$

**Примес: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.44$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.44 * 200 / 10^6 = 0.000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.44 * 2 / 3600 = 0.0002444$

**Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 15.4 * 200 / 10^6 = 0.00308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.4 * 2 / 3600 = 0.00856$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0007	0.000252
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0002444	0.000088
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)	0.00856	0.00308

1. Расчёт выбросов неорганической пыли при выгрузке зерна из ж /д вагонов в приёмную завальную яму на ж / д рампе №1.

Неорганизованный источник выбросов № 6007.

- Годовой объём зерна, поступающего железнодорожным транспортом и выгружаемого из вагонов - хоппров в завальную яму

Центрального склада - 50т/сут или 6000 тонн / год .

- Объём зерна в 3-х секциях вагона-хоппра - 50 тонн.

- Количество вагонов с зерном, разгруженных за год на рампе № 1:

6 000 т/год : 50 т/1 вагон = 120 вагонов/год.

- Время выгрузки зерна из одного ж/д вагона в завальную яму - 1 час.

- Врем.я выгрузки годового объёма зерна из вагонов в завальную яму-

1 час/вагон X 120 вагонов/год = 120 час/год.

- Запылённость воздуха рабочей зоны в период интенсивного пылевыведения при разгрузке ж / д вагонов - 140 мг / м ; ( Методика Пищепрома, 1983 г.).

- Радиус пылевыведения при выгрузке зерна в ограждённую заглубленную завальную яму - 1,5 м .

- При скорости движения наружного воздуха 0,5 м/сек объём запылённого воздуха составит:  $V = (71 \cdot K) \cdot \cos = (3,5 \times 1,5) \text{ м} \times 0,5 \text{ м/с} = 2,625 \text{ м/сек} .$

- Выделение неорганической пыли при выгрузке зерна из ж/д вагонов составит:  $M = 140 \text{ мг/м}^3 \times 2,625 \text{ м}^3/\text{сек} \times 10^3 = 0,3675 \text{ г/сек} .$

- Годовой объём выбросов неорганической пыли в атмосферу составит :  $G = (0,3675 \text{ г/сек} \times 120 \text{ час/год} \times 3600 \text{ с/час} ) \times 10^6 = 0,15876 \text{ т/год}$

Источником выбросов неорганической пыли здесь является ограждённый приямок, гасящий пылевой поток на 75%, тогда:

$M = 0,3675 \text{ г/сек} \times (1 - 0,80) = 0,0735 \text{ г/сек}$

$C = 0,15876 \text{ т/год} \times (1 - 0,80) = 0,031752 \text{ т/год} .$

4. Расчёт выбросов неорганической пыли при транспортировании (переваловке) зерна шнеком от приёмной завальной ямы №2 в зерновые бункера - силоса Центрального склада.

Неорганизованный источник выбросов №6008.

- Запылённость воздуха рабочей зоны в период интенсивного пылевыведения при шнековой переваловке зерна - 140 мг /м<sup>3</sup>; ( Методика Пищепрома, 1983 г.)

- Радиус пылевыведения  $K = 1 , 0 - 2,0 \text{ м} .$

- При скорости движения наружного воздуха 0,5 м/сек, объём запылённого воздуха составит:  $V = ( K \cdot K_2 ) \cdot \sin = ( 3,14 \times 1,0 ) \text{ м}^2 \times 0,5 \text{ м/с} = 1,57 \text{ м}^3/\text{сек} .$

- Выделение неорганической пыли при пересыпке зерна (мощность выброса) составит:  $M = 140 \text{ мг/м}^3 \times 1,57 \text{ м}^3/\text{сек} \times 10^3 = 0,22 \text{ г/сек} .$

- Время транспортной переваловки зерна шнеком по приямку в силоса:

$\Gamma = ( 240 \text{ мин/день} \times 300 \text{ дн/год} ) = 72\,000 \text{ мин/год} = 1200 \text{ час/год} .$

- Годовой объём поступления неорганической пыли в атмосферу составит:  $O = ( 0,22 \text{ г/с} \times 3600 \text{ с/час} ) \times 1200 \text{ час/год} \times 10^6 = 0,9504 \text{ т/год} .$

- Пылевой поток гасится конструкцией приямка на 90 %.

Выброс составит :

$M = 0,22 \text{ г/сек} \times (1 - 0,90) : \text{Ч} = 0,022 \text{ г/сек} .$

$O = 0,9504 \text{ т/год} \times (1 - 0,90) = 0,095 \text{ т/год} .$

#### 1.4. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Мероприятие	Эффект от внедрения
Вывоз мусора в специально отведенных местах	Предотвращение загрязнения окружающей территории
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС

#### 1.5. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль выбросов ЗВ на источниках выбросов предусматривается расчетным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

#### 1.6. Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

В период НМУ (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия

осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций ЗВ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

- ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;
- проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- ограничить движение транспорта по территории;
- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ВВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и 26 наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования. При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды

### 2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

#### Водопотребление:

Источником водоснабжения комплекса служат два водозабора.

Водозабор № 1 расположен в районе убойного цеха и состоит из двух скважин глубиной 100 м (одна рабочая, одна резервная), с насосными станциями, водонапорной башней и бактерицидной станцией. Водозабор обеспечивает потребность в воде зоны убойного цеха.

Водозабор № 2 расположен вдоль трассы с. Бадам - с. Тамерлановка, на расстоянии 588 м. Водозабор состоит из двух скважин глубиной 100 м (одна рабочая, одна резервная), насосных станций, двух резервуаров для воды, бактерицидной станции. В объем водозабора №2 входят зона инкубатория, зона подращивания, зона выращивания №1, зона выращивания №2, комбикормовый завод, автогараж.

**Водоотведение** На территории **комбикормового завода** вода используется на хоз-бытовые (санприборы, душевые) и производственные (парогенератор) нужды. На участке образуются хоз-бытовые и производственные (сброс воды из парогенератора) сточные воды.

Хоз-бытовые и производственные сточные воды сбрасываются в два бетонированных накопителя (выгреба) емкостью 20 м<sup>3</sup> и 10 м<sup>3</sup> и по мере накопления раздельно вывозятся на очистные сооружения комплекса в зоне убойного цеха.

Годовой объем сточных вод, вывозимых на очистные сооружения предприятия, составляет 412,5 м<sup>3</sup>.

В зоне **инкубатория** вода используется на хоз-бытовые (санприборы, душевые) и производственные нужды. На участке образуются хоз-бытовые и производственные (мойка инкубатория) сточные воды.

Расчетные расходы водопровода и канализации приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование системы	Расчетные расходы		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек
Водопровод	13,759	3,138	1,822
Канализация	4,6	1,1	0,6

Хоз-бытовые и производственные сточные воды сбрасываются в бетонированный накопитель (выгреб) емкостью 20 м<sup>3</sup> и по мере накопления вывозятся на очистные сооружения комплекса в зоне убойного цеха.

Годовой объем сточных вод, вывозимых на очистные сооружения предприятия с учетом расширения составит 420,4 м<sup>3</sup>.

В зоне **подращивания** вода используется на хоз-бытовые (санприборы, душевые) и производственные (поение птиц, мытье птичника) нужды. На участке образуются хоз-бытовые и производственные (мытье птичника) сточные воды.

Расчетные расходы водопровода и канализации приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование системы	Расчетные расходы		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек
Водопровод	11,290	1,306	0,363
Канализация	10,0	3,5	1,94

Хоз-бытовые и производственные сточные воды сбрасываются в бетонированный накопитель (выгреб) емкостью 10 м<sup>3</sup> и по мере накопления раздельно вывозятся на очистные сооружения комплекса в зоне убойного цеха.

Годовой объем сточных вод, вывозимых на очистные сооружения предприятия, составит 770,0 м<sup>3</sup>.

В **зоне выращивания № 1** вода используется на хоз-бытовые (санприборы, душевые) и производственные (поение птиц, мытье птичника) нужды. На участке образуются хоз-бытовые и производственные (мытье птичника) сточные воды.

Расчетные расходы водопровода и канализации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование системы	Расчетные расходы		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек
Водопровод	21,684	5,158	1,831
Канализация	13,0	3,8	2,08

Хоз-бытовые и производственные сточные воды сбрасываются в два бетонированный накопитель (выгреб) емкостью 10 м<sup>3</sup> и по мере накопления раздельно вывозятся на очистные сооружения комплекса в зоне убойного цеха.

Годовой объем сточных вод, вывозимых на очистные сооружения предприятия, с учетом расширения составит 810,0 м<sup>3</sup>.

В **зоне выращивания № 2** вода используется на хоз-бытовые (санприборы, душевые) и производственные (поение птиц, мытье птичника) нужды. На участке образуются хоз-бытовые и производственные (мытье птичника) сточные воды.

Расчетные расходы водопровода и канализации приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование системы	Расчетные расходы		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек
Водопровод	21,684	5,158	1,831
Канализация	13,0	3,8	2,08

Хоз-бытовые и производственные сточные воды сбрасываются в два бетонированные накопители (выгребы) емкостью 10 м<sup>3</sup> и по мере накопления раздельно вывозятся на очистные сооружения комплекса в зоне убойного цеха.

Годовой объем сточных вод, вывозимых на очистные сооружения, предприятия с учетом расширения составит 810,0 м<sup>3</sup>.

В **зоне убойного цеха** вода используется на хоз-бытовые (санприборы, душевые) и производственные (поение птиц, мытье птичника) нужды. На участке образуются хоз-бытовые и производственные (мойка автотранспорта, приготовление пара, мойка тушек, мойка оборудования, водяное охлаждение, обесперивание тушек, удаление перьев) сточные воды.

Расчетные расходы водопровода и канализации приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование системы	Расчетные расходы		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек
Водопровод	137,5	18,75	5,2
Канализация	137,5	18,75	5,2

Объем сточных вод от зоны убойного цеха составляет 70 тыс. м<sup>3</sup>/год; 34,75 м<sup>3</sup>/час.

Отвод сточных вод решен на существующие очистные сооружения малой производительности, где они проходят очистку и далее сбрасываются на рельеф местности (полив сельскохозяйственных культур).

**2.3.Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТОО «Ордабасы кус»	74		1,7785	-	-	1.7785	64054	1,7885	-	-	1,7785	-



## **2.4. Поверхностные воды.**

### **2.4.1 Гидрографическая характеристика территории.**

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112, 115 Водного Кодекса РК.

В данном проекте рассматривается введенный в эксплуатацию в конце 2017 года Пруд накопитель емкостью 20000 м<sup>3</sup>, расположенный на уч. 101, в 051 квартале, с. Уялыжар, с/о Буржарский, Ордабасинский район.

Действующий пруд - накопитель построен как постоянный приемник очищенных сточных вод, емкостью – 500 м<sup>3</sup>.

Пруд - накопитель устроен для приема быстрого потока воды и медленного выпуска по каналу воды в пруд накопитель. Из общего годового объема воды 74 тыс.м<sup>3</sup>, поступающего в пруд – накопитель, вода используется на полив технических с/х культур и увлажнение птичьего помета на площадке компостирования в общем количестве 65,054 тыс. м<sup>3</sup>/год. (см.таблицу водохозяйственного баланса.)

В теплый период года в испарителе вода практически отсутствует, в зимний период года высота воды в пруде – накопителе составляет 1 м.

Схема расположения накопителей и система канализации приведена на рис.3 По данным «Баланса водопотребления и водоотведения» утвержденный объем производственных сточных вод поступающих в пруд – испаритель из пруда – накопителя составляет 74,0 тыс.м<sup>3</sup>/год

Пруд накопитель расположен на расстоянии более 3 км от площадки очистных сооружений птицекомплекса, общая площадь – 12600 м<sup>2</sup>, емкостью 20000м<sup>3</sup>, состоит из одной карты, размерами 208м x 58 м x 1,6. Пруд – испаритель предусмотрен в грунтовом исполнении с обвалованием. Дно состоит из утрамбованного грунта (супесь), уложенного в два слоя, толщиной - 20 см. Противофильтрационный экран – отсутствует.

Пруд испаритель расположен на расстоянии более 2,5 км от площадки очистных сооружений птицекомплекса, общая площадь – 12600 м<sup>2</sup>, емкостью 20000м<sup>3</sup>, состоит из одной карты, размерами 208м x 58 м x 1,6.

Пруд – испаритель предусмотрен в грунтовом исполнении с обвалованием. Дно состоит из утрамбованного грунта (супесь), уложенного в два слоя, толщиной - 20 см.

Противофильтрационный экран – отсутствует.

Выпуск № 1 – производственные сточные воды

- расход СВ по выпуску № 1 – 74,0 тыс.м<sup>3</sup>/год; 300 м<sup>3</sup>/сут.; 35 м<sup>3</sup>/час;
- режим отведения - постоянный;
- конечный приемник СВ – пруд - испаритель;
- нормируемые показатели - 10 наименований, в том числе: взвешенные вещества, хлориды, СПАВ, сульфаты, железо, ХПК, БПК-5, фосфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты

Пруд накопитель предназначены для полной биологической очистки в естественных условиях бытовых и производственных сточных вод, близких по составу и концентрации загрязнений к бытовым водам.

Накопитель представляют собой специально-устроенные земляные сооружения на грунтах, со спокойным и слабовыраженным рельефом, огражденные валиками, обладающие определенной фильтрующей способностью и значительным испарением с водной поверхности в теплое время года при высоком температурном фоне, характерном для этого региона.

Эти сооружения являются заключительным звеном системы отведения и очистки сточных вод. Переполнение поле фильтрации исключается.

Площадка № 1 только рассчитывается по методу поля фильтрации.  
Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

таблица 7

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ										Среднее значение за 2020-2022 гг.	ЭНК
	2020 г.				2021 г.				2022 г.			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.		
Взвешенные вещества, мг/дм3	14,32	13,1	14,2	13,5	14,1	15,2	15,0	15,2	15,1	14,3	14,402	Сф+0,75
БПК5, мгО2/дм3	17,78	14,7	15,4	16,1	17,5	20,3	18,6	20,16	20,0	21,0	18,154	6,0
СПАВ, мг/дм3	0,08	0,098	0,098	0,087	0,112	0,116	0,135	0,138	0,14	0,12	0,1124	0,5
ХПК, мг/дм3	25,4	21,0	22,0	23,0	25,0	29,0	29,13	28,8	28,2	27,1	25,863	30,0
Нефтепродукты, мг/дм3	0,025	0,028	0,032	0,033	0,039	0,04	0,042	0,034	0,035	0,029	0,0337	0,1
Нитриты, мг/дм3	0,11	0,003	0,008	0,015	0,016	0,015	0,017	0,19	0,178	0,169	0,0721	3,3
Нитраты, мг/дм3	1,02	1,0	1,0	0,9	0,96	1,0	1,13	1,13	0,94	0,91	0,999	45,0
Фосфаты, мг/дм3	6,0	2,2	2,4	3,4	5,8	6,2	7,1	7,09	0,2	0,3	4,069	3,5
Сульфаты, мг/дм3	3,94	3,02	3,05	3,0	3,7	4,0	4,33	4,34	4,3	4,1	3,778	500,0
Хлориды, мг/дм³	24,85	25,1	26,2	27,1	28,2	28,6	29,4	29,2	29,78	28,45	27,688	350,0

*Согласно Методику определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.*

РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Расчет НДС выполнен, исходя из условий их действия, на срок в течение десять лет с 2022 - 2031 годы.

Таблица 8

№ ПП	Нормируемые Показатели	Фоновая * концентрация, мг/л	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, Мг/л
1	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	14,402+0,75	14,402	Сф+0,75
2	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	6,0	18,154	6,0
3	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	0,5	0,1124	0,5
4	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	30,0	25,863	30,0
5	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,0337	0,1
6	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,0721	3,3
7	Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	45,0	0,999	45,0
8	Фосфаты, мг/дм <sup>3</sup>	3,5	4,069	3,5
9	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	500,0	3,778	500,0
10	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	350,0	27,688	350,0

Исходные параметры для расчета НДС приняты на основе документов, характеризующих системы водопотребления, водоотведения и очистки сточных вод, и результатов производственного мониторинга.

Средний объем сточных вод в 2022-2031 гг. составит – 300 м<sup>3</sup>/сут (74 000 м<sup>3</sup>/год).

Технические, морфометрические и гидрологические характеристики накопителя представлены в таблице 5.2.1.

\* В качестве фоновых концентраций приняты ПДК водоемов культурно - бытового назначения

1. Расход сточных вод:

Среднечасовой –  $Q = 35 \text{ м}^3/\text{час}$ ;

Среднесуточная –  $Q = 300 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

Среднегодовая –  $Q = 74\,000 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

2. Расход сточных вод (G) – 74000 м<sup>3</sup>/год;

Размеры одной карты поля фильтрации: ширина секции – 58,0 м, длина секции – 208,0 м, глубина слоя воды – 1,6 м, уклон откосов 1:1,5 (внутренние откосы).

3. Фактический объем накопителя (Q) – 12600 м<sup>2</sup>;

4. Время фактической эксплуатации накопителя – (t<sub>э</sub>) - 10 лет;

5. Среднегодовое испарение с водной поверхности (u) – 0,9 см;

6. Испарительная способность накопителя ( $Q_u = u \cdot S$ ) - 11340 м<sup>2</sup>;

7. Удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах ( $q_n = Q/t_{\text{э}}$ ) – 7400 м<sup>3</sup>/год;

8. Удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя ( $q_n = Q_u/t_{\text{э}}$ ) - 1134 м<sup>3</sup>/год;

9. Среднегодовой слой атмосферных осадков – 600 мм;

10. Среднегодовой скорость ветра – 1,93 м/с;

Коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя (K<sub>а</sub>) – 2,49

$$q_{\text{ф}} = ((1 \cdot 1,4 \cdot 1,6) \cdot 365) / 0,366 \lg(125/104) = 817,6 / 0,12 = 6813,333$$

В Центральном Казахстане в январе среднемесячная скорость ветра равна 4-6 м/с, а в Южном Казахстане снижается до 2-4 м/с. Летом скорость ветра уменьшается: в июле на севере достигает 2-3 м/с, на юге - 1-2 м/с.

Расчет коэффициента, суммарно учитывающего ассимилирующую и испарительную способности поля фильтрации.

Коэффициент  $K_a$  определяется по формуле:

$$K_a = (q_n + q_i + q_f + q_p) / q_{ст}$$

Где:

$q_n$  - удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах, м<sup>3</sup>/год;

$q_i$  - удельный объем воды, испаряющийся с поверхности накопителя, м<sup>3</sup>/год;

$q_f$  - объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м<sup>3</sup>/год;

$q_p$  - объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м<sup>3</sup>/год;

$q_{ст}$  - расход сточных вод, отводимых в накопители, м<sup>3</sup>/год.

$$K_a = (q_n + q_i + q_f + q_p) / q_{ст} = (74000 + 1134 + 6813,333 + 1788,5) / 74000 = 1,13$$

В качестве  $C_f$  = принимаем фоновые концентрации ЗВ в очищенных сточных водах поля фильтрации.

Таблица 9

№ ПП	Нормируемые Показатели	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, Мг/л
1	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	14,402	$C_f + 0,75$
2	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	18,154	6,0
3	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	0,1124	0,5
4	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	25,863	30,0
5	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,0337	0,1
6	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	0,0721	3,3
7	Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	0,999	45,0
8	Фосфаты, мг/дм <sup>3</sup>	4,069	3,5
9	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	3,778	500,0
10	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	27,688	350,0

По формуле Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 находим нормативы НДС для площадки №1

$$НДС = q * C_{ндс}$$

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на существующее положение и срок достижения НДС по площадке №1 представлены в таблице 10.

Для установления нормативов предельно – допустимых сбросов загрязняющих веществ следует определить кратность разбавления фильтрующихся вод подземными водами по формуле (3) «Методики...».

Вначале определяются значения параметров, входящих в эту формулу.

РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Для определения расчетной величины расхода вод ( $V_{\phi}$ ) необходимо найти количество выпадающих атмосферных осадков ( $V_a$ ) и величину испаряющейся влаги ( $V_{и}$ ) поверхности фильтрации.

$$(V_a) = 12600 \cdot 0,600 = 7560 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$(V_{и}) = 12600 \cdot 0,09 = 11340 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$(V_{с в}) = 12600 \cdot 0,193 = 24318 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$(V_{\phi}) = 8194,09 \text{ м}^3/\text{год}$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:

$$(V_{\phi}) = 74000 + 7560 - 11340 - 24318 - 8194,09 = 37707,91 \text{ м}^3/\text{год}$$

**Расчет нормативов НДС для хоз-бытовых стоков в накопителя.**

Так как коэффициент  $K_a = 1$ , то формула примет вид:

$$C_{\text{НДС}} = C_{\phi} + (C_{\text{пдк}} - C_{\phi})$$

При  $C_{\phi} < C_{\text{пдк}}$

Из данных таблиц 10 следует, что фоновая концентрация таких веществ, как сухой остаток, взвешенные вещества, сульфаты, нитриты, хлориды, фосфаты, нитраты меньше их предельно-допустимой концентрации, т.е. соблюдается условия  $C_{\phi} < C_{\text{пдк}}$ , тогда расчет допустимой концентрации  $C_{\text{пдк}}$  этих веществ производится с использованием этой формулы.

$$C_{\text{НДС}} = 0,75 + C_{\phi};$$

где  $A=0,75$  для водотоков коммунально-бытового водопользования.

$C_{\text{пдк}}$  Взвеш.вещ. =  $14,402 + 0,75 = 15,152$  мг/л (по формуле Методики расчета эмиссий для взв.вещ.)

1.  $C_{\text{пдк}}$  Сульфаты =  $3,778 + (500,0 - 3,778) = 500,0$  мг/л
2.  $C_{\text{пдк}}$  Хлориды =  $27,688 + (350,0 - 27,688) = 350,0$  мг/л
3.  $C_{\text{пдк}}$  Фосфаты =  $4,069 + (3,5 - 4,069) = 3,5$  мг/л
4.  $C_{\text{пдк}}$  Нитраты =  $0,999 + (45,0 - 0,999) = 45,0$  мг/л
5.  $C_{\text{пдк}}$  Нитриты =  $0,0721 + (3,3 - 0,0721) = 3,3$  мг/л

Для таких показателей, как БПК, ХПК, ионы аммония, СПАВ, нефтепродукты фоновая концентрация выше предельно-допустимой концентрации, т.е. соблюдается условие  $C_{\phi} > C_{\text{пдк}}$ , поэтому формула которой выше указано принимает следующий вид:

$$C_{\text{НДС}} = C_{\phi}$$

Расчет допустимой концентрации взвешенных веществ производится по формуле:

$$C_{\text{НДС}} = A(1 + yQ|g) + C_{\phi};$$

Соответствующие допустимые концентрации  $C_{\text{пдк}}$  (расчет) для этих веществ будут равны:

- 8  $C_{\text{НДС}}$  БПК<sub>5</sub> =  $C_{\phi}$  БПК<sub>5</sub> = 18,154 мг/л
- 9  $C_{\text{НДС}}$  ХПК =  $C_{\phi}$  ХПК = 25,863 мг/л
- 10  $C_{\text{НДС}}$  СПАВ =  $C_{\phi}$  СПАВ = 0,1124 мг/л
- 12  $C_{\text{НДС}}$  нефтепрод. =  $C_{\phi}$  нефтепрод. = 0,0337 мг/л

Таблица 10

№	Наименование	Фактическая *	Срасч, НДС мг/л	СПриним., НДС
---	--------------	---------------	-----------------	---------------

РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

п/п		концентрация, мг/л		мг/л
1	Взвешенные вещества, мг/дм3	14,402	15,152	14,402
2	БПК5, мгО2/дм3	18,154	18,154	18,154
3	СПАВ, мг/дм3	0,1124	0,1124	0,1124
4	ХПК, мг/дм3	25,863	25,863	25,863
5	Нефтепродукты, мг/дм3	0,0337	0,0337	0,0337
6	Нитриты, мг/дм3	0,0721	3,3	0,0721
7	Нитраты, мг/дм3	0,999	45	0,999
8	Фосфаты, мг/дм3	4,069	3,5	3,5
9	Сульфаты, мг/дм3	3,778	500	3,778
10	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	27,688	350	27,688

Согласно пункту 8 «Инструкции по нормированию сбросов загрязняющих веществ водные объекты Республики Казахстан», утвержденной приказом МООС РК № 61 – п от 24.02.2004г. если фактический сброс вредных веществ со сточными водами меньше расчетного НДС, то в качестве НДС принимается фактический сброс.

таблица 11

Номер выпус ка	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год дости жения НДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м³/ча с	тыс.м³/ год		г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества, мг/дм3	300	74	14,402	4320,6	1,065748	2022
2	БПК5, мгО2/дм3			18,154	5446,2	1,343396	
3	СПАВ, мг/дм3			0,1124	33,72	0,008318	
4	ХПК, мг/дм3			25,863	7758,9	1,913862	
5	Нефтепродукты, мг/дм3			0,0337	10,11	0,002494	
6	Нитриты, мг/дм3			0,0721	21,63	0,005335	
7	Нитраты, мг/дм3			0,999	299,7	0,073926	
8	Фосфаты, мг/дм3			3,5	1050	0,259	
9	Сульфаты, мг/дм3			3,778	1133,4	0,279572	
10	Хлориды, мг/дм³			27,688	8306,4	2,048912	
	Итого:				28380,66	7.000563	

**2.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;**

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112, 115 Водного Кодекса РК.

**2.4.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.**

Не предусмотрено.

**2.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока**

Не предусмотрено.

**2.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения**

Не предусмотрено.

**2.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);**

Водоотведение. На площадках птицекомплекса образуются хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются на участках всех зон птицекомплекса от санитарно-технических приборов, их состав характерен для сточных вод, образующихся от жизнедеятельности населения. Производственные сточные воды образуются так же на участках всех зон птицекомплекса. В зоне комбикормового цеха производственные сточные воды представляют собой конденсат парогенератора и практически не загрязнены.

В зоне инкубатория, в зонах подращивания и выращивания сточные воды образуются при мытье инкубатория и птичников. В сточных водах отсутствуют какие-либо специфические загрязнители. Все хоз-бытовые и производственные сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения комплекса в зоне убойного цеха.

Наиболее значительный объем производственных сточных вод образуется в зоне убойного цеха. Источниками образования производственных сточных вод являются: мойка автотранспорта, приготовление пара, мойка тушек, мойка оборудования, водяное охлаждение, обесперивание тушек, удаление перьев и других отходов.

Поступающие на очистные сооружения сточные воды представляют из себя смесь хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод со всех зон птицекомплекса, преобладающими в которых являются сточные воды убойного цеха. Все выпуски бытовой и производственной канализации вливаются в площадную сеть канализации ф-200 мм и далее самотеком поступают на комплекс очистных сооружений.

В состав очистных сооружений входит усреднитель сточных вод и станция биологической очистки заводского изготовления. Усреднитель сточных вод принят из 3-х резервуаров выполненные по принципу сообщающихся сосудов. Уровень сточных вод в резервуарах

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

одинаковый за счет трубопроводов объединяющих данные емкости. Подающий трубопровод от убойного цеха запроектирован к одному резервуару.

Отводящий трубопровод от усреднителя запроектирован от последнего резервуара в данной цепочке. Отводящий трубопровод напорный за счет погружных насосов в последнем резервуаре. Насосы входят в состав станции очистки.

Отвод очищенной воды от установки по канализационной системе поступает в пруд-накопитель. Пруд накопитель расположен в 3 км на север от участка очистных сооружений. В процессе очистки сточных вод образуется остаточный ил, который насосами отводится на иловые площадки, расположенные в зоне очистного сооружения.

На рис. 2 приведены схемы канализации и состав очистных сооружений птицекомплекса.

Предприятие является действующим, в 2017 году был разработан и согласован проект предельно-допустимых сбросов сточных вод, поступающих в пруднакопитель с утвержденными нормативами: 74000,0 м<sup>3</sup>/год, 300,0 м<sup>3</sup>/сутки, 35,0 м<sup>3</sup>/час. В данном проекте рассматривается введенный в эксплуатацию в конце 2017 года пруд-испаритель емкостью 20000 м<sup>3</sup>, расположенный на уч. 101, в 051 квартале, с. Уялыжар, с/о Буржарский, Ордабасинский район.

### **2.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**

Сточная вода из накопителя используется на переработку птичьего помета. Объем – 65 054 м<sup>3</sup> / год (на переработки птичьего помета, вода используется на полив технических с/х культур и увлажнение птичьего помета на площадке компостирования);

### **2.4.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить**

Не предусмотрено.

### **2.4.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий**

При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

### **2.4.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

### **2.4.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.



**2.5.Подземные воды:**

**2.5.1.Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

Проектируемый участок находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК. Водных объектов в радиусе 1000 м не расположены. В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112, 115 Водного Кодекса РК.

**2.5.2.Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов**  
Не предусмотрено.

**2.5.3.Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

**2.5.4.Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Не предусмотрено.

**2.5.5.Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия: - технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения; - твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

**2.5.6.Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

**2.6.Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

**2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

**2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА: Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.**

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

**Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности. Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

**4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:**

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период строительства объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

**1.1. Виды и объемы образования отходов**

Для производственных отходов с целью оптимизации организации из обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения.

Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) Образование
- 2) Сбор и/или накопление
- 3) Сортировка (с обезвреживанием)
- 4) Упаковка (и маркировка)
- 5) Транспортировка
- 6) Складирование
- 7) Удаление

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

**1.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)**

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 4 наименований, в том числе:

– Опасные отходы – Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21\*), Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, Отработанного моторного масла, Батарей и аккумуляторы (16 06 01\*)

– Не опасные отходы: коммунальные отходы и смета с территории, Отходы очистки сточных вод (19 08 16), Отработанные автошины (16 01 03)

– Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов.

Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

### **4.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций**

**Временное хранение.** Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходов с почвой и водными объектами.

**Регенерация/утилизация.** Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного утвржденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий: - контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов; - строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах.

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами должны приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности.

Все отходы потребления временно складировуются на территории и по мере накопления вывозятся по договору в специализированное предприятие на переработку и захоронение.

Производится своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров. Транспортировка отходов производится специально оборудованным транспортом с оформленными паспортами на сдачу отходов. Утилизация всех отходов проводится по схеме, где в целях охраны окружающей среды, организована система сбора накопления, хранения и вывоза отходов.

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Большинство отходов, образующихся при работе проектируемого объекта, не лимитируются нормативными документами, поэтому отчетность по объемам их образования должна проводиться по факту.

Периодичность удаления ТБО выбирается с учетом сезонов года, климатической зоны, эпидемиологической обстановки и согласовывается с местным учреждением санитарноэпидемиологической службы.

В соответствии с ст. 320 ЭК РК образуемый все виды отходов на территории объекта хранятся срок не более шести месяцев.

### **Образование**

На объекте образуется 7 наименований отходов.

**Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла** образуются после истечения срока годности и в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятий автотранспорта. а также в процессе замены промышленных масел в металлообрабатывающем оборудовании. По мере образования Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла накапливаются в герметичных емкостях. В дальнейшем Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла передаются по договору в специализированное предприятие. Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда.** Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт станков, оборудования, спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору. Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

**Батареи и аккумуляторы.** Выработка ресурса во время эксплуатации аккумуляторов, как источника низковольтного электроснабжения в автомашинах, спецтехники и других устройств. Отработанные аккумуляторы образуются после истечения срока эксплуатации и/или годности. Складываются в специальных установленных местах и передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению. Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

**Люминесцентные и другие ртутьсодержащие отходы.** Для освещения административных, производственных и жилых помещений, а также территории используются люминесцентные, ртутьсодержащие и светодиодные лампы. После выхода из строя ламп, они складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению. Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

**Коммунальные отходы.** Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала, пищевые отходы и смета с территории. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на полигон по соответствующему договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода – 200301.

### **Отходы очистки сточных вод**

Иловый осадок образуется в процессе биологической очистки сточной воды находящихся в ней нерастворенных загрязнений. Методы очистки сточных вод - механическая, биологическая, обеззараживание.

Методы очистки путем процеживания, отстаивания и фильтрования. Код отхода согласно классификатора отходов - 19 08 16 (не опасные отходы).

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Иные виды отходов производства и потребления (согласно классификатора отходов по определению опасных и не опасных отходов, а так же специфике производственного процесса) в ходе хозяйственной деятельности объекта не образуются.

*Иловые осадок собирается 2 раза в год. После того, как осадок собран, он высушивается и отправляется в другие организации.*

Отходы производства и потребления подлежат по мере образования передаче (вывоз, переработку, передача на захоронение отходов производства и потребления). Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

**Зольный остаток и котельные шлаки** это твердые продукты сгорания углей, образующиеся в топке в результате термообработки исходной минеральной части топлив, состоящие в основном из порообразующих компонентов. остальные компоненты - углерод, ангидрит  $\text{CaSO}_4$ . иногда - оксиды железа и алюмосиликаты кальция. Образуется от сжигание угля. Химический состав. %:  $\text{SiO}_2$  – 61.1;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 21.1;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 6.6;  $\text{CaO}$  – 4.3.  $\text{MgO}$  – 2.2; прочие -1.

**Отработанные шины (Использованные шины)** Изношенные автошины образуются вследствие истощения ресурса работы автошин, используемых при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

**Пищевые отходы.** Процесс, при котором происходит образование отхода: приготовление пищи в столовых объекта. Пищевые отходы складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах). передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению и удалению или вторичное использование на собственные нужды по заявлению работников. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

**Навоз** при животноводстве собирается. Состав(%) вода-77.3; органическое вещество-20.3; азот-0.59; фосфор-0.23; калий-0.50; кальций-0.4 Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

### **пометохранилище**

Площадка хранения птичьего помета состоит из 2-х открытых **пометохранилищ** общей емкостью 7000 т, с размерами 31 м х 100м каждое, с твердым покрытием. Технологический процесс компостирования предусматривает смешивание компонентов смеси, формирование буртов, выдерживание смеси в буртах, ее аэрацию и хранение готового компоста.

При пассивном (традиционном) способе технологический процесс компостирования осуществляют в естественных условиях. При использовании в качестве подстилки опилок высота буртов должна быть 2-2,5м, ширина – 2,5-6м. Длина бурта - произвольная, общая масса смеси для одного бурта не менее 100 т. Между рядами буртов компостной смеси предусмотрены технологические проезды шириной 2,5-3м.

Продолжительность компостирования помета составляет в естественных условиях - 1- 3 месяца при положительной температуре окружающего воздуха. Приготовленный компост по мере наполнения открытой площадки вывозится и используется для удобрения собственных земельных угодий, а также другим крестьянским хозяйствам, повышения плодородия почв и урожайности. Поступление сырья и отгрузка готовой продукции осуществляется автомобильным транспортом. Компостирование отходов - это способ обезвреживания бытовых, сельскохозяйственных и некоторых промышленных твердых отходов, основанный на разложении органических веществ микроорганизмами, в результате которого образуется похожий на перегной продукт, который и называется компостом. Во всем мире компостирование помета, навоза и органических отходов является наиболее распространенным методом обработки отходов животноводческого производства. Этот способ переработки отходов способен решать такие проблемы, как неприятный запах, скопление насекомых и сокращение количества болезнетворных микроорганизмов, улучшить плодородность почв и т.д. Птичий помет является источником развития патогенной микрофлоры. При разложении органических веществ из пометной массы выделяются аммиак и сероводород. В помете находятся медикаментозные средства, применяемые для дезинфекции птичников. Все эти компоненты представляют опасность для человека и окружающей среды. Помет на всех птицефабриках складывается в пометохранилищах и лежат

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

там годами, не утилизируя. Свежий куриный помёт состоит из: воды 50 - 70 %, азота 0,7 - 1,9 %, фосфорной кислоты 1,5 - 2,0 %, окиси калия 0,8 - 1,0 %, извести 2,4 %, магния 0,8 % и серы 0,5 %. Также помёт содержит такие микроэлементы, как: медь, марганец, цинк, кобальт, бор, а также биоактивные вещества (из них ростовые вещества - ауксины). Азота и фосфора в курином помёте содержится в 4 - 5 раз больше, чем в навозе крупного рогатого скота. Концентрация необработанного куриного помёта в почве в больших количествах приводит к накоплению тяжёлых металлов и ухудшению агроэкологической обстановки. Степень подвижности тяжёлых металлов возрастает с глубиной в почвенном профиле, в результате чего увеличивается вероятность попадания их в грунтовые воды. Основная часть тяжёлых металлов, поступающих в почву с куриным помётом, осаждаётся железом в составе новообразований. Интенсивность сорбции конкрециями зависит от родства тяжёлых металлов к железу и физико - химических свойств почв. С другой стороны, птичий помёт является одним из лучших органических удобрений, содержащим все основные питательные вещества, необходимые растениям. Но для того, чтобы он стал приемлемым необходимо провести ряд технологических мероприятий по переработке помёта в ценное универсальное органическое удобрение. Оно может быть использовано под любые культуры и на любых почвах. Фосфор в удобрении находится в основном в виде фосфатов и нуклеопротеидов, калий в виде растворимых солей, что обеспечивает лучшую их усвояемость растениями. Количество доступного азота достигает 100 %, фосфора 70 %, калия 90 %. Удобрение содержит полный набор микроэлементов, в нем в достаточном количестве присутствуют гуминовые и фолиевые кислоты и их соли. В удобрении есть кальций, что способствует раскислению почв. Удобрение напрямую усиливает активность основного процесса растений - фотосинтеза. Компостирование птичьего помёта заключается в том, что в органической массе повышается содержание доступных растениям элементов питания (азота, фосфора, калия и других), обезвреживаются патогенная микрофлора и яйца гельминтов, уменьшается количество целлюлозы, гемицеллюлозы и пектиновых веществ. Кроме того, в результате компостирования, удобрение становится сыпучим, что облегчает внесение его в почву. При этом по своим удобрительным свойствам компост ни сколько не уступает навозу, а некоторые виды компоста даже превосходят его. Таким образом, компостирование позволяет вовремя и без лишних хлопот «освободить» предприятия птицеводческого комплекса от неиспользуемых вредных для человека и окружающей среды отходов производства - куриного помёта. Кроме того, одновременно получать из них качественное удобрение, которое будет отличаться в лучшую сторону от удобрений, используемых в настоящий момент в сельском хозяйстве.

### **4.3. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.**

## **Инкубаторий** **РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (м<sup>3</sup>, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет отходов от жизнедеятельности работников.

Параметр	Ед. изм	Значение
----------	---------	----------

РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

количество сотрудников	чел.	25
удельный норматив образования	куб. м/чел в год	0,3
средняя плотность отхода	т/куб. м	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности сотрудников	т/год	1,875

**Уборка территории (смет).**

Площадь убираемых территорий - м .

Нормативное количество смета - 0.005 т/м год .

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 700 м2.

Количество отхода  $M \cdot S \cdot 0.005 = 700 \cdot 0,005 = 3,5$  т/год.

Дворовой смет должен вывозиться на городской полигон.

*ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на полигон ТБО. На территории площадки установлено 3 контейнера. Расчет количества устанавливаемых контейнеров представлен в приложении 18.*

**Илы очистки сточных вод**

Иловый осадок образуется в процессе биологической очистки сточной воды находящихся в ней нерастворенных загрязнений. Методы очистки сточных вод - механическая, биологическая, обеззараживание.

Методы очистки путем процеживания, отстаивания и фильтрования. Код отхода согласно классификатора отходов - 19 08 16 (не опасные отходы). Фактическое количество образования илового осадка от канализационных очистных сооружений по району Толебиской больницы за 2020 год составляет 0,49 тонн, за 2021 год составляет 0,5 тонн. Плановый объем образования илового осадка от канализационных очистных сооружений составляет по прогнозным данным предприятия в количестве 0,5 тонн/год.

Иные виды отходов производства и потребления (согласно классификатора отходов по определению опасных и не опасных отходов, а так же специфике производственного процесса) в ходе хозяйственной деятельности объекта не образуются.

*Иловые осадок собирается 2 раза в год. После того, как осадок собран, он высушивается и отправляется в другие организации.*

Отходы производства и потребления подлежат по мере образования передаче (вывоз, переработку, передача на захоронение отходов производства и потребления). Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

**Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N ) рассчитывается по формуле:

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

где n- количество работающих ламп данного типа; Тр - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ Тр =4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ Тр=6000 - 15000 ч); Т- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Расчет объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп:

Тип ламп	Кол – во ламп, шт, n	Ресурс времени работы ламп,	Время работы ламп в год, ч, Т	Вес 1 лампы данного типа, т, m	Объем образования, т/год
----------	----------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------

РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

		ч, Тр			
ДРЛ 250	74	12000	7800	0,000219	0,010534
Объем образования: $N = n \cdot T \cdot m / Tr$					0,010534

**Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2022-2031 гг. составит 0,010534 т/год.**

Таблица 3-2 Лимиты накопления отходов Инкубаторий на 2022-2031 годы

Инкубаторий		
Опасные отходы		
<b>Всего</b>	5,885534	5,885534
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	0,010534	0,010534
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	1,875	1,875
Отходы от территории (20 03 01)	3,5	3,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	0,5	0,5
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

**Зона подращивания**

**РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (м<sup>3</sup>, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет отходов от жизнедеятельности работкиков.

Параметр	Ед. изм	Значение
количество сотрудников	чел.	40
удельный норматив образования	куб. м/чел в год	0,3
средняя плотность отхода	т/куб. м	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности сотрудников	т/год	3

**Уборка территории (смет).**

Площадь убираемых территорий - м .

Нормативное количество смета - 0.005 т/м год .

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 2500 м<sup>2</sup>.

Количество отхода  $M \cdot S \cdot 0.005 = 2500 \cdot 0,005 = 12,5$  т/год.

Дворовой смет должен вывозиться на городской полигон.

*ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на*



## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

полигон ТБО. На территории площадки установлено 3 контейнера. Расчет количества устанавливаемых контейнеров представлен в приложении 18.

### **Илы очистки сточных вод**

Иловый осадок образуется в процессе биологической очистки сточной воды находящихся в ней нерастворенных загрязнений. Методы очистки сточных вод - механическая, биологическая, обеззараживание.

Методы очистки путем процеживания, отстаивания и фильтрования. Код отхода согласно классификатора отходов - 19 08 16 (не опасные отходы). Фактическое количество образования илового осадка от канализационных очистных сооружений по районной Талысской больницы за 2020 год составляет 0,49 тонн, за 2021 год составляет 0,5 тонн. Плановый объем образования илового осадка от канализационных очистных сооружений составляет по прогнозным данным предприятия в количестве 0,5 тонн/год.

Иные виды отходов производства и потребления (согласно классификатора отходов по определению опасных и не опасных отходов, а так же специфике производственного процесса) в ходе хозяйственной деятельности объекта не образуются.

Иловый осадок собирается 2 раза в год. После того, как осадок собран, он высушивается и отправляется в другие организации.

Отходы производства и потребления подлежат по мере образования передаче (вывоз, переработку, передача на захоронение отходов производства и потребления). Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

### **Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

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

где n- количество работающих ламп данного типа; Тр - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ Тр=4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ Тр=6000 - 15000 ч); Т- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Расчет объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп:

Тип ламп	Кол – во ламп, шт, n	Ресурс времени работы ламп, ч, Тр	Время работы ламп в год, ч, Т	Вес 1 лампы данного типа, т, m	Объем образования, т/год
ДРЛ 250	128	12000	4440	0,000219	0,010372
Объем образования: $N = n \cdot T \cdot m / T_p$					0,010372

**Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2022-2031 гг. составит 0,010372 т/год.**

Зона подращивания, Навоз (помет)

Список литературы: 1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства, Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96) п.2.10. Порядок расчета объемов образования отходов производства животноводческих комплексов

Количество (поголовье) животных данной группы, шт. , N=654359

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Период содержания данной группы животных, дней ,  $D_n=37$

Масса образующегося кала от данной группы животных, кг ,  $k= 0,105$

Влажность отхода, % ,  $V_k=80$

Отход по МК: (02 01 06\*)

Общая масса отходов от данной группы животных (2.37) ,  $M=(D_n \cdot H \cdot Me)/1000=(37 \cdot 654359 \cdot 0,105)/1000=2542,185$

Таблица 3-2 Лимиты накопления отходов зона подращивания на 2022-2031 годы

<b>Зона подращивания</b>		
Опасные отходы		
<b>Всего</b>	2558,195	2558,195
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	0,010372	0,010372
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	3	3
Отходы от территории (20 03 01)	12,5	12,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	0,5	0,5
Навоз (02 01 06*)	2542,185	2542,185
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

### **Зона выращивания №1**

#### **РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет отходов от жизнедеятельности работников.

Параметр	Ед. изм	Значение
количество сотрудников	чел.	40
удельный норматив образования	куб. м/чел в год	0,3
средняя плотность отхода	т/куб. м	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности сотрудников	т/год	3

#### **Уборка территории (смет).**

Площадь убираемых территорий - м .

Нормативное количество смета - 0.005 т/м год .

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 5700 м<sup>2</sup>.

Количество отхода  $M \cdot S \cdot 0.005 = 5700 \cdot 0,005 = 12,5$  т/год.

Дворовой смет должен вывозиться на городской полигон.

*ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на*

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

полигон ТБО. На территории площадки установлено 3 контейнера. Расчет количества устанавливаемых контейнеров представлен в приложении 18.

### **Илы очистки сточных вод**

Иловый осадок образуется в процессе биологической очистки сточной воды находящихся в ней нерастворенных загрязнений. Методы очистки сточных вод - механическая, биологическая, обеззараживание.

Методы очистки путем процеживания, отстаивания и фильтрования. Код отхода согласно классификатора отходов - 19 08 16 (не опасные отходы). Фактическое количество образования илового осадка от канализационных очистных сооружений по районной Тобетской больницы за 2020 год составляет 0,49 тонн, за 2021 год составляет 0,5 тонн. Плановый объем образования илового осадка от канализационных очистных сооружений составляет по прогнозным данным предприятия в количестве 0,5 тонн/год.

Иные виды отходов производства и потребления (согласно классификатора отходов по определению опасных и не опасных отходов, а так же специфике производственного процесса) в ходе хозяйственной деятельности объекта не образуются.

Иловые осадок собирается 2 раза в год. После того, как осадок собран, он высушивается и отправляется в другие организации.

Отходы производства и потребления подлежат по мере образования передаче (вывоз, переработку, передача на захоронение отходов производства и потребления). Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

### **Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

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

где n- количество работающих ламп данного типа; Тр - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ Тр =4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ Тр=6000 - 15000 ч); Т- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Расчет объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп:

Тип ламп	Кол – во ламп, шт, n	Ресурс времени работы ламп, ч, Тр	Время работы ламп в год, ч, Т	Вес 1 лампы данного типа, т, m	Объем образования, т/год
ЛБ 4	114	6000	4860	0,000285	0,0263169
Объем образования: $N = n \cdot T \cdot m / T_p$					0,0263169

**Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2022-2031 гг. составит 0,0263169 т/год.**

### **Зона выращивания №1, Навоз (помет)**

Список литературы: 1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства, Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96) п.2.10. Порядок расчета объемов образования отходов производства животноводческих комплексов

Количество (поголовье) животных данной группы, шт. , N=327180

Период содержания данной группы животных, дней , Dn=93

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Масса образующегося кала от данной группы животных, кг ,  $k=0,168$

Влажность отхода, % ,  $V_k=80$

Отход по МК: (02 01 06\*)

Общая масса отходов от данной группы животных (2.37) ,  $M=(Dn \cdot H \cdot Me)/1000=(93 \cdot 327180 \cdot 0,168)/1000=5112$

Таблица 3-2 Лимиты накопления отходов зона выращивания №1 на 2022-2031 годы

Зона выращивания №1		
<b>Всего</b>	5144,026	5144,026
Опасные отходы		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	0,0263169	0,0263169
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	3	3
Отходы от территории (20 03 01)	28,5	28,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	0,5	0,5
Навоз (02 01 06*)	5112	5112
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

## **Зона выращивания №2**

### **РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

Расчет отходов от жизнедеятельности работников.

Параметр	Ед. изм	Значение
количество сотрудников	чел.	40
удельный норматив образования	куб. м/чел в год	0,3
средняя плотность отхода	т/куб. м	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности сотрудников	т/год	3

#### **Уборка территории (смет).**

Площадь убираемых территорий - м .

Нормативное количество смета - 0.005 т/м год .

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 5700 м2.

Количество отхода  $M \cdot S \cdot 0.005 = 5700 \cdot 0,005 = 12,5$  т/год.

Дворовой смет должен вывозиться на городской полигон.

*ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на*

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

полигон ТБО. На территории площадки установлено 3 контейнера. Расчет количества устанавливаемых контейнеров представлен в приложении 18.

### **Илы очистки сточных вод**

Иловый осадок образуется в процессе биологической очистки сточной воды находящихся в ней нерастворенных загрязнений. Методы очистки сточных вод - механическая, биологическая, обеззараживание.

Методы очистки путем процеживания, отстаивания и фильтрования. Код отхода согласно классификатора отходов - 19 08 16 (не опасные отходы). Фактическое количество образования илового осадка от канализационных очистных сооружений по районной Тобекской больницы за 2020 год составляет 0,49 тонн, за 2021 год составляет 0,5 тонн. Плановый объем образования илового осадка от канализационных очистных сооружений составляет по прогнозным данным предприятия в количестве 0,5 тонн/год.

Иные виды отходов производства и потребления (согласно классификатора отходов по определению опасных и не опасных отходов, а так же специфике производственного процесса) в ходе хозяйственной деятельности объекта не образуются.

*Иловые осадок собирается 2 раза в год. После того, как осадок собран, он высушивается и отправляется в другие организации.*

Отходы производства и потребления подлежат по мере образования передаче (вывоз, переработку, передача на захоронение отходов производства и потребления). Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

### **Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

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

где n- количество работающих ламп данного типа; Тр - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ Тр =4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ Тр=6000 - 15000 ч); Т- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Расчет объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп:

Тип ламп	Кол – во ламп, шт, n	Ресурс времени работы ламп, ч, Тр	Время работы ламп в год, ч, Т	Вес 1 лампы данного типа, т, m	Объем образования, т/год
ЛБ 4	114	6000	4860	0,000285	0,0263169
Объем образования: $N = n \cdot T \cdot m / T_p$					0,0263169

**Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2022-2031 гг. составит 0,0263169 т/год.**

### **Зона выращивания №2, Навоз (помет)**

Список литературы: 1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства, Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96) п.2.10. Порядок расчета объемов образования отходов производства животноводческих комплексов

Количество (поголовье) животных данной группы, шт. , N=327180

Период содержания данной группы животных, дней , Dn=93



## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Масса образующегося кала от данной группы животных, кг ,  $k=0,168$

Влажность отхода, % ,  $V_k=80$

Отход по МК: (02 01 06\*)

Общая масса отходов от данной группы животных (2.37) ,  $M=(Dn \cdot H \cdot Me)/1000=(93 \cdot 327180 \cdot 0,168)/1000=5112$

Таблица 3-2 Лимиты накопления отходов зона выращивания №2 на 2022-2031 годы

Зона выращивания №2		
<b>Всего</b>	5144,026	5144,026
Опасные отходы		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	0,0263169	0,0263169
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	3	3
Отходы от территории (20 03 01)	28,5	28,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	0,5	0,5
Навоз (02 01 06*)	5112	5112
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

## Убойный цех

### **РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (м<sup>3</sup>, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет отходов от жизнедеятельности работников.

Параметр	Ед. изм	Значение
количество сотрудников	чел.	60
удельный норматив образования	куб. м/чел в год	0,3
средняя плотность отхода	т/куб. м	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности сотрудников	т/год	4,5

#### **Уборка территории (смет).**

Площадь убираемых территорий - м<sup>2</sup>.

Нормативное количество смета - 0.005 т/м<sup>2</sup> год.

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 950 м<sup>2</sup>.

Количество отхода  $M \cdot S \cdot 0.005 = 950 \cdot 0,005 = 4,75$  т/год.

Дворовой смет должен вывозиться на городской полигон.

*ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на*

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

полигон ТБО. На территории площадки установлено 3 контейнера. Расчет количества устанавливаемых контейнеров представлен в приложении 18.

### **Илы очистки сточных вод**

Иловый осадок образуется в процессе биологической очистки сточной воды находящихся в ней нерастворенных загрязнений. Методы очистки сточных вод - механическая, биологическая, обеззараживание.

Методы очистки путем процеживания, отстаивания и фильтрования. Код отхода согласно классификатора отходов - 19 08 16 (не опасные отходы). Фактическое количество образования илового осадка от канализационных очистных сооружений по объектам за 2020 год составляет 336 тонн, за 2021 год составляет 337 тонн. Плановый объем образования илового осадка от канализационных очистных сооружений составляет по прогнозным данным предприятия в количестве 336 тонн/год.

Иные виды отходов производства и потребления (согласно классификатора отходов по определению опасных и не опасных отходов, а так же специфике производственного процесса) в ходе хозяйственной деятельности объекта не образуются.

*Иловые осадок собирается 2 раза в год. После того, как осадок собран, он высушивается и отправляется в другие организации.*

Отходы производства и потребления подлежат по мере образования передаче (вывоз, переработку, передача на захоронение отходов производства и потребления). Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

### **Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

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

где n- количество работающих ламп данного типа; Тр - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ Тр =4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ Тр=6000 - 15000 ч); Т- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Расчет объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп:

Тип ламп	Кол – во ламп, шт, n	Ресурс времени работы ламп, ч, Тр	Время работы ламп в год, ч, Т	Вес 1 лампы данного типа, т, m	Объем образования, т/год
ЛБ 4	106	6000	4228	0,000265	0,019794
Объем образования: $N = n \cdot T \cdot m / T_p$					0,019794

**Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2022-2031 гг. составит 0,019794 т/год.**

Убойный цех		
Всего	345,2698	345,2698
Опасные отходы		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	0,019794	0,019794
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы от жизнедеятельности	4,5	4,5

**РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"**

персонала (20 03 01)		
Отходы от территории (20 03 01)	4,75	4,75
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	336	336
<b>Зеркальные</b>		
Отсутствует	-	-

**Комбикормовый завод**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (м<sup>3</sup>, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет отходов от жизнедеятельности работников.

Параметр	Ед. изм	Значение
количество сотрудников	чел.	15
удельный норматив образования	куб. м/чел в год	0,3
средняя плотность отхода	т/куб. м	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности сотрудников	т/год	1,125

**Уборка территории (смет).**

Площадь убираемых территорий - м<sup>2</sup>.

Нормативное количество смета - 0.005 т/м<sup>2</sup> год.

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 2500 м<sup>2</sup>.

Количество отхода  $M \cdot S \cdot 0.005 = 2500 \cdot 0.005 = 12,5$  т/год.

Дворовой смет должен вывозиться на городской полигон.

*ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на полигон ТБО. На территории площадки установлено 3 контейнера. Расчет количества устанавливаемых контейнеров представлен в приложении 18.*

**Илы очистки сточных вод**

Иловый осадок образуется в процессе биологической очистки сточной воды находящихся в ней нерастворенных загрязнений. Методы очистки сточных вод - механическая, биологическая, обеззараживание.

Методы очистки путем процеживания, отстаивания и фильтрования. Код отхода согласно классификатора отходов - 19 08 16 (не опасные отходы). Фактическое количество образования илового осадка от канализационных очистных сооружений по объектам за 2020 год составляет 0,5 тонн, за 2021 год составляет 0,5 тонн. Плановый объем образования илового осадка от канализационных очистных сооружений составляет по прогнозным данным предприятия в количестве 0,5 тонн/год.

Иные виды отходов производства и потребления (согласно классификатора отходов по определению опасных и не опасных отходов, а так же специфике производственного процесса) в ходе хозяйственной деятельности объекта не образуются.

*Иловые осадок собирается 2 раза в год. После того, как осадок собран, он высушивается и отправляется в другие организации.*

Отходы производства и потребления подлежат по мере образования передаче (вывоз, переработку, передача на захоронение отходов производства и потребления). Воздействие



## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

### **Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

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

где n- количество работающих ламп данного типа; Тр - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ Тр =4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ Тр=6000 - 15000 ч); Т- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Расчет объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп:

Тип ламп	Кол – во ламп, шт, n	Ресурс времени работы ламп, ч, Тр	Время работы ламп в год, ч, Т	Вес 1 лампы данного типа, т, m	Объем образования, т/год
ЛБ 4	50	6000	3020	0,00065	0,0164
Объем образования: $N = n \cdot T \cdot m / T_p$					0,0164

**Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2022-2031 гг. составит 0,0164 т/год.**

Комбикормовый завод		
<b>Всего</b>	14,1414	14,1414
Опасные отходы		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	0,0164	0,0164
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	1,125	1,125
Отходы от территории (20 03 01)	12,5	12,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	0,5	0,5
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

## **Пометохранилище**

### **РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ЗОЛОШЛАКА ОТ СЖИГАНИЯ УГЛЯ**

**Объем образования золошлака от сжигания органических отходов на 2021 год составил 4,35 тонн/год.**

Крематор представляет собой камеру, имеющую изнутри слой огнеупорного материала и оснащенную высокопроизводительной горелкой, предназначенной для работы на дизельном топливе. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора происходит практически полное уничтожение биологических отходов, и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей. Результатом сжигания биологических отходов остается стерильный остаток не более 5% от загрузки. Показатели работы за 2021г утилизация птицы в печи 10 565 голов составлял.

## **Электрическая подстанция**

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (м<sup>3</sup>, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет отходов от жизнедеятельности работников.

Параметр	Ед. изм	Значение
количество сотрудников	чел.	10
удельный норматив образования	куб. м/чел в год	0,3
средняя плотность отхода	т/куб. м	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности сотрудников	т/год	0,75

### **Уборка территории (смет).**

Площадь убираемых территорий - м .

Нормативное количество смета - 0.005 т/м год .

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 100 м<sup>2</sup>.

Количество отхода  $M \cdot S \cdot 0.005 = 100 \cdot 0,005 = 0,5$  т/год.

Дворовой смет должен вывозиться на городской полигон.

*ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на полигон ТБО. На территории площадки установлено 3 контейнера. Расчет количества устанавливаемых контейнеров представлен в приложении 18.*

### **Илы очистки сточных вод**

Иловый осадок образуется в процессе биологической очистки сточной воды находящихся в ней нерастворенных загрязнений. Методы очистки сточных вод - механическая, биологическая, обеззараживание.

Методы очистки путем процеживания, отстаивания и фильтрования. Код отхода согласно классификатора отходов - 19 08 16 (не опасные отходы). Фактическое количество образования илового осадка от канализационных очистных сооружений по объектам за 2020 год составляет 0,5 тонн, за 2021 год составляет 0,5 тонн. Плановый объем образования илового осадка от канализационных очистных сооружений составляет по прогнозным данным предприятия в количестве 0,5 тонн/год.

Иные виды отходов производства и потребления (согласно классификатора отходов по определению опасных и не опасных отходов, а так же специфике производственного процесса) в ходе хозяйственной деятельности объекта не образуются.

*Иловые осадок собирается 2 раза в год. После того, как осадок собран, он высушивается и отправляется в другие организации.*

Отходы производства и потребления подлежат по мере образования передаче (вывоз, переработку, передача на захоронение отходов производства и потребления). Воздействие на окружающую среду в процессе образования и временного хранения до 6 месяцев указанных отходов минимизировано.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда** образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

ремонтных работ. в процессе протирки механизмов. деталей. ремонта транспортных средств. находящихся на балансе предприятия. а также при работе металлообрабатывающих станков.

Расчет образования промасленной ветоши проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ): , т/год,

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год.}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_o, \quad W = 0.15 \cdot M_o.$$

где , . Количество поступающей ветоши по данным предприятия составляет 1000 м. Средняя масса 1м ветоши – 0,3 кг. В год на промплощадку поступает 0,3 тонн ветоши.

Расчет объема образования промасленной ветоши:

Параметр	Ед. изм.	Значение
Количество поступающей ветоши, $M_o$	т/год	0,3
Норматив содержания в ветоши масел, $M$		0,12
Норматив содержания в ветоши влаги, $W$		0,15
Объем образования: $N = M_o + (0,12 \cdot M_o) + (0,15 \cdot M_o)$ $= 0,3 + 0,036 + 0,045 = 0,381$	т/год	0,381

## **РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННОГО МОТОРНОГО МАСЛА**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25,$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

$N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,  $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$  (здесь:  $Y_d$  - расход дизельного топлива за год, м ,  $H_d$ - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;  $\rho$  - плотность моторного масла, 0,930 т/м );

$N_b$ - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,  $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$  (здесь:  $Y_b$  - расход бензина за год, м ;  $H_b$ - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Планируемы годовой оборот ГСМ на нормируемый период:

Наименование ГСМ	2022-2031 гг. т/год
Бензин	130
Дизельное топлива	250

\*При плотности бензина 0,75 и дизельного топлива 0,85

Расчет образования отработанного моторного масла:

Параметр	Ед. изм.	2022-2031 гг
доля потерь масла от общего его количества		0,25
Нормативное количество израсходованного масла при работе	т/год	8,928

**РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"**

транспорта на дизельном топливе $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$		
Расход дизельного топлива за год $Y_d$	м3/год	300
норма расхода масла $H_d$	л/л	0,032
Плотность моторного масла, $p$	т/м3	0,93
Нормативное количество израсходованного масла при работе транспорта на бензине $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$	т/год	3,906
Расход бензина за год $Y_b$	м3/год	175
Норма расхода масла $H_b$	л/л	0,024
количество отработанного моторного масла, $N = (N_d + N_b) \cdot 0,25$	т/год	3,2085

**Объем образования отработанного моторного масла на период 2022-2031 гг. составит 3,2085 т/год.**

### **РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ ШИН**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта ( ). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год,}$$

где  $k$ - количество шин;  $M$  - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),  $K$ - количество машин,  $P_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),  $H$ - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет образования отработанных шин транспорта и техники:

№	Марка техники	k	M	K	P <sub>ср</sub>	H	т/год
1	Камаз 43152	8	30,4	5	10	50	0,2432
2	Howo Zz4257	2	28,8	2	10	50	0,02304
3	Volvo FH12	2	25,2	1	10	50	0,01008
4	MAN	4	38,8	2	8	50	0,049664
5	МТЗ 80	8	38	6	8	50	0,29184
6	Мини погрузчик	8	14	4	6	50	0,05376
7	ГАЗ-3302202-14	10	16	7	5	50	0,112
8	ГАЗ-32213224	8	16	6	5	50	0,0768
9	ПАЗ-32054	6	16	4	5	50	0,0384
10	ГАЗ-5312	8	16	5	5	50	0,064
11	Toyota Land cruiser-200	2	12	1	12	50	0,00576
12	Toyota Land cruiser-100	2	12	1	12	50	0,00576
13	Toyota camry -35	4	8	2	10	50	0,0128
14	Легковой	14	6,5	7	10	50	0,1274
	Итого:						1,114504

### **Батареи и аккумуляторы (16 06 01\*)**

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

**РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"**

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (r) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (mi) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / r, \text{ т/год.}$$

Расчет объема образования отработанных свинцовых аккумуляторов:

Параметр	Ед. изм.	2022-2031 гг.
количество крупной техники	шт	43
количество аккумуляторов на единицу техники	шт	43
вес 1 аккумулятора	кг	15
норматив зачета	доли ед	1
срок фактической эксплуатации	год	2
норматив образования отработанных свинцовых аккумуляторов	т/год	0.3225

Электрическая подстанция		
Всего:	6,776504	6,776504
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	0,381	0,381
Отработанного моторного масла	3,2085	3,2085
Батареи и аккумуляторы (16 06 01*)	0.3225	0.3225
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	0,75	0,75
Отходы от территории (20 03 01)	0,5	0,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	0,5	0,5
Отработанные автошины (16 01 03)	1,114504	1,114504
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

**Таблица 3-3 Лимиты захоронения отходов на 2022-2031 годы**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	13222,67			13222,67
в т.ч. отходов производства	-	13222,67			13222,67
отходов потребления	-				
<b>Инкубаторий</b>					
Описанные отходы					

РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Всего:		5,885534			5,885534
Описанные отходы					
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	-	0,010534	-	-	0,010534
Неопасные отходы					
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	-	1,875	-	-	1,875
Отходы от территории (20 03 01)	-	3,5	-	-	3,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	-	0,5	-	-	0,5
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-
<b><u>Зона подращивания</u></b>					
Всего:		2558,195			2558,195
Описанные отходы					
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	-	0,010372	-	-	0,010372
Неопасные отходы					
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	-	3	-	-	3
Отходы от территории (20 03 01)	-	12,5	-	-	12,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	-	0,5	-	-	0,5
Навоз (02 01 06*)		2542,185			2542,185
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-
<b><u>Зона выращивания №1</u></b>					
Всего:		5144,026			5144,026
Описанные отходы					
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	-	0,0263169	-	-	0,0263169
Неопасные отходы					
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	-	3	-	-	3
Отходы от территории (20 03 01)	-	28,5	-	-	28,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	-	0,5	-	-	0,5
Навоз (02 01 06*)		5112			5112

РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

<b>Зеркальные</b>					
Отсутствует	-	-	-	-	-
<b><u>Зона выращивания №2</u></b>					
Всего:		5144,026			5144,026
<b>Опасные отходы</b>					
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	-	0,0263169	-	-	0,0263169
<b>Неопасные отходы</b>					
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	-	3	-	-	3
Отходы от территории (20 03 01)	-	28,5	-	-	28,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	-	0,5	-	-	0,5
Навоз (02 01 06*)		5112			5112
<b>Зеркальные</b>					
Отсутствует	-	-	-	-	-
<b><u>Убойный цех</u></b>					
Всего:		345,2698			345,2698
<b>Опасные отходы</b>					
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	-	0,019794	-	-	0,019794
<b>Неопасные отходы</b>					
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	-	4,5	-	-	4,5
Отходы от территории (20 03 01)	-	4,75	-	-	4,75
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	-	336	-	-	336
<b>Зеркальные</b>					
Отсутствует	-	-	-	-	-
<b><u>Комбикормовый завод</u></b>					
Всего:		14,1414			14,1414
<b>Опасные отходы</b>					
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)	-	0,0164	-	-	0,0164
<b>Неопасные отходы</b>					
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	-	1,125	-	-	1,125
Отходы от территории (20 03 01)	-	12,5	-	-	12,5

РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	-	0,5	-	-	0,5
<b>Зеркальные</b>					
Отсутствует	-	-	-	-	-
<b><u>Пометохранилище</u></b>					
Всего:		4,35			4,35
<b>Описанные отходы</b>					
Отсутствует	-	-	-	-	-
<b>Неопасные отходы</b>					
Золошлака от сжигания органических отходов (19 01 13*)	-	4,35	-	-	4,35
<b>Зеркальные</b>					
Отсутствует	-	-	-	-	-
<b><u>Электрическая подстанция</u></b>					
<b>Описанные отходы</b>					
Всего		6,776504			6,776504
<b>Описанные отходы</b>					
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда		0,381			0,381
Отработанного моторного масла		3,2085			3,2085
Батареи и аккумуляторы (16 06 01*)		0.3225			0.3225
<b>Неопасные отходы</b>					
Коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала (20 03 01)	-	0,75	-	-	0,75
Отходы от территории (20 03 01)	-	0,5	-	-	0,5
Отходы очистки сточных вод (19 08 16)	-	0,5	-	-	0,5
Отработанные автошины (16 01 03)		1,114504			1,114504
<b>Зеркальные</b>					
Отсутствует	-	-	-	-	-



## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

**Электромагнитное излучение.** Источников электромагнитного излучения на стройплощадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

**Шум.** Основной источник шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

**Вибрация.** К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

### **Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.**

Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий и составляет 12-15 мкр/час. В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

## **6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.**

**Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.**

Воздействие на земельные ресурсы не предусматриваются. Проектом предусматривается снятие ПРС, после завершения работ, ПРС будет возвращен путем обратной засыпки.

### **Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.**

Изучаемая территория приурочена в основном к степному и частично лесостепному ландшафту.

### **Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

### **Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

### **Организация экологического мониторинга почв.**

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.**

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

**Воздействия на растительный мир.** Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работах основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение строительных работ будет сопровождаться скоплением

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

**Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

В той или иной степени, негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительстве объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

### **8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР. Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.**

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более. Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму. Образующиеся жидкие и твердые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.

**Воздействия на животный мир.** Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам проекта РАЗДЕЛ ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

### **Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов**

Животный мир района размещения промплощадок предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы. На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

### **Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.**

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

### **6. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.**

Не предусмотрено.

### **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.**

**Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета.

### **Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социальноэкономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

### **Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

### **8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

#### **Ценность природных комплексов.**

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

#### **Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природноэкологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социальноэкономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

#### **Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природноклиматическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования. К природным факторам относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило,

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования. Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники). Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

### **Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население**

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями
  - землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

**Оценка риска аварийных ситуаций** Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

## РГУ "Департамент ПС КНБ РК по Туркестанской области"

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО. Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

### **Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.**

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.



**ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ  
источников эмиссий загрязняющих веществ  
в атмосферу**

