

м<sup>3</sup>/ч, напор 60 м, 10 единиц) уплотнённый осадок перекачивается в резервуары кондиционирования осадка (нержавеющая сталь, размеры ф4,5×4,5 м, объём одного резервуара 71 м<sup>3</sup>, 5 единиц) для кондиционирования. После этого насосами подачи осадка на фильтр-пресс (винтовые насосы, производительность 50 м<sup>3</sup>/ч, напор 120 м, 6 единиц) кондиционированный осадок подаётся на мембранные камерные фильтр-прессы (модель 280 м<sup>2</sup>, 10 единиц) для обезвоживания. Образовавшийся после фильтрации осадок (кек) с помощью ленточных конвейеров 1 (части, контактирующие с материалом, из нержавеющей стали 304, 10 единиц) и ленточных конвейеров 2 (части, контактирующие с материалом, из нержавеющей стали 304, 2 единицы) транспортируется в назначенное место, вспомогательные бункеры для осадка (2 единицы) облегчают транспортировку.

Обработка биогаза: Биогаз, образующийся в процессе анаэробной обработки, поступает в узел обработки биогаза. Сначала через стабилизатор давления газа (двухмембранный газгольдер сухого типа, объём внешней мембраны 300 м<sup>3</sup>, 1 установка) стабилизируется давление газа, затем сжигается на биогазовой горелке (производительность по газу 750 м<sup>3</sup>/ч, горелка, корпус из нержавеющей стали 304, 1 установка), предотвращая прямое попадание биогаза в окружающую среду и загрязнение.

#### 8. Сушка бактериального белка аминокислот:

Бактериальный белок аминокислот, обработанный на трёхкорпусном выпарном аппарате (1 установка, производительность по выпариванию 20 т/ч), направляется в сушилку с псевдооживленным слоем (производительность по обезвоживанию 6,9 т/ч, 1 установка) для производства лизинового шлама. Обычный аминокислотный шлам, доставленный из вышестоящих цехов, подвергается сушке в барабанной сушилке (производительность 2 т/ч, 1 установка) для производства обычного глутаматного шлама.

Упаковка и обработка отходящих газов: Высушенная продукция аминокислот упаковывается с помощью упаковочной системы (упаковочные машины). Отходящие газы, образующиеся в процессе производства, обрабатываются щелочной абсорбцией (по одной установке на каждую стадию очистки отходящих газов) для удаления запахов, обеспечения выбросов, соответствующих нормативам, и защиты окружающей среды.

**На основании вышеизложенного, проведен анализ навиды сточных вод, подлежащие нормированию и не подлежащие нормированию.**

Анализ показал что у компании имеется объекты сброса на водные объекты, а именно в реку Курагаты.

### **Использование водных ресурсов, источники водоснабжения**

При строительных работах и эксплуатации объекта хозяйственно-бытовое водоснабжение предусматривается (на текущий момент проектирования) от привозной воды, при эксплуатации водозабор будет осуществляться с водохранилище «Тасоткель». Мест водозабора для питьевых нужд отсутствуют на момент проектирования.

Бытовые стоки от проектируемых объектов отводятся внутриплощадочной сетью самотечных трубопроводов в проектируемую канализационную насосную станцию бытовых стоков с последующей подачей стоков на экологическую станцию.

В экологической станции совместно с производственными стоками поступает в КОС.

Далее, после очистки, очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасывается в реку Корагаты.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП.

*Расчетные расходы воды составляют при строительстве:*

На хоз-питьевые нужды 948 чел. \* 0,15 м<sup>3</sup>/сут = 142,2 м<sup>3</sup>/сут \* 365 = 51903 м<sup>3</sup>/год

Объем сточной воды составляет 142,2 м<sup>3</sup>/сут \* 70%/100% = 99,54 \* 365 = 36332,1 м<sup>3</sup>/год.

Для пылеподавления предусматривается вода технического качества, которая будет использоваться по договору на услуги по доставке воды.

*Расчетные расходы воды составляют при эксплуатации:*

На хоз-питьевые нужды 1000 чел. \* 0,15 м<sup>3</sup>/сут = 150 м<sup>3</sup>/сут \* 365 = 54750 м<sup>3</sup>/год

Объем сточной воды составляет 150 м<sup>3</sup>/сут \* 70%/100% = 105 \* 365 = 38325 м<sup>3</sup>/год.

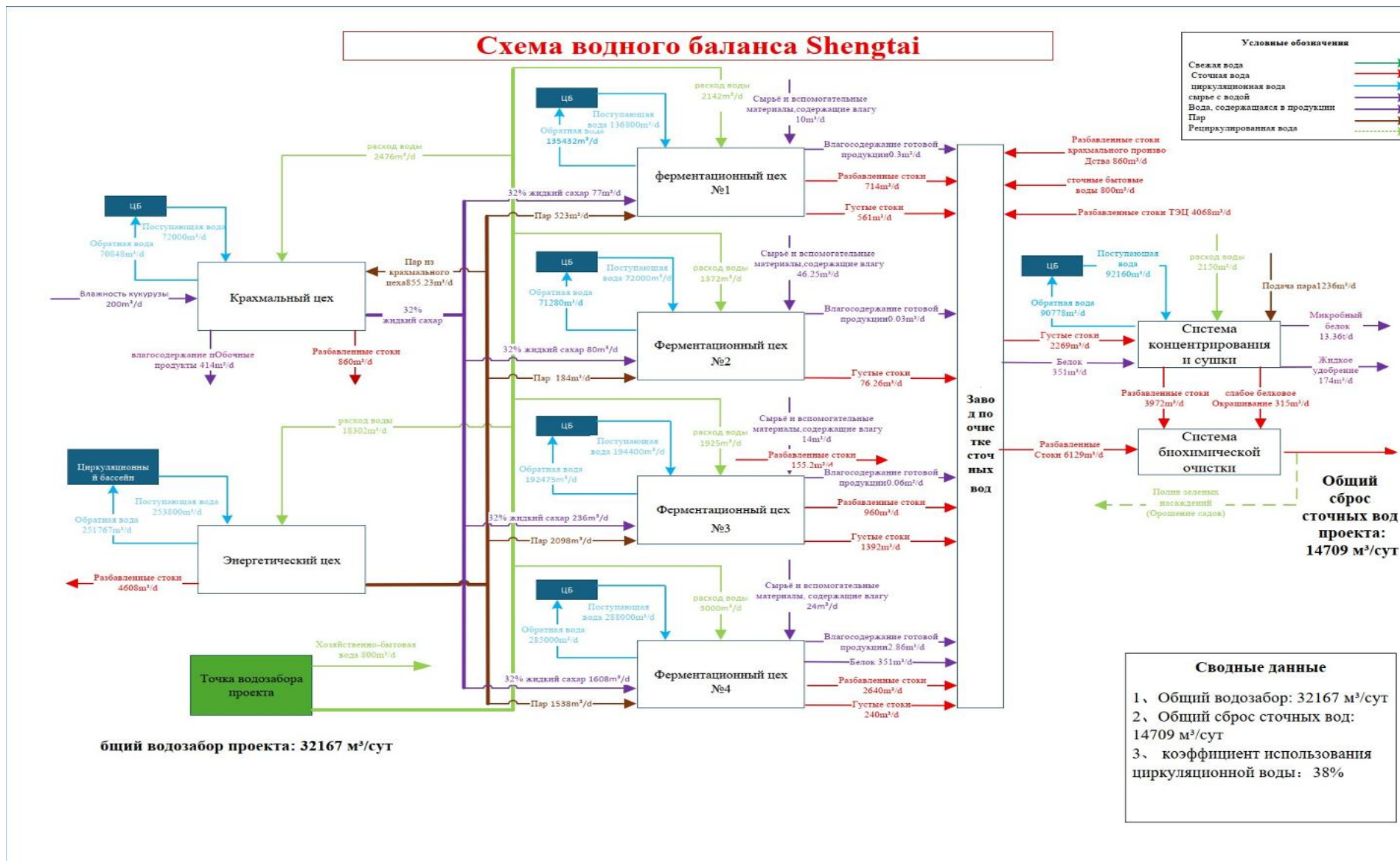
Объем сточных вод с учетом производственных стоков и хоз-бытовых в сутки 14709 м<sup>3</sup>/сутки \* 365 = 5 368 785 м<sup>3</sup>/год

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

**Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.**

Производств во	Всего	Водопотребление, млн.м <sup>3</sup> /сутки.					Водоотведение, млн.м <sup>3</sup> /суки.					
		На производственные нужды			На хозяйств енно – бытовые нужды	Безвозвратн ое потреблени е	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Оборотн ая вода								Повторн о- использу емая вода
Завод по глубокой переработки и кукурузы		0,032167			0,002150	0,002150	-	0,017458	0,014709	0,00215	0,0147016455	

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области



### Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Согласно п. 54 Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС=q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м<sup>3</sup>/ч);  
СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм<sup>3</sup>.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

55. Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов.

Согласно представленным данным ТОО «Shengtai Beotech Co» Ltd» состав воды определен следующий:

- ХПК;
- БПК;
- взвешенные веществ.

Сточные воды компании «Шэнтай»	
Основные контрольные пункты	Концентрация ЗВ
Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/л	≤125
Биохимическая потребность в кислороде (БПК <sub>5</sub> ), мг/л	≤50
Взвешенные вещества (СС), мг/л	≤30
Азот аммонийный	≤20
рН	6-9
Температура (°С)↓	≤30

Сброс загрязняющих веществ будет осуществляться в реку Корагаты.

Согласно п. 58 Методики, нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования для хозяйственно-питьевых, коммунально-бытовых или рыбохозяйственных целей.

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

Согласно проведенным анализом реки Корагаты органом филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК Жамбылской области, расположенного в г. Тараз, определило следующие концентрации ЗВ в реке:

Основные контрольные пункты	Концентрация ЗВ 500 метров от точки сброса вниз по течению	Концентрация ЗВ 500 метров от точки сброса вверх по течению
Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/л	19,2	28,8
Биохимическая потребность в кислороде (БПК <sub>5</sub> ), мг/л	3,98	3,91
Взвешенные вещества (СС), мг/л	30,7	30,1
Хлориды, мг/л	73,92	74,88
Азот аммонийный, мг/л	0,04	0,037
Общий азот, мг/л		0,74
Общий фосфор, мг/л		0,61

75. Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты производится по формуле:

$$C_{дс} = n \times (C_{ЭНК} - C_{ф}) + C_{ф}, \quad (19)$$

где:

$C_{ЭНК}$  – экологические нормативы качества загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м<sup>3</sup>;

Согласно утвержденной приказом №111-НҚ от 04.06.2025 года, Единой системе классификации воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях, данные ЗВ взяты с 3 класса водных объектов (поверхностные воды, физико-химические и биологические значения которых умеренно отклонены от природного фона качества воды из-за человеческой деятельности. Регистрируются умеренные признаки нарушения функционирования экосистемы. Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения.):

Нормативы ЭНК:

Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/л	30,0
Биохимическая потребность в кислороде (БПК <sub>5</sub> ), мг/л	6,0
Взвешенные вещества (СС), мг/л	Сфон+1,0 (фон равен 30,1)
Температура, 0С	30
Хлориды	350,0
Азот аммонийный	1,0
Общий азот	8,0
Общий фосфор	0,4



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

Сф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0,5 км выше выпуска сточных вод, г/м<sup>3</sup>;

Согласно проведенным анализом реки Корагаты органом филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК Жамбылской области, расположенного в г. Тараз, определило следующие концентрации ЗВ в реке:

Основные контрольные пункты	Концентрация ЗВ 500 метров от точки сброса вверх по течению
Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/л	28,8
Биохимическая потребность в кислороде (БПК <sub>5</sub> ), мг/л	3,91
Взвешенные вещества (СС), мг/л	30,1
Хлориды, мг/л	74,88
Азот аммонийный, мг/л	0,037
Общий азот, мг/л	0,74
Общий фосфор, мг/л	0,61

n – кратность разбавления сточных вод в водотоке, определяемая по формуле:

$$n = (g + YQ) / g, (20)$$

где: g – расход сточных вод, м<sup>3</sup>/с, в данном случае 0,170243 м<sup>3</sup>/сек;

Q – расчетный расход воды в водотоке, м<sup>3</sup>/с, согласно спарочным данным составляет 0,7683 м<sup>3</sup>/сек;

Y – коэффициент смешения, показывающий какая часть речного расхода смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа.

Для крупных водотоков Y = 0,6,

для средних Y = 0,8,

для малых Y = 1,0.

$$n = (g + YQ) / g, (0,0170243+1*0,7683)/0,170243=4.613$$

$$C_{дс} = n \times (C_{ЭНК} - C_{ф}) + C_{ф},$$

Расчет НДС:

	n	СЭНК	СФ	Сдс=
Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/л	4,613	30	28,8	34.3356
Биохимическая потребность в кислороде (БПК <sub>5</sub> ), мг/л	4,613	6	3,91	9.64117
Взвешенные вещества (СС), мг/л	4,613	31,1	30,1	34.713
Хлориды, мг/л	4,613	350	74,88	1344.009
Азот аммонийный, мг/л	4,613	1	0,037	4.47932
Общий азот	4,613	8,0	0,74	34.2304
Общий фосфор	4,613	0,4	0,61	1.57873

Согласно п. 56 Методики, если фактический сброс действующего объекта меньше



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актыбинской области

---

расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Для вновь вводимых объектов фактический сброс принимается по фоновым данным, полученным в ходе проведения геологоразведочных работ.

Ниже прилагается таблица по нормированию ЗВ.

14907м3/сут

Показатели	Расчетный сброс	Фактически й сброс	Предлагаемые показатели к нормированию сбросов
Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/л	34.3356	125	125
Биохимическая потребность в кислороде (БПК <sub>5</sub> ), мг/л	9.64117	50	50
Взвешенные вещества (СС), мг/л	34.713	40	40
Хлориды (НСL, мг/л	1344.009	1344,009	1344,009
Азот аммонийный NH <sub>4</sub> , мг/л	4.47932	20	20
Общий азот, мг/л	34.2304	34	34
Общий фосфор, мг/л	1.57873	5	5

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

Таблица 10.2. – Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2026-2035 гг. (Водовыпуск №1)

Наименование загрязняющего вещества	Существующее положение *				Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ					Годостигания ПДС	
	расходсточныхвод		концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	сброс		расходсточныхвод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	сброс		
	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч		т/год
2026-2035 гг.											
Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/л						612,875	5368,785	125	76609,38	671,0981	2026
Биохимическая потребность в кислороде (БПК <sub>5</sub> ), мг/л								50	30643,75	268,4393	2026
Взвешенные вещества, мг/л								40	24515	214,7514	2026
Хлориды HCL, мг/л								1344,01	823709,5	7215,695	2026
Азот аммонийный NH <sub>4</sub> , мг/л								20	12257,5	107,3757	2026
Общий азот, мг/л								34	20837,75	182,5387	2026
Общий фосфор, мг/л								5	3064,375	26,84393	2026
<b>Всего:</b>									991637,3	8686,742	



*При работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на поверхностные и подземные воды, можно считать:*

- постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств, своевременный сбор и утилизация возможных протечек ГСМ;
- своевременная утилизация хозяйственных сточных вод и производственных сточных вод на очистных сооружениях;
- оборудование мест для складирования ГСМ на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод и канализации;
- предотвращение инфильтрации из септиков, канализационной системы и системы очистки сточных вод путем использования гидроизоляционных материалов;
- размещение бытовых и промышленных отходов в специальных емкостях, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения либо передача на переработку, удаление и восстановление;
- обязательный сбор сточных вод от промывки строительного оборудования и автомашин.
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- организованный сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.
- своевременный ремонт очистного сооружения.

### Краткая характеристика образования отходов производства и потребления

В процессе производства и потребления будут образовываться отходы производства, отходы производства будут образовываться:

В процессе эксплуатации основным отходом образования является шлак, после сжигания угля:

Котельная. Расход угля на один котёл составляет 42 т/ч, при годовом времени работы 8000 часов годовой расход угля одного котла составляет 336 000 т/год. На первой очереди проектирования предусматривается 2 котла. Итого расход угля составит 672 000 т/год.

Образование золы и шлака:

Для одного котла:

зола — 6,79 т/ч, 54 320 т/год;

шлак — 3,66 т/ч, 29 280 т/год.

Итого на 2 котла: зола 108640 т/год, шлак 58560 т/год.

Итого зола и шлак – 167200 т/год

Код отхода 10 01 01

#### Образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов предусмотрено во всех технологических процессах, а также от жизнедеятельности персонала.

Образования отходов осуществляется на производственном участке.

**Таблица Error: Reference source not found.1 –Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки**

№	Наименование отходов	Код отхода
1	2	3
1	Металлолом	160117
2	Огарки сварочных электродов	170407
3	Отработанные шины	160103
4	Строительные отходы	170904
5	Коммунальные отходы	200301
6	Пищевые отходы	200108
7	Отходы оргтехники	200136
9	Зола и шлак	100101
10	Изношенная спецодежда	150203
11	Стеклобой	160120
12	Пластмассовые отходы	160119
13	Отходы бумага и картон	191201
13	Ветошь промасленная	150202*
14	Лампы люминесцентные,	200121*

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

№	Наименование отходов	Код отхода
1	2	3
4	ртутьсодержащие	
1 5	Отработанные аккумуляторы	160601*
1 6	Отработанные масла	130206*
1 7	Отработанные фильтры (масляные, топливные фильтры, воздушные)	150202*
1 8	Ветошь промасленная	150202*

### **Воздействие на водные ресурсы**

Поверхностные водные объекты в районе размещения проектируемого объекта относятся к бассейну реки Чу и представлены рекой Курагаты, а также водохозяйственными объектами, гидрологически связанными с рекой Чу. Река Курагаты является левым притоком реки Чу и формирует часть её поверхностного стока.

Река Курагаты относится к малым водотокам с преимущественно сезонным режимом стока. Формирование водности реки происходит главным образом за счёт талых снеговых вод в весенний период, а также атмосферных осадков. В меженный период наблюдается значительное снижение водности, а в отдельные годы — частичное пересыхание отдельных участков русла. Гидрологический режим реки характеризуется весенним половодьем и кратковременными паводками, обусловленными интенсивными осадками.

Река Чу является крупным трансграничным водным объектом, в который впадает река Курагаты. В пределах Жамбылской области сток реки Чу регулируется Тасутколское водохранилище, представляющим собой искусственный водоём многоцелевого назначения. Водоохранилище используется для аккумуляции и перераспределения поверхностного стока, обеспечения оросительных систем, а также стабилизации водохозяйственного режима региона.

Русло реки преимущественно извилистое, с неустойчивыми берегами, сложенными аллювиальными отложениями - песками, супесями и суглинками. Водосбор реки расположен в засушливых и полузасушливых природно-климатических условиях, что определяет её маловодный характер и высокую зависимость гидрологического режима от сезонных климатических факторов. Постоянного ледового режима река, как правило, не имеет, однако в зимний период возможны кратковременные ледовые явления.

Поверхностные воды реки Курагаты используются преимущественно для хозяйственно-бытовых и сельскохозяйственных нужд местного значения, включая водопой скота и орошение в ограниченных объёмах. Промышленного судоходства и крупного водозабора не осуществляется. Экологическое состояние реки в значительной степени зависит от антропогенной нагрузки в пределах водоохранной зоны, а также от соблюдения режима рационального водопользования.

### **Подземные воды**

Подземные воды в пределах Чуйского района Жамбылской области, включая территорию, прилегающую к реке Курагаты, приурочены преимущественно к четвертичным и неогеновым отложениям и представлены грунтовыми и напорными (артезианскими) водами. Гидрогеологические условия района формируются под влиянием геологического строения, рельефа местности, климатических факторов и особенностей поверхностного стока бассейна реки Чу.

Основное питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков и талых снеговых вод, а также частично за счёт фильтрации поверхностных вод малых рек и временных водотоков в период весеннего половодья. Дополнительным источником питания подземных вод в долинных зонах является инфильтрация поверхностного стока реки Курагаты и других локальных водотоков, что

обуславливает наличие гидравлической связи между подземными и поверхностными водами.

Грунтовые воды, как правило, залегают на сравнительно небольшой глубине, однако уровень их залегания существенно варьирует в зависимости от рельефа, литологического состава водовмещающих пород и сезонных колебаний водности. В долинных и пониженных участках рельефа грунтовые воды могут располагаться близко к дневной поверхности, в то время как на водораздельных участках глубина их залегания возрастает. В весенний период возможно временное повышение уровня грунтовых вод, обусловленное интенсивной инфильтрацией талых вод, тогда как в летне-осенний и зимний периоды наблюдается их стабилизация или понижение.

По химическому составу грунтовые подземные воды преимущественно пресные или слабоминерализованные. Вместе с тем, в условиях засушливого климата, характерного для региона, и при интенсивных процессах испарения возможно повышение минерализации подземных вод, особенно в нижних горизонтах и в зонах слабого водообмена. Химический состав подземных вод определяется составом водовмещающих пород, продолжительностью контакта воды с горными породами и условиями водообмена.

Напорные (артезианские) подземные воды связаны с более глубокими водоносными горизонтами, приуроченными к песчано-гравелистым и трещиноватым породам неогенового возраста. Эти воды характеризуются сравнительно устойчивым гидродинамическим режимом и меньшей зависимостью от сезонных климатических факторов. Напорные воды, как правило, обладают более стабильными качественными и количественными характеристиками по сравнению с грунтовыми водами.

Напорные подземные воды широко используются для хозяйственно-питьевого и сельскохозяйственного водоснабжения населённых пунктов Чуйского района, что обусловлено их надёжностью и относительной защищённостью от поверхностного загрязнения. Эксплуатация артезианских вод осуществляется посредством скважин, при этом соблюдаются требования санитарной охраны подземных источников водоснабжения.

Все вышеуказанные, меры направлены на исключения воздействия на поверхностные и подземные воды.

Расстояние до водного объекта р. Курагаты (Корагаты) 1,6 км. Объект не входит в водоохранную зону реки, который составляет 500 м, установленный постановлением Акимата Жамбылской области №318 от 30.12.2024 года.

### **Воздействие на атмосферный воздух.**

Воздействие на атмосферный воздух осуществляется в следствие проведение производственного процесса.

В последствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: азот оксид, азот диоксид, пыль неорганическая и др.ЗВ.

Проведен расчет рассеивания источников загрязнения атмосферного воздуха результаты приложены отдельным файлом. По результатам расчета рассеивания воздействия на атмосферный воздух будет ограничен пределами установленных СЗЗ.

По проведенному расчету рассеиванию ЗВ при эксплуатации превышения ПДК на населенном пункте не обнаружено.

В качестве мероприятий по уменьшению воздействия на атмосферный воздух предлагается:

- Установить ПГОУ.
- Соблюдать требования технологического регламента.

## **Ожидаемое воздействие на почвы**

### Период строительства.

Осуществление работ по строительству не неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенный покров при строительстве проектируемого объекта относятся:

- Нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- изъятие земель для строительства;
- дорожная депрессия;
- нарушения естественных форм рельефа;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

Снятие почвенно-растительного слоя. Почвенно-растительный слой средней толщиной 20см срезается и перемещается во временный отвал, где будет храниться до проведения рекультивационных и ликвидационных работ.

При прокладке вне площадочных коммуникаций, строительстве автодорог, обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений, будет оказано механическое воздействие на почвенно-растительный покров. При передвижении строительной техники в пределах строительной полосы возможно частичное или полное уничтожение почвенного покрова. На территории с нарушенным почвенным покровом не исключено развитие процессов ветровой и водной эрозии почв.

Загрязнение почвенного покрова может произойти в результате спровоцированной строительными работами вторичной миграции загрязняющих веществ, уже присутствующих в почвенном покрове и геологической среде, а так же в результате рассредоточенного (с атмосферными выпадениями) или сосредоточенного (разливы, утечки и т.п.) поступления ЗВ входе осуществления подготовительных, строительномонтажных и сопутствующих работ.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

### Период эксплуатации

Возможными факторами воздействия на почвенный покров при эксплуатации будут являться:

- загрязнение горюче-смазочными материалами;
- загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами.

Повторное механическое воздействие будет вызвано работами по устранению антропогенных форм рельефа, удалению с территории участка мусора, отходов и т.п. Степень обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности при их проведении, а также своевременности устранения возможных загрязнений и, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий. Наибольшую опасность в этом отношении представляет загрязнение почв углеводородами, степень проявления которого будет зависеть от конкретных условий:

- реального объема разлитых ГСМ;
  - генетических свойств почв, определяющих характер ответных реакций на воздействие;
- оперативности действий по устранению последствий аварии.

При реализации проектных решений воздействие на почвенный покров будет связано с физическими и химическим факторами антропогенной деградации.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительномонтажные работы).

К химическим факторам воздействия можно отнести: перенос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Основными видами нарушений почв при проведении проектируемых работ являются механические нарушения в следствие передвижения автомобильной техники.

*Механические нарушения почв*, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Степень проявления деградации почв зависит от типа техногенного воздействия, как прямого, так и опосредованного. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории при осуществлении работ по проекту ожидается на первоначальном этапе в результате физического воздействия на почвы, связанного с механическими нарушениями почвенного покрова при сооружении компрессорной установки и движении автотранспорта. В результате механического нарушения формируются почвы с изменёнными морфологическими, химическими и биологическими свойствами. Насильно нарушенных участках содержание гумуса и питательных элементов в почвах уменьшается в два раза, усиливаются процессы засоления и карбонатизации.

*Выбросы загрязняющих веществ.* Химическое загрязнение почв возможно также в результате газопылевых осадений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы транспортной техники и пр. Выбросы загрязняющих веществ будут иметь место на территории площадок, но этот вид воздействия на этапе эксплуатации можно оценить, как незначительный. Выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта, а так же пыление дорог будут оказывать влияние на почвенный покров вдоль трасс автомобильных дорог. Однако, значительного воздействия на почвенный покров этот фактор не окажет. Случайные утечки ГСМ. Проектные решения исключают загрязнения почвенного покрова

отслучайных утечек ГСМ на этапе эксплуатации. В штатном режиме во избежание попадания топлива на подстилающую поверхность, разработаны соответствующие мероприятия. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие утечек ГСМ на почвы в период эксплуатации. Следовательно, на этапе эксплуатации не ожидается воздействия разливов ГСМ на почвенный покров.

#### Период строительства

Стадия строительства, связанная с безвозвратным временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству отдельных участков (а значит, уничтожением мест обитания растений), окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность. Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

На состояние растительности в процессе строительства и эксплуатации объектов оказывают влияние следующие факторы: Механическое воздействие при проведении строительных работ; Химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта. Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован. В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации — преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву. Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов.

Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горюче-смазочных материалов и заправке техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе строительных работ будет в основном от автотранспорта — выбросы азотистых и углеродных соединений.

#### Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Проектными решениями предусмотрены такие элементы благоустройства, как озеленение свободных от застройки и инженерных сетей территорий для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий.

По периметру участков предусмотрено ограждение. Для обеспечения подъезда транспорта и пожарных машин запроектирована внутриплощадочная дорога с разворотной площадкой, увязанная с существующими дорогами и площадками как в плановом, так и в высотном отношении. На въездах устанавливаются ворота.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации объекта и опасностью загрязнения почв прилегающих территорий различными веществами.

Воздействия на растительность, связанные с качеством воздуха, на стадии эксплуатации будут аналогичны для стадии строительства.

#### **Ожидаемое воздействие на животный мир, связанное со строительством и эксплуатацией объекта.**

##### Период строительства

Воздействие на животный мир в период строительства будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных. Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащие факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительных работах приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Основным негативно влияющим на состояние животного мира процессом является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей.

В период проведения строительных работ некоторые виды вследствие фактора беспокойства будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, так как заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объекте строительства.

#### Период эксплуатации

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии эксплуатации не предполагается.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц и млекопитающих не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

### **Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией объекта.**

#### Период строительства

Проектируемые работы по строительству создадут определенное беспокойство живым организмам вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей в период проведения работ можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

*Шум.* При строительстве проектируемых объектов источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в планировочных работах, а также на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Снижение

уровня звука от источников при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предусмотрены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ.

*Шум.* Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

*Вибрация.* По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующихся их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно шуму, приводят к снижению производительности труда, нарушают деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводят к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного и поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения.

Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установка гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

*Уровни вибрации при строительстве (в пределах, не превышающих 62 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.*

*Электромагнитное излучение.* Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников.

Источниками электромагнитных полей объекта - являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи.

*При проведении проектируемых работ предусмотрено использование оборудования и транспорта, эксплуатация которых обеспечит уровень шума, вибрации и электромагнитного излучения в пределах, установленных санитарными нормами РК.*

*Период эксплуатации*

Источниками шума и вибрации на территории являются:

- насосное оборудование;
- автотранспорт.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.

Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

Снижение шума в источнике реализовано за счет применения «нешумных» материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами – звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей, и планировочными решениями - рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.

Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно на рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки – виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противозумные наушники.

Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.

Источниками электромагнитных полей на компрессорной установке являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи. Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК 1151-2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06–30,0 МГц № 02.021-94».

Таким образом, эксплуатация компрессорной установки не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшие территории, подлежащие санитарно-гигиеническому нормированию.

#### **Радиационная обстановка**

Согласно закону РК от 23.04.1998 г. № 219-І «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.05.2020 г.), при планировании и принятии решений в области обеспечения радиационной безопасности при проектировании новых объектов должна проводиться оценка радиационной безопасности.

В соответствии с нормативными требованиями было проведено радиационное обследование площадки проектируемого объекта.

Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под объектом была осуществлена в целях:

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о возможности размещения проектируемого объекта;
- организации безопасных условий труда в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;
- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных и техногенных источников ионизирующего облучения.

В соответствии с действующими методическими рекомендациями и регламентом радиационного контроля, исследовался такой радиационный фактор, как мощность экспозиционной и эквивалентной дозы гамма-излучения на территории с целью выявления участков с аномальными значениями гамма-фона и неучтенных источников ионизирующего излучения.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не выявлено. По результатам гамма-съемки на участке выявлено, что мощность гамма-излучения не превышает допустимое значение - локальные радиационные аномалии обследованной территории отсутствуют. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора 0,17 мкЗв/ч. Превышений мощности дозы гамма-излучения на участке не зафиксировано.

Фактор ионизирующих излучений в производственном процессе отсутствует.

Радиационное обследование территории позволяет сделать общее заключение: обследуемый участок для размещения компрессорной установки соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, радоновому излучению, по электромагнитному излучению с точки зрения воздействия на жилую зону.

Проведение противорадиационных мероприятий не требуется.

**9) Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.**

#### **1.1. Система управления отходами.**

Система управления отходами включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории РК. Система управления отходами включает в себя десять следующих основных этапов технологического цикла:

1. Образование отходов
2. Сбор и/или накопление отходов
3. Идентификация отходов
4. Сортировка отходов, включая обезвреживание
5. Паспортизация отходов
6. Упаковка и маркировка отходов
7. Транспортирование отходов
8. Складирование (упорядоченное размещение) отходов
9. Хранение отходов
10. Удаление отходов.

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся в производстве.

#### **2.2.1 Образование отходов**

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов предусмотрено во всех технологических процессах, а также от жизнедеятельности персонала.

Образование отходов осуществляется на производственном участке.

**Таблица Error: Reference source not found.2 –Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки**

<b>№</b>	<b>Наименование отходов</b>	<b>Код отхода</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Металлолом	160117
2	Огарки сварочных электродов	170407
3	Отработанные шины	160103
4	Строительные отходы	170904
5	Коммунальные отходы	200301
6	Пищевые отходы	200108
7	Отходы оргтехники	200136
9	Зола и шлак	10 01 01
1	Изнюшенная спецодежда	15 02 03

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

№	Наименование отходов	Код отхода
1	2	3
0		
1 1	Стеклобой	16 01 20
1 2	Пластмассовые отходы	16 01 19
1 3	Отходы бумага и картон	19 12 01
1 3	Ветошь промасленная	150202*
1 4	Лампы люминесцентные, ртутьсодержащие	200121*
1 5	Отработанные аккумуляторы	160601*
1 6	Отработанные масла	130206*
1 7	Отработанные фильтры (масляные, топливные фильтры, воздушные)	150202*
1 8	Ветошь промасленная	150202*

### 2.2.2 СБОР И/ЛИ НАКОПЛЕНИЕ ОТХОДОВ

Вторым этапом технологического цикла являются сбор и накопление отходов. В ТОО «Shegtai Biotech Co LTD» осуществляется отдельный сбор образующихся отходов. На производственной площадке оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных герметичных контейнерах, в соответствии с видом отходов, в случае крупногабаритных отходов, отходы будут размещаться на специально отведенных площадках с бетонным основанием с отдельным сбором согласно виду отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

### 2.2.3 Идентификация отходов

Идентификация отходов является третьим этапом технологического цикла отходов.

Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности.



#### **2.2.4 Сортировка отходов, включая обезвреживание**

Сортировка является четвертым этапом технологического цикла отходов.

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

#### **2.2.5 Паспортизация отходов**

Паспортизация является пятым этапом технологического цикла отходов.

На предприятии разработаны паспорта отходов. В паспорте отхода отражена информация о химическом и морфологическому составу отходов.

#### **2.2.6 Упаковка и маркировка отходов**

Упаковка и маркировка отходов является шестым этапом технологического цикла отходов.

Отработанные лампы упакуются обратно в заводскую коробку. Все контейнера, емкости и места хранения маркируются в соответствии с временными хранимыми отходами.

#### **2.2.7 Транспортировка отходов**

Транспортировка является седьмым этапом технологического цикла отходов.

Все отходы производства и потребления вывозятся только специализированным автотранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия, так же при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировки отходов выполняются все требования нормативно-правовых актов принятых на территории РК и международных стандартов. Вывоз отходов производится по мере его накопления.

#### **2.2.8 Складирование отходов**

Складирование является восьмым этапом технологического цикла отходов.

На территории производственных объектов и вахтового поселка компании оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров и емкостей.

#### **2.2.9 Хранение отходов**

Хранение является девятым этапом технологического цикла отходов.

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

#### **2.2.10 Удаление отходов**

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения. Все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним организациям.

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---



### 2.3 Обнование объемов образования отходов производства и потребления

В данном разделе даны обоснование (расчетным путем) образования отходов производства и потребления:

#### Металлолом (лом черных металлов)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M [13,15], \text{ т/год},$$

где  $n$  - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;  
 $\alpha$  - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha=0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha=0,016$ , для строительного транспорта  $\alpha=0,0174$ );  $M$  - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта  $M=1,33$ , для грузового транспорта  $M=4,74$ , для строительного транспорта  $M=11,6$ ).

$$N_{\text{грузовой автотранспорт}} = 30 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 2,2752 \text{ т}$$

$$N_{\text{строительный автотранспорт}} = 70 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 14,1288 \text{ т}$$

$$N_{\text{легковой автотранспорт}} = 10 \cdot 0,016 \cdot 1,33 = 0,21 \text{ т}$$

Учитывая все, в год образуется **16,614** тонн металлолома.

#### Огарки сварочных электродов

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{огр}} = M \cdot \alpha \quad (\text{т/год})$$

где:  $M$  – фактический расход электродов, т

$\alpha$  – доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{\text{огр}} = 20 \cdot 0,015 = 0,3 \text{ т.}$$

#### Отработанные шины

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Образование отработанных автомобильных шин рассчитывается по формуле:

$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \text{Пср} \cdot K \cdot k \cdot M / H$ , (т/год), где:  $K$  – количество автомашин, шт.;  $k$  – количество шин, установленных на автомашине, шт.;  $M$  – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;  $\text{Пср}$  – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км;  $H$  – нормативный пробег шины, тыс. км.

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot 80 \cdot 50 \cdot 4 \cdot 80 / 80 = 16 \text{ тонн}$$

### **Строительные отходы**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

Согласно предоставленным исходным данным ожидаемое количество строительного мусора при плановом ежегодном ремонте 10 т/год.

### **Бытовые отходы**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

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 на ТЭЦ и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Коммунальные отходы Мобр = 1000 чел \* 0,3 \* 0,25 = 75 т/год

### **Пищевые отходы**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

Норма образования отходов ( $N$ ) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м<sup>3</sup>, числа рабочих дней в году ( $n$ ), числа блюд на одного человека ( $m$ ) и числа работающих ( $z$ ):

Мобр = 1000 чел \* 0,0001 \* 8 \* 0,3 \* 365 = 87,6 т/год

### **Отработанные ртутьсодержащие лампы**

*Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.*

Норма образования отработанных ламп ( $N$ ) рассчитывается по формуле:

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

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где  $n$  – количество работающих ламп данного типа по проекту, шт;

$T_p$  – ресурс времени работы ламп, принят по паспорту, ч (для ламп типа ЛБ равен 4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ равен 6000-15000 ч);

T – фактическое время работы ламп, ч/год;

m – масса одной лампы, т.

$$N = 300 \times (4800 / 7000) = 206 \text{ шт/год}$$

$$M = 206 \times 0,00021 = 0,043 \text{ т/год}$$

### **Отработанные аккумуляторы**

*Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.*

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Норма образования отходов определяется по формуле:

$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t$ , (т/год), где  $n_i$  – количество аккумуляторов, шт.;  $m_i$  – средняя масса аккумулятора, кг;  $\alpha$  – норма зачета при сдаче (80 %);  $t$  – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта).

$$M = 50 * 46 * 0,8 * 10^{-3} / 2 = 0,92$$

### **Отработанные масла**

*Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.*

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,  $m^3$ ,  $H_d$  - норма расхода масла, 0.032 л/л расхода топлива;  $\rho$  - плотность моторного масла,  $0.930 \text{ т/м}^3$ );  $N_b$  - 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,  $m^3$ ;  $H_b$  - норма расхода масла, 0.024 л/л расхода топлива).

Расход бензина – 120 т/год.

расход дизельного топлива – 520 т/год.

$$N_d = 520 * 0.032 * 0.93 = 15,48$$

$$N_b = 120 * 0.024 * 0.93 = 2,68$$

$$N = (15,48 + 2,68) * 0.25 = 4,54 \text{ т/год}$$

### **Отработанное трансмиссионное масло**

Нормативное количество отработанного масла ( $N$ , т/год) определяется также по формуле:  $N = (T_{\text{б}} + T_{\text{д}}) \cdot 0.30$ , где  $T_{\text{б}} = Y_{\text{б}} \cdot H_{\text{б}} \cdot 0.885$ ,  $T_{\text{д}} = Y_{\text{д}} \cdot H_{\text{д}} \cdot 0.885$  (здесь:  $H_{\text{б}} = 0.003$  л/л расхода топлива,  $H_{\text{д}} = 0.004$  л/л топлива,  $0.885$  - плотность трансмиссионного масла, т/м<sup>3</sup>).

Количество израсходованного трансмиссионного масла составляет: 80 т/год.

Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла:

$$N = 80 \cdot 0.3 = 24 \text{ т/год.}$$

### **Отработанное специальное масло**

Количество отработанного масла определяется по формуле:  $M = M_{\text{с}} \cdot 0.9 \cdot n$ , (т/год), где количество отхода определяется, исходя из количества масла, залитого в картеры техники  $M_{\text{с}}$ , коэффициента слива масла – 0.9. периодичности замены масла –  $n$  раз в год.

Количество израсходованного специального масла составляет 23,68 т/год.

Расчет объема образования отработанного специального масла:

$$N = 0.9 \cdot 23,68 \cdot 1 = 21,31 \text{ т/год.}$$

$$N = 21,31 + 4,54 + 24 = 49,85$$

### **Отработанные фильтры**

*Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.*

Объем образования промасленных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ф}} = N_{\text{ф}} \cdot n \cdot m_{\text{ф}} \cdot K_{\text{пр}} \cdot L_{\text{ф}} / N_{\text{н}} \cdot 10^{-3}. \text{ (т/год)},$$

где  $N_{\text{ф}}$  – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле, шт.;

$n$  – количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$  – масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$  – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1.1–1.5);

$L_{\text{ф}}$  – среднегодовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км или моточас

$N_{\text{н}}$  – нормативный пробег 5 тыс. км

Расчет образования автомобильных фильтров

$$M_{\text{ф}} = 2 \cdot 50 \cdot 1,4 \cdot 1,3 \cdot 20 / 5 \cdot 0,001 = 0,728$$

### **Промасленная ветошь**

*Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.*

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M<sub>0</sub> – поступающее количество ветоши, 1 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_0$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_0$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 1 + 0,0288 + 0,036 = 1.0648 \text{ т/год}$$

### **Отходы оргтехники**

Ожидаемое количество 0,5 т\год.

### **Стеклобой**

Ожидаемое количество 0,774 т\год.

### **Пластмассовые отходы**

Ожидаемое количество 1,548 т\год.

### **Изношенная спецодежда**

Ожидаемое количество 0,71 т\год.

### **Отходы бумага и картона**

Ожидаемое количество 1 т\год.

### **Зола и шлак**

В процессе эксплуатации основным отходом образования является шлак, после сжигания угля:

Котельная. Расход угля на один котёл составляет 42 т/ч, при годовом времени работы 8000 часов годовой расход угля одного котла составляет 336 000 т/год. На первой очереди проектирования предусматривается 2 котла. Итого расход угля составит 672 000 т/год.

Образование золы и шлака:

Для одного котла:

зола — 6,79 т/ч, 54 320 т/год;

шлак — 3,66 т/ч, 29 280 т/год.

Итого на 2 котла: зола 108640 т/год, шлак 58560 т/год.

Итого зола и шлак – 167200 т/год

Код отхода 10 01 01.

Зола будет вывозиться с территории на специально выделенный участок для захоронения золы и шлака. Объект размещения будет рассматриваться отдельным проектом.

На период эксплуатации 2026-2035 года

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	814,9498
В том числе отходов производства	0	652.3498
Отходов потребления	0	162,6
Опасные отходы		
Лампы люминесцентные, ртутьсодержащие	0	0,043
Отработанные аккумуляторы	0	0,92
Отработанные масла	0	49,85
Отработанные фильтры (масляные, топливные фильтры, воздушные)	0	0,728
Ветошь промасленная	0	1,0648
Неопасные отходы		
Металлолом	0	16,614
Огарки сварочных электродов	0	0,3
Отработанные шины	0	16
Строительные отходы	0	10
Коммунальные отходы	0	75
Пищевые отходы	0	87,6
Отходы оргтехники	0	0,5
Стеклобой	0	0,774
Пластмассовые отходы	0	1,548
Изнюшенная спецодежда	0	0,71
Отходы бумага и картона	0	1

Лимиты захоронения отходов производства на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/ год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, тонн/год	Передача сторонним организациям
1	2	3	4	5	6
2026-2035 гг.					
Всего	0	167200	167200	0	0
В том числе	0	167200	167200	0	0



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

отходов производства					
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Зола и шлак	0	167200	167200	0	0



## **ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве и эксплуатации, являются следующие компоненты:

### Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

### Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

### **Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Разрабатываемый проект воздействия строительства и эксплуатации проектируемого объекта направлен на оценку риска здоровья и безопасности населения.

Воздействия на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией при проведении строительных работ, а также на этапе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности. Однако в связи с нахождением производственных объектов на значительном расстоянии от населенных пунктов значимого воздействия на здоровье и безопасность местного населения не ожидается. В границах санитарно-защитной зоны территории жилой застройки отсутствуют.

Строительная площадка и производственные объекты представляют риск в том случае, если доступ населения к ним не контролируется надлежащим образом. Участок строительства расположен на достаточном расстоянии от населенных пунктов и, таким образом, данный объект не будет представлять непосредственной угрозы для постоянно проживающих в этих населенных пунктах жителей.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи со значительным удалением участка планируемых работ от населенных пунктов. Ожидается положительное воздействие за счет улучшения здоровья членов семей местных специалистов, задействованных на строительных работах, в связи с ростом

доходов.

**Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)**

Строительство площадок реализуется на территории, преобразованной в результате хозяйственной деятельности. С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды – местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории (в районе реализации строительства) не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий. Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации объекта, в целях уменьшения воздействия предусматривается строительство автодороги, которая позволит исключить стихийную езду по территории, что положительно повлияет на рост и сохранение растительности, в данной территории отсутствуют краснокнижные и лекарственные растения.

Стадия строительства, связанная с безвозвратным временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству (а значит, уничтожением мест обитания растений), окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. В период проведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства.

Размещение объекта не окажет влияния на пути миграции птиц, так как объекты расположены на значительном расстоянии от водохранилища.

\*\*\*Примечание: на территории, где будут размещены производственные площадка, в ходе проведения обследования территории не были обнаружены зимовки, норы и гнезда, где могли бы проживать животные. Соответственно, реализация проекта не окажет

влияние на животный мир, в связи с отсутствием их постоянного размещения.

Тем не менее, в случае выявления в ходе реализации проекта значимых воздействий на виды растений и животных, в рамках Плана сохранения биоразнообразия будут разработаны мероприятия по недопущению суммарных потерь биологического разнообразия, а в случае идентификации критических местообитаний – обеспечения прироста биоразнообразия.

**Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);**

Основными объектами воздействия строительства и эксплуатации объектов являются земли и почвы участка строительства.

До реализации Проекта изымаемый под размещение объекта участок представлял собой пустой земельный участок. Хозяйственный ущерб от изъятия земель незначителен, участок не использовался. Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка, отводимого под строительство, а также в границах СЗЗ объекта, отсутствуют. Реализация Проекта не приведет к необходимости переселения жителей.

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова в зонах, где будет проходить строительство.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Исходя из природных особенностей территории не ожидается значительного воздействия земляных работ на почвенно-растительный покров и грунты и активизации неблагоприятных геологических процессов – подтопления и заболачивания территорий.

**Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Проведение работ на этой площади не будет оказывать влияния на водные объекты. Воздействие от этого вида хозяйственной деятельности может быть оценено с позиции рационального водопотребления и водоотведения, возможного загрязнения существующих на ограниченном участке техногенных вод, временных водотоков и водосборной площади в случае аварийной ситуации.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду в отношении развития неблагоприятных экзогенных геологических процессов, которые в результате проведения полевых работ могут быть усилены или спровоцированы, и на подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении строительных работ будут являться транспорт и спецтехника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период работ.

В этой связи, в целях недопущения загрязнения подземных и поверхностных вод, необходимо соблюдать и выполнять своевременное ТО автотранспортных средств. Транспорт должен размещаться на изолированной площадке, замена масла в период строительства и заправка должны осуществляться в специализированных местах. На период эксплуатации загрязнения подземных и поверхностных вод не ожидается.

**Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии — ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)**

Атмосферный воздух является основным объектом окружающей среды, на который окажет воздействие намечаемая деятельность строительства и эксплуатации.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды — атмосферный воздух — являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является работа строительных машин, оборудования в период строительства и работа производственных объектов в период эксплуатации.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

На данной стадии выполнения отчета, когда имеются только общие предварительные технические решения, возможно получение только ориентировочных значений показателей, которые будут уточняться на последующих стадиях проектирования — при разработке рабочего проекта.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии: максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.). Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК. Согласно результатам расчета рассеивания концентрация ЗВ на границе СЗЗ не превышает 1 ПДК, в населенном пункте не превышает 0,1–0,7 ПДК.

## **ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ**

**Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.**

Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способности давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта (ограничивается границей С33).

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период строительства: Земляные работы, пересыпка пылящих материалов, сварочные работы, лакокрасочные работы, транспортные работы.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации: Дробильные и магнитные работы.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МООН РК приказом № 270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

При строительном-монтажных работах:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) – продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.1.1.

**Таблица 7.1.1.1 Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг)
------------------------	------	-------------------------------

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

		относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

**Эксплуатация**

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – постоянное воздействие (5) – продолжительность воздействия более 3-х лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период эксплуатации будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.1.2.

**Таблица 7.1.1.2 Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период эксплуатации**

Вот оформленная таблица:

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	5	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	5	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 5 баллов – воздействие низкой значимости.

Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как долгосрочное, так как прогнозируемый срок эксплуатации проектируемого объекта составляет 20 лет и более.



Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемых объектов не повлечет за собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

#### **Трансграничное воздействие**

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия шума, вибрации**

##### **Прямое воздействие**

На период строительства источниками шума, вибрации являются источники постоянного шума (ДЭС, компрессоры, передвижные сварочные агрегаты и т.д.) и периодического (автотранспорт, строительная техника) шума. На период эксплуатации источниками шума и вибрации являются насосное оборудование; компрессорное оборудование.

На период эксплуатации источниками шума и вибрации на площадке являются дробилки, сепарационное оборудование, работающие постоянно.

Проектной документацией предусмотрено использование арматуры и предохранительных клапанов, шумовые характеристики которых не превышают установленных нормативных значений по шуму для рабочей зоны и жилой застройки. Анализ результатов представленных расчетов показал, что при круглосуточном режиме эксплуатации проектируемых объектов основного производства уровни звукового давления в рабочей зоне, на границе СЗЗ предприятия и на границе ближайшей жилой застройки не превысят нормативных значений.

К косвенным воздействиям за пределами проектной площадки могут быть отнесены следующие виды воздействий:

Стадия строительства:

- освещение и визуальные воздействия за пределами территории строительства;
- шумовое воздействие, создаваемое движением транспорта в ходе строительства.

Стадия эксплуатации:

- освещение и визуальные воздействия за пределами территории площадок;
- шумовое воздействие, создаваемое в результате работы объектов площадок.

Выполненный в проектных материалах анализ характеристик оборудования показывает, что как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации, на границе ближайших селитебных территорий уровни шума не превысят нормативных уровней, установленных для селитебных территорий.

Комплекс технических и организационных мероприятий позволит обеспечить нормативный уровень шума на рабочих местах и территории строительных и промышленных площадок.

Проектируемый объект не будет оказывать влияния на формирование уровня шума как на границе СЗЗ, так и в жилой зоне.

#### **Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия**

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными

МООС РК приказом № 270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений.

Воздействие физических факторов (шум, вибрация) на окружающую среду оценивается:

#### **Строительство**

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия физических факторов на окружающую среду можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) – продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду — «низкое воздействие» — изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблицы 7.1.4.1.

**Таблица 7.1.4.1 Оценка воздействия физических факторов на период строительства**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

#### **Эксплуатация**

Предусмотренные проектные решения, а также комплекс мероприятий, заложенный в проекте, позволяют утверждать, что воздействие физических факторов на

окружающую среду в процессе эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – постоянное воздействие (5) – продолжительность воздействия более 3-х лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду — «низкое воздействие» — изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду на период эксплуатации будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблицы 7.1.4.2.

**Таблица 7.1.4.2 Оценка воздействия физических факторов на период эксплуатации**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	5	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	5	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 5 баллов – воздействие низкой значимости.

#### **Трансграничное воздействие**

Трансграничное воздействие физических факторов при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды**

##### **Прямое воздействие**

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие — когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды на хозяйственно–питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

Прямые воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках строительства отсутствуют, так как все образуемые сточные воды будут направлены в специализированным организациям.

При эксплуатации прямое воздействие окажет на реку Курагаты, так как производственные сброс будет осуществляться в сам бассейн реки.

#### **Косвенное воздействие**

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, не связанной с непосредственным отбором подземных вод или сбросом вод в недра. Поступление воды в водоносный горизонт при фильтрационных утечках из водонесущих коммуникаций.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период строительства:

- фильтрационные утечки из системы сбора и утилизации стоков;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления автотранспорта.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период эксплуатации:

- фильтрационные утечки из водонесущих коммуникаций.

#### **Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия**

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МООН РК приказом № 270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений.

#### **Строительство**

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) – продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на подземные воды будет — «низкое воздействие» — изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период строительства будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.1.5.1.

#### **Таблица 7.1.5.1 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период строительства**

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

#### **Эксплуатация**

При эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на поверхностные и подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – постоянное воздействие (5) – продолжительность воздействия более 3-х лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на подземные воды будет — «низкое воздействие» — изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период эксплуатации будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблицы 7.1.5.2.

#### **Таблица 7.1.5.2 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период эксплуатации**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	5	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	5	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

#### **Эксплуатация**

При эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на поверхностные и подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – постоянное воздействие (5) – продолжительность воздействия более 3-х лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на подземные воды будет — «низкое воздействие» — изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период эксплуатации будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблицы 7.1.5.2.

Таблица 7.1.5.2 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период эксплуатации

#### **Таблица 7.1.6.1 Оценка воздействия проектируемых работ на недра на период строительства**

<b>Показатели воздействия</b>	<b>Балл</b>	<b>Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)</b>
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

#### **Эксплуатация**

Воздействие на недра на период эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Трансграничное воздействие**

Трансграничное воздействие на недра при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы**

##### **Прямое воздействие**

Прямое воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта заключается в изъятии земель под строительство.

##### **Косвенное воздействие**

Косвенное влияние распространяется на значительно большие расстояния и проявляется в осадениях газов, пыли и химических веществ, деформации поверхности, повреждении растительного покрова, снижении продуктивности сельскохозяйственных угодий, животноводства, изменении химического состава и динамики движения поверхностных и грунтовых вод.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

В связи с выше сказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности не предвидится.

##### **Трансграничное воздействие**

Трансграничное воздействие на земли при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможное существенное воздействие на ландшафты**

В результате отвода земель под строительство объекта часть проектируемых сооружений (например, объекты транспорта) непосредственно затронут периферию жилых зон. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате строительства объекта краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены вне зон прямой видимости со стороны ближайших жилых и рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не окажет существенных воздействий на ландшафты.

#### **Возможные существенные воздействия на почвенный покров**

##### **Прямое воздействие**

Прямое воздействие на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов:

- \ изъятие земель для строительства;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- дорожная депрессия;
- нарушение естественных форм рельефа.

Прямое воздействие на почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов:

- механическое воздействие на почвенный покров (движение автотранспорта, строительно-монтажные работы).
- Степень обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности при их проведении, а также своевременности устранения возможных загрязнений и, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий.

#### **Косвенное воздействие**

Косвенное воздействие на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов:

- сокращение пастбищных площадей в результате строительства дорог.

Косвенное воздействие на почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов:

- отсутствует.

#### **Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия**

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МООН РК приказом № 270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений.

#### **Строительство**

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) – продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.9.1.

**Таблица 7.1.9.1 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров на период строительства**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

#### **Эксплуатация**

Учитывая компенсационные мероприятия по восстановлению почвенно-растительного покрова (озеленение территории), воздействие на почвенный покров при эксплуатации ожидается незначительное.

Масштаб воздействия на почвенный покров на период эксплуатации можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта; временной масштаб воздействия – постоянное воздействие (5) – продолжительность воздействия более 3-х лет; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период эксплуатации будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблицы 7.1.9.2.

**Таблица 7.1.9.2 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров на период эксплуатации**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	5	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	5	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 5 баллов – воздействие низкой значимости.

#### **Трансграничное воздействие**

Трансграничное воздействие на почвы при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия на животный мир**

Воздействия на животный мир, связанные со строительством и эксплуатацией объекта, квалифицируются как прямые и косвенные. Прямые воздействия приводят к



постоянной и/или временной утрате мест обитания, фрагментации среды обитания, блокированию или изменению маршрутов миграции животных. Косвенные воздействия проявляются через загрязнение атмосферного воздуха, почв, нарушение и снижение доступности мест обитания, звукового давления (воздействия шума) за пределами технологических площадок.

#### **Прямое воздействие**

Прямое воздействие на животный мир при строительстве проектируемого объекта:

- изменение среды обитания;
- проведение земляных строительных работ.

Прямое воздействие на животный мир при эксплуатации проектируемого объекта:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- сокращение пастбищных площадей в результате строительства дорог.

#### **Косвенное воздействие**

Косвенное воздействие на животный мир при строительстве проектируемого объекта:

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- производственный шум, искусственное освещение, служащие факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Косвенное воздействие на животный мир при эксплуатации проектируемых объектов:

- химическое воздействие на почвенный покров;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащие факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

#### **Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия**

В целом на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий не предвидится сильного воздействия на животный мир. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

#### **Строительство**

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий масштаб воздействия на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта; временной масштаб воздействия – продолжительный (3) – продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на животный мир будет «низкое» — изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на животный мир на период строительства будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.1.10.1.

**Таблица 7.1.10.1 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период строительства**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

**Эксплуатация**

Масштаб воздействия на животный мир на период эксплуатации можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет — «локальное воздействие» — площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>;

временной масштаб воздействия будет — «многолетнее (постоянное) воздействие» — воздействие отмечается от 3 лет и более;

интенсивность воздействия на животный мир будет — «незначительное воздействие» — изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на животный мир на период эксплуатации будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблицы 7.1.10.2.

**Таблица 7.1.10.2 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период эксплуатации**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное

Интегральная оценка	4	Воздействие низкой значимости
---------------------	---	-------------------------------

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкой значимости.

#### **Трансграничное воздействие**

Трансграничное воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия на растительность**

Воздействия на растительный мир, связанные со строительством объекта, квалифицируются как прямые и косвенные: прямые воздействия приводят к постоянной и/или временной утрате местообитаний, к гибели или повреждению отдельных растений, фрагментации среды.

#### **Прямое воздействие**

Прямое воздействие на растительность при строительстве проектируемого объекта:

- изменение среды обитания;
- механические нарушения растительного покрова в связи с проведением земляных строительных работ.

Прямое воздействие на растительность при эксплуатации проектируемого объекта:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- сокращение площадей растительности в результате строительства дорог.

#### **Косвенное воздействие**

Косвенное воздействие на растительность при строительстве проектируемого объекта:

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки.

Косвенное воздействие на растительный мир при эксплуатации проектируемого объекта:

- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств.

#### **Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия**

В целом на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий не предвидится сильного воздействия на растительный покров. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

#### **Строительство**

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий масштаб воздействия на растительный покров можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта; временной масштаб воздействия – продолжительный (3) – продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду — «низкое воздействие» — изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на растительный покров на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.11.1.

**Таблица 7.1.11.1 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период строительства**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

### **Эксплуатация**

Учитывая компенсационные возможности почвенно-растительного покрова и при соблюдении предусмотренных мероприятий по его восстановлению, воздействие на растительный покров при эксплуатации будет незначительное и прогнозируется в дальнейшем не критическим.

Масштаб воздействия на растительный покров на период эксплуатации можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0,01–1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10–100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – постоянное воздействие (5) – продолжительность воздействия более 3-х лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду — «низкое воздействие» — изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на растительный покров на период эксплуатации будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.1.11.2.

**Таблица 7.1.11.2 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период эксплуатации**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	5	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	5	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 5 баллов – воздействие низкой значимости.

#### **Трансграничное воздействие**

Трансграничное воздействие при строительстве и штатной эксплуатации объекта отсутствует.

Влияние на растительный мир при строительстве и эксплуатации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на растительный мир при реализации проекта строительства не предвидится.

## **Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации**

В данном разделе дается комплексная оценка воздействия рассматриваемого проекта на все компоненты окружающей природной среды.

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы:

незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций; слабая (2)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4) – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено; экстремальная (5) – воздействие на среду приводит к ее необратимым изменениям, самовосстановление невозможно.

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций: точечный (1) – площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км<sup>2</sup>) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;

локальный (2) - площадь воздействия 0,01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (3) - площадь воздействия 1-10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (4) - площадь воздействия 10-100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 1-10 км от линейного объекта;

региональный (5) - площадь воздействия более 100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1) – длительность воздействия менее 10 суток;

временный (2) – от 10 суток до 3-х месяцев;



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

продолжительный (3) - от 3-х месяцев до 1 года;  
многолетний (4) – от 1 года до 3 лет;  
постоянный (5) – продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории строительства и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух.

**Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу проектируемого объекта составит: 280.6307545 т/год.**

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов не превышают нормируемых критериев.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл). Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – постоянный (5 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл). Интегральная оценка выражается 5 баллами – воздействие низкое.

Поверхностные воды. В целом, воздействие от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (5 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл). Интегральная оценка выражается 5 баллами – воздействие среднее.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве. После окончания строительства техногенное воздействие на почвы будет минимальным.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие эксплуатации проектируемого объекта.



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл). Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Воздействия на животный и растительный мир, недра на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе производственных работ на объекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору (за исключением вскрышной породы).

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл). Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Растительность. Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в периоды строительства. При эксплуатации объекта воздействие на растительность не оказывает.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как воздействие низкое.

Животный мир. В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайне малой плотности заселения территории месторождения представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем вышерассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории месторождения и района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземногнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен



прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы нефтепродуктов.

На основной части территории воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то в виду незначительной площади территории, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как воздействие низкое.

Недра. Отсутствует.

Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду. Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне работ.

Производственный шум.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. Поэтому при разработке проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты. ГОСТ 12.1.003-2014 + Дополнение №1 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности». Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра национальной

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Звуковое давление  $20 \log (p/p_0)$  в дБ, где:  
p – измеренное звуковое давление в паскалях  
p<sub>0</sub> – стандартное звуковое давление, равное  $2 \cdot 10^{-5}$  паскалей.

Уровень звуковой мощности  $10 \log (W/W_0)$  в дБ, где:  
W – звуковая мощность в ваттах  
W<sub>0</sub> – стандартная звуковая мощность, равная  $10^{-12}$  ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на объектах приведены в таблице.



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

**Таблица-Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах**

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; Руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высоко квалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из Которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; Работа с повышенными Требованиями к визуальному контролю производственного процесса.	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме Перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и Оборудования с значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Выпускные отверстия									135



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

аварийной вентиляции.									

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА, представленные в таблице.

**Таблица - Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования**

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85дБ(А)
4 часа	88дБ(А)
2 часа	91дБ(А)
1 час	94дБ(А)

**Шум от автотранспорта**

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ (А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ (А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дороги и др.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др., с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель-электростанции в вахтовом поселке; оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

**Электромагнитные излучения**

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, агрегаты, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электро коммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц, устанавливаются нормативным документом Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл).

Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:  $V = \mu \cdot H$ , где  $\mu = 4\pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то  $1 (A/m) \approx 1,25 (мкТл)$ .

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

**Таблица - Допустимые уровни МП в зависимости от времени пребывания персонала**

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В (мкТл)	
	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и останковки всех видов транспорта, машин и механизмов;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

#### Вибрации

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно–технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

В целом возможного физического воздействия на окружающую среду в процессе строительства, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников потенциального воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как незначительную.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что общий уровень ожидаемого экологического воздействия допустимо принять как: «низкое» — изменения среды в рамках естественных изменений



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

(кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи предполагается решать на базе проектируемых местных медицинских учреждений. Обязательным также является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступления в местные бюджеты за счет отчисления налогов. Кроме того, можно ожидать определенного оживления местного товарооборота в местах проживания привлекаемого производственного персонала.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием района.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.



## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5 - ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Таблица 16.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость (положительная)
<u>Нулевой</u> 0	<u>Нулевой</u> 0	<u>Нулевая</u> 0	0		Незначительная
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	от +1 до +5	Низкая
<u>Локальный</u> 2	<u>Средней продолжительный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	6	от +6 до +10	Средняя
<u>Местный</u> 3	<u>Долговременный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9	от +6 до +10	Средняя
<u>Региональный</u> 4	<u>Продолжительный</u> 4	<u>Значительная</u> 4	12	от +11 до +15	Высокая
<u>Национальный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Сильная</u> 5	15	от +11 до +15	Высокая

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест.

Таблица 16.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актыобинской области

					оценка
1	2	3	4	5	6
Производства	<u>Точечный</u> +1	<u>Долговременны</u> <u>й</u> +3	<u>Значительная</u> +4	+8	<b>Средняя</b>

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.



## **ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.**

### **ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ**

Обоснование по количественным и качественным показателям указаны в разделе 8 настоящего проектного документа (Информацию об ожидаемых видах, **характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду**, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, **атмосферный воздух**, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия).

### **Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду**

Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.

Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

Снижение шума в источнике реализовано за счет применения “нешумных” материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами – звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей и планировочными решениями – рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования в рабочих местах, транспортных потоков.

Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки

– Виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противошумные наушники.

Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.

Источниками электромагнитных полей, являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии средства связи. Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК 1151-2002.

«Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диап-зона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

Таким образом, эксплуатация не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшие территории, подлежащие санитарно-гигиеническому нормированию.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

## **Выбор операций по управлению отходами**

### **7.4.1. Управление отходами**

В соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса РК «Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды».

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

В настоящее время компанией разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами для всех этапов проведения работ, проводимых филиалом компании. Согласно этому проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

- Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актыобинской области

---

области»ный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;

- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в контейнерах (емкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все емкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности;
- сбор и временное хранение организуется на специально оборудованных площадках временного хранения;
- по мере возможности производить вторичное использование отходов.



## 1.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Зола и шлак

В процессе эксплуатации основным отходом образования является шлак, после сжигания угля:

Котельная. Расход угля на один котёл составляет 42 т/ч, при годовом времени работы 8000 часов годовой расход угля одного котла составляет 336 000 т/год. На первой очереди проектирования предусматривается 2 котла. Итого расход угля составит 672 000 т/год.

Образование золы и шлака:

Для одного котла:

зола — 6,79 т/ч, 54 320 т/год;

шлак — 3,66 т/ч, 29 280 т/год.

Итого на 2 котла: зола 108640 т/год, шлак 58560 т/год.

Итого зола и шлак – 167200 т/год

Код отхода 10 01 01.

Зола будет вывозиться с территории на специально выделенный участок для захоронения золы и шлака. Объект размещения будет рассматриваться отдельным проектом.

Лимиты захоронения отходов производства на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/ год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, тонн/год	Передача сторонним организациям
1	2	3	4	5	6
2026-2035 гг.					
Всего	0	167200	167200	0	0
В том числе отходов производства	0	167200	167200	0	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Зола и шлак	0	167200	167200	0	0

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработку рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (безаварийном) режиме эксплуатации объекта;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящем Отчете о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи со строительством и эксплуатацией объекта и инфраструктуры (газопроводы, линии электропередач, канализации, водопровода). Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения. Методика такого подхода включает:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценку риска возникновения таких событий;
- оценку масштабов воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют сколько-нибудь удовлетворительные методики по оценке экологического риска. Да и само понятие экологического риска зачастую трактуется неоднозначно.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?
- Что плохого может произойти?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

В процессе строительства и эксплуатации могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин



аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Аварии, способные привести к чрезвычайным ситуациям техногенного происхождения на проектируемом объекте, могут быть условно Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ены на:

- пожары, взрывы в зданиях;
- аварии с выбросом, разливом или истечением химических веществ, взрывоопасных и горючих веществ;
- внезапное обрушение, полное или частичное разрушение (повреждение) зданий, сооружений, технологического оборудования, элементов транспортных коммуникаций, не связанное со взрывом или пожаром.

Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования являются:

- коррозионный и эрозионный износ;
- отказы средств регулирования и защиты;
- нарушение технологического процесса;
- пропуск через фланцевые соединения;
- механические повреждения;
- сбои в подаче электроэнергии;
- человеческий фактор.

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- умышленные действия.

Перечисленные причины возникновения аварий необходимо учитывать при разработке проектных решений с целью их максимального исключения.

С учетом свойств обращающихся на проектируемом объекте веществ и статистики аварий на аналогичных объектах, самым неблагоприятным сценарием аварии является мгновенная разгерметизация технологического оборудования или разрыв трубопровода газа, сопровождающиеся выбросом углеводородных смесей с формированием парогазового облака, с последующим его загоранием и взрывом, а также образование пожара пролива.

Основным источником зажигания взрывоопасного воздушного облака в помещении участка могут быть электроприборы (в случае их несоответствия категории и группе взрывоопасной среды), искры от удара (при различных ремонтных работах) и разряд атмосферного электричества.

По данным завода за период эксплуатации аварии такого рода не возникало.

При соблюдении всех мер безопасности возникновение аварийной ситуации исключается.

### **Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства и эксплуатации проектируемого объекта, могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными

словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Площадка строительства проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
  - средним риском сильных дождей;
  - средним риском сильных ветров;
  - низким риском экстремально высоких температур;
  - средним риском экстремально низких температур;
  - климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30°C 40 и более»;
  - низкой степенью опустынивания;
  - отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта-С), сейсмичность района составляет 1–2 балла по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7–9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая.

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют.

Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании зданий, сооружений и инженерных сетей в полной мере учитываются природно-климатические особенности района будущего строительства.

**Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей, возникновение аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования предприятия с 2007 года.

Воздействия на население при возникновении аварийных ситуаций будут незначительными.

По принятой методике оценки воздействия уровней экологического риска рассчитано, что все они не выходят за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при аварийной ситуации с возможным возгоранием и взрывом риск можно оценить как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем.

**Всевозможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Основными объектами воздействия при строительстве и эксплуатации объекта являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

#### **Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух**

Исходя из анализа исследований, наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Основное воздействие связано с выбросами загрязняющих веществ, особенно при возгорании – угарные газы, диоксиды серы и азота.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия – умеренной значимости.

#### **Воздействие возможных аварий на водные ресурсы**

Загрязнение почвогрунтов может привести к вторичному загрязнению поверхностных и подземных вод. Важное значение имеют профилактические меры: регулярный осмотр пруда-испарителя, канализационных сетей и оборудования, проведение противокоррозионных мероприятий.

Аварийные ситуации могут включать разливы ГСМ, при которых используется План ликвидации аварий для оперативного устранения последствий.

#### **Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров**

Основные риски связаны с:

- пожарами;
- разливами ГСМ;
- разливами сточных вод.

Дополнительно воздействие могут оказывать ликвидационные работы (изъятие загрязненной почвы, использование техники), что может привести к нарушению природных ландшафтов.

#### **Воздействие на социально-экономическую среду**

Аварийные ситуации могут повлиять на социальные и экономические условия, однако они маловероятны. Прямого значительного воздействия на население не ожидается, а возможные последствия будут связаны в основном с затратами на ликвидацию аварий.

Возможное воздействие оценивается как локальное и слабо отрицательное.

**Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий**

Обеспечение безопасности достигается за счет соблюдения норм, правил, инструкций и стандартов, а также регулярного контроля состояния оборудования и обучения персонала.

Приоритет отдается мерам предупреждения аварий:

- предотвращение отказов оборудования;
- предотвращение перерастания неисправностей в аварии;
- снижение тяжести последствий.

Рекомендуемые мероприятия:

- соблюдение проектных решений;
- соблюдение правил эксплуатации оборудования;
- регулярные инструктажи и учения;
- контроль за состоянием оборудования;
- своевременный ремонт;
- соблюдение программы управления отходами.

Проектом предусмотрены системы безопасности:

- противоаварийная защита;
- автоматизация останковки оборудования;
- газовая сигнализация;
- пожарная сигнализация;
- аварийное освещение;
- системы эвакуации;
- резервное электроснабжение.

#### **Планы ликвидации последствий аварий**

При возникновении аварий предприятие обязано уведомить уполномоченные органы и провести мероприятия по ликвидации последствий, оценке ущерба и восстановлению среды.

Разрабатывается План ликвидации аварий (ПЛА), включающий:

- сценарии аварий;
- порядок действий персонала;
- ответственных лиц;
- используемые средства и технику;
- меры по эвакуации людей.

После ликвидации аварии проводится мониторинг окружающей среды, включая контроль в течение длительного периода восстановления.

Предприятие также обязано страховать ответственность за возможный экологический ущерб и разрабатывать документы гражданской защиты (План ГО, ПЛА, декларация безопасности).

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов, аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины при строительном-монтажных работах и при эксплуатации установок, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов;
- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи);
- технологические методы защиты от коррозии;
- после сдачи проектируемых объектов в эксплуатацию будет производиться жесткий контроль за изменением толщины стенки трубопровода, появлением микротрещин наземного оборудования и трубопроводов.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию. Все площадки выполнены с твердым покрытием и устройствами для сбора талых и дождевых вод.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Здания, сооружения и площадки оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с соответствующими требованиями.

Детальная проработка инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций будет осуществлена на этапе проектирования и согласована с органами ЧС.

Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций. В связи с отсутствием утвержденных методических разработок, оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях выполнена на основе опыта проведенных ранее экологических проектов и экспертных оценок.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме за счет введения дополнительной стадии — оценки вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 10.9.1.

Предлагаемые матрицы — это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровня тяжести этих последствий. На пересечении строк и столбцов при помощи условных значков (например, значка «х») отражается уровень риска.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице используется следующая градация риска:

- В — высокая величина риска;
- С — средняя величина риска;
- Н — низкая величина риска.

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска), наиболее высокий риск маркируется красным цветом, средний — желтым, низкий — зеленым.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности.

Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды.

Основное требование к результатам анализа риска связано с предоставлением объективной информации о выявлении и исследовании наиболее опасных аварийных ситуаций по критериям «вероятность – тяжесть последствий». Анализ риска состоит из трех этапов:

- идентификация опасностей;
- анализ частоты;
- анализ последствий.

Основные задачи анализа риска (опасностей) при строительстве и эксплуатации объектов заключаются в предоставлении:

- объективной информации о состоянии промышленного объекта и о промышленной безопасности;
- сведений о наиболее опасных, «слабых» местах с точки зрения безопасности;
- оценки степени риска (на качественном уровне);
- обоснованных рекомендаций по уменьшению степени риска.

Характеристика степеней изменения приведена в таблице 10.9.2.

Каждой степени изменения соответствует значимость воздействия, которая определяется по методике оценки воздействия для штатной ситуации.

**Таблица 10.9.1 Матрица оценки уровня экологического риска**

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		<10-6	10-6<10-4	10-4<10-3	10-3<10-1	10-1<1	1
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдоподобная) авария	Мало-вероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С
22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

**Таблица 10.9.2 Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды**

Критерий	Характеристика изменений	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность /ценность	1-8
	Широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.	9-27
	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов	28-64

**Анализ опасности и оценка степени риска**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных 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.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе строительства объектов и соответствуют требованиям государственных стандартов, строительных норм и противопожарных правил.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице 10.9.3.

**Таблица 10.9.3 Воздействия на компоненты окружающей среды при аварии на объекте**

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	пространственный	временной	интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Поверхностные и подземные воды	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

Почва	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Растительность	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Животный мир	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии в соответствии с принятой методикой приведена в таблице 10.9.4.

**Таблица 10.9.4 Матрица оценки риска аварийной ситуации**

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					<10-6	10-6<10-4	10-4<10-3	10-3<10-1	10-1<1	1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и подземные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	3	3	3	3	3				xxxxx		
Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					<10-6	≥10-6<10-4	≥10-4<10-3	≥10-3<10-1	≥10-1<1	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и под-земные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
11-21						Низкийриск					
22-32											
33-43											
44-54							Среднийриск			Высокийриск	
55-64											

На основании вышеизложенного, можно заключить, что при соблюдении требований ныне действующих нормативных документов по безопасному производству работ и выполнении мероприятий, содержащихся в настоящем проекте, уровень риска при строительстве и эксплуатации объекта будет низкий, вплоть до незначительного.



**ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)**

Предусматриваемые меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Предусматриваемые меры направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным). Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду. Технические или специальные мероприятия предусматривают выполнение специальных мероприятий, предусматриваемых непосредственное снижение уровня воздействия объектов на окружающую среду: установка пылегазоочистных сооружений, установка локально-очистных сооружений.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период строительства.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период строительства сводятся к проведению следующих мероприятий:

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух*

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, очистных сооружений;
- организация движения транспорта;
- очистка мест разлива ГСМ с помощью спецсредств;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта, устройства твердого покрытия;
- увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться полив участка строительства;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.*

При строительных работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на подземные воды, можно считать:

- постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств, своевременный сбор и утилизация возможных протечек ГСМ;
- своевременный вывоз и утилизация хозяйственных сточных вод и производственных сточных вод на очистные сооружения по договору;
- оборудование мест для складирования ГСМ на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод и канализации;
- предотвращение инфильтрации из септиков и пруда испарителя путем использования гидроизоляционных материалов;
- размещение бытовых и промышленных отходов в специальных емкостях, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения либо передача на переработку, удаление и восстановление;
- обязательный сбор сточных вод от промывки строительного оборудования и автомашин.
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- организованный сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.
- своевременный ремонт локально очистного сооружения.
- проведение гидрогеологического исследования перед началом строительных работ.



Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова на период строительства предусмотрены следующие меры:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории. Все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок,

- регламентация передвижения транспорта; а проезд транспортной техники по бездорожью исключается;

- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;

- пылеподавление посредством орошения территории;

- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники;

- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;

- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);

- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;

- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Все твердые отходы складироваться в специальных местах для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения либо передаются на удаление, восстановление, переработку.

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории строительных работ от мусора, строительных, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;

- сбор и вывоз оборудования;

- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию.

До начала строительства на проектируемой площадке будет выполнен ряд мероприятий по подготовки ее к строительству:

- организован вывоз строительного мусора на полигон.

- изоляции места стоянки транспортных средств.

Выполнение предусмотренных мероприятий позволит минимизировать воздействия на земли, почвы и ландшафты.

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир*

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

При строительных работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадки строительства и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- просветительская работа экологического содержания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительства должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках строительства;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

Кроме вышеперечисленных мер на период строительства предусмотрены следующие организационные мероприятия по охране окружающей среды:

- до начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований по охране окружающей среды при выполнении строительного- монтажных работ.

Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения персонала и населения.

На период строительства основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противошумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);
- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибро безопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации сводятся к проведению следующих мероприятий:



#### Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации будут следующие:

- использование заводских модульных систем, что обеспечивает надежность и герметичность технологических соединений,
- использование современного оборудования, отвечающего международным стандартам безопасности для окружающей среды,
- использование сварных соединений, обеспечивающих полную герметизацию потоков,
- снижение выбросов загрязняющих веществ за счет пылегазочистных сооружений.
- своевременный контроль за работой производственного процесса.

#### Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- запрет на слив отработанного масла в неустановленных местах;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе; под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом;
- антикоррозионная защита металлических конструкций;
- контроль за техническим состоянием сооружений и транспортных средств при эксплуатации оборудования с целью недопущения утечек ГСМ на подстилающую поверхность и смыва.
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.
- внедрение системы оборота воды (внедрена на автомойке, все воды которые будут использоваться для мойки автотранспортных средств, будут возвращены обратно, для обратного использования);
- сбор и отведение дождевых, талых вод осуществляется через приямки и дождеприемные колодцы самотечными сетями через ЛОС в пруд исправитель;
- гидроизоляция и герметизация подземных сооружений и инженерных сетей;
- устройство ограждающих бортиков площадок, на которые возможны аварийные проливы жидких продуктов, исключающих поступление загрязнённых стоков и аварийных разливов на рельеф;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд технических решений, исключающих утечки от установок и оборудования, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- все установки и оборудования расположены на сплошных монолитных ж/б плитах.
- Герметизация пруда испарителя и дна септиков.

#### Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период эксплуатации обеспечивается комплексом мер по минимизации изымаемых и нарушенных земель по

предотвращению развития опасных геологических явлений, по предупреждению химического загрязнения почв.

Проектом предусматривается рациональное использование территории, земельных ресурсов для размещения проектируемых объектов. Взаимное расположение сооружений, по раскладки коммуникаций на территории выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Проектной документацией предусмотрено выполнение сплошной вертикальной планировки в пределах условных границ благоустройства с сохранением направления естественного уклона проектируемой площадки, обеспечением нормативных уклонов и поверхностного водоотвода от зданий, сооружений и наружных установок.

Вертикальная планировка разработана с учетом возможности примыкания проектируемых автомобильных дорог к существующим.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должен выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, складываются из организационно-технологических решений:

- установка контейнеров для сбора ТБО и периодического вывоза на полигон ТБО;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков и твердых отходов в специализированной организации по договору.

Проектом предусмотрен также ряд мероприятий, направленных на обеспечение инженерно-экологической безопасности объектов и предупреждения аварийных ситуаций:

- защита проектируемых сооружений от коррозии;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

Для защиты почвенного покрова от механических нарушений и химического загрязнения проектом предусматриваются следующие технические решения:

- проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительность

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Наиболее важными природоохранными мероприятиями для снижения воздействия на растительность прилегающих территорий будут являться:

- применение современных технологий;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния оборудования;
- сбор и утилизация отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

В период эксплуатации для снижения уровня шума в проектной документации предусмотрен комплекс технологических и организационных мероприятий по снижению уровня шума при работе оборудования и автотранспорта.

С целью снижения уровня шума от работающего технологического оборудования предусмотрены следующие методы:

Архитектурно-акустические методы:

- рациональное с акустической точки зрения решение генерального плана объекта;
- сосредоточение источников шума в отдельных комплексах на территории промышленного объекта или в зданиях и т.д.;
- применение при строительстве зданий ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией, звукопоглощающих конструкций, звукопоглощающих кабин.

Строительно-акустические методы:

- звукоизоляция шумного оборудования;
- для снижения шума насосных агрегатов до предельно допустимых уровней при монтаже оборудования, рассматриваемого в рамках данного проекта, предусматриваются глушители и резиновые прокладки;
- виброизоляция оборудования.

При организации рабочих мест следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования, применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;

- средства индивидуальной защиты;
- организованные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращении времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические другие мероприятия);
- соблюдение технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.
- зоны с уровнем звука более 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зона без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается;
- не допускается пребывание рабочих в зонах с уровнем звука выше 135 дБА;
- обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода изготовителя;
- использование СИЗ (виброзащитные перчатки, противозумные антифоны).

На период эксплуатации наиболее действенным средством защиты человека от вибрации является устранение непосредственно его контакта с вибрирующим оборудованием. Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих механизмах необходимо применять следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибро поглощения;
- дистанционное управление, исключаящее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты.

Борьбу с вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, вибро изолированных от пола и соседних конструкций.

Предлагаемые мероприятия по управлению отходами:

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

для этого площадках и емкостях; временное складирование отходов Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»но по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);

- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»аются; опасные отходы не смешиваются;

- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;

- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;

- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;

- при сборе, хранении, транспортировании, использовании или обезвреживании должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами;

- проведение учета образования, хранения, размещения, обезвреживания и вывоза отходов;

- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;

- составление паспортов отходов;

- проведение периодического аудита системы управления отходами;

- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;

- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать их влияние на окружающую среду.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

Предлагаемые меры по мониторингу воздействия



#### Производственный экологический контроль в период строительных работ

На этапе строительства целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства.

На этапе строительства объектами экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие как: дороги и другие линейные коммуникации, объекты строительства и т.д., а также природные комплексы и их компоненты.

Мониторинг в период проведения строительных работ включает в себя следующие виды работ:

- мониторинг эмиссий - наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности на границе СЗЗ:
  - контроль состояния атмосферного воздуха;
  - контроль состояния почв и растительности;
  - контроль состояния поверхностных вод и подземных вод;
  - контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль рекомендуется проводить 1 раз в период строительства.

#### Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг эмиссий при строительных работах, учитывая временный характер работ, предлагается вести расчетным путем (исходя из фактически использованного топлива и объемов строительных работ) по методикам расчета выбросов, утвержденных в РК и использованных в соответствующем Отчете о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»е ОВОС к проектной документации.

#### Мониторинг воздействия

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ;
- выбросы при проведении земляных работ и пылении автотранспорта;
- погрузочно-разгрузочные работы на площадке;
- сварочные работы на площадке;
- выбросы от дизельных двигателей сварочного агрегата, ДЭС, компрессоров передвижных;
- работы с лакокрасочными материалами и др.

В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства.

При строительстве имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин предельно допустимых предусматривается расчетным методом.

Контроль соблюдения правил обращения с отходами

Объем работ включает в себя визуальные наблюдения 1 раз в месяц сторонней организации и еженедельно собственными экологическими службами в период строительства за соблюдением правил обращения с отходами производства и потребления, установленных в проектных материалах. Данные наблюдения необходимо провести на площадках временного хранения отходов на территории строительной площадки.

В процессе проектируемых работ для снижения нагрузки на почвы и растительность необходимо осуществлять мониторинг образования и утилизации отходов производства и потребления. Отходы должны складироваться на промплощадке и в полевом лагере только на специально отведенных местах и с соблюдением санитарных требований.

Экологическая служба подрядчика должна осуществлять ежедневный визуальный мониторинг почв на промышленной площадке для выявления возможных утечек и проливов.

После окончания работ должен проводиться контроль качества демонтажа временных сооружений и оборудования, рекультивации территории промплощадки.

Производственный экологический контроль в период эксплуатации

Производственный мониторинг в период эксплуатации включает:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительности;
- мониторинг животного мира;
- мониторинг радиационный;
- мониторинг шум и вибрации;
- мониторинг отходов производства.

Атмосферный воздух

Мониторинг эмиссий

Мониторинг будет осуществляться в соответствии с утвержденными нормативами выбросов ЗВ. По организованным источникам мониторинг проводится с помощью газоанализаторов (инструментальный замер), в случае отсутствия соответствующего датчика по ЗВ будет проводиться расчетно-аналитическим путем. По неорганизованным источникам выбросы будут контролироваться расчетно-аналитическим методом. Так же

после ввода в эксплуатацию будет рассмотрен вопрос о внедрении системы автоматизированного мониторинга за основными источниками загрязнения атмосферного воздуха (в случаи соответствия требованиям (пороговых значений) установленных законодательством РК).

#### Мониторинг воздействия

В целях выполнения нормативных требований о ведении комплексного мониторинга, сочетающего данные о состоянии воздуха, подземных вод и почв, точек наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвы и радиации, физ. факторов контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится на границе СЗЗ.

Контролируемые ингредиенты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, сероводород, пыли неорганической 70-20% и менее 20%.

Измерения показателей загрязненности атмосферного воздуха могут проводиться как экологической службой самого предприятия, так и сторонней организацией на договорной основе. Для замеров должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой.

В случае возникновения аварийной ситуации контроль источников выбросов и состояния воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой.

Мониторинг воздействия включает метеорологические наблюдения за основными параметрами воздушной среды и качеством атмосферного воздуха.

#### Водные ресурсы

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод при сбросе сточных вод в накопители.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты и на рельеф местности, предприятие не имеет.

#### Почвенно-растительный покров

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение периодического мониторинга, обеспечиваемого организацией стационарных экологических площадок (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв и растительности;

- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефти и нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв.

Мониторинг состояния почв

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга воздействия и проводится с целью:

- своевременного выявления изменений состояния почв под влиянием производственной деятельности;

- оценке, прогноза и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;

- созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляют на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок), расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории (Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993).

Мониторинг на СЭП является основным в звене производственного мониторинга почв. Места заложения СЭП выбираются с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация наиболее полно характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории объекта, его объектах и прилегающих участках. Территориальная сеть пунктов наблюдений должна характеризовать весь комплекс техногенного воздействия на почвы с учетом различной степени проявления негативных процессов. Экологические площадки закладываются таким образом, чтобы наблюдения велись на преобладающих почвах различного уровня нарушений и загрязнения.

Количество СЭП определяется площадью объектов, наличием сложных инженерно-технических сооружений, экологическим состоянием земель и сложностью ландшафтных условий.

Периодичность наблюдений: за показателями химического загрязнения - два раза в год. Контролируемые параметры:

- хлориды;
- Азот нитратный;

Отмечаются и экологические аспекты (тип почв, глубина грунтовых вод, засоление, тип увлажнения и др.).

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений.

#### Мониторинг растительности

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно.

Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. В связи с этим, мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- состояние растительных популяций;
- наличие поврежденности, нарушенности растительных популяций;

Учитываются воздействия, оказывающие влияние на растительность (воздействия природного, антропогенного или антропогенно-стимулированного характера).

Оценка трансформации растительности проводится путем сравнения описаний фоновых (ненарушенных) и нарушенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

Мониторинговые площадки. Пространственные точки наблюдения за состоянием растительного покрова совпадают со станциями наблюдения почвенного покрова.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв.

#### Мониторинг животного мира

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных. Поэтому предлагается при формировании и согласовании Программы экологического контроля (ПЭК) на последующие годы рассмотреть организацию мониторинга животного мира.

Проводятся визуальные наблюдения за животными и следами их жизнедеятельности на территории ССЗ предприятия при обходах местности.

Предлагаемая периодичность наблюдений: 2 раз в год.

Радиационный контроль

Систематический производственный контроль, проводимый службой радиационной безопасности, включает в себя:

- контроль над блоками гамма-излучения;

Периодичность контроля – 1 раз в год.

Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций

Мониторинг и прогнозирование опасных природных процессов и явлений и оповещение о них осуществляются ведомственными системами «Казгидромета» и Департамента по чрезвычайным ситуациям области.

Мониторинг и прогнозирование опасных гидрометеорологических процессов осуществляется «Казгидромет» с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

Для оповещения должностных лиц о чрезвычайных ситуациях природного характера используются средства коммуникаций с указанными организациями.

Инженерно-технические средства мониторинга состояния безопасности потенциально опасных объектов, предусмотренные данным проектом, обеспечивают мониторинг:

- проведение мероприятий при НМУ, вплоть до полной остановки производственного процесса, в случае невозможности усилить контроль за производственным процессом.

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии.

Программа мониторинга при возникновении чрезвычайной ситуации является составной частью Плана ликвидации чрезвычайных ситуаций (неконтролируемый выброс, разлив нефтепродуктов, пожар и т. д.).

В Плана ликвидации возможных аварий должны быть определены организация и производство аварийно восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

В случае аварийной ситуации будут начаты мониторинговые наблюдения с момента начала аварии. Продолжительность будет зависеть от характера аварии и источника воздействия на окружающую среду, а также учетом предполагаемых работ по реабилитации природных комплексов.

Цель мониторинговых наблюдений - определить последствия влияния данной аварии на компоненты окружающей среды.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ. Методы отбора и анализа проб те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварии наблюдения переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии.

Мониторинг после аварийной ситуации предусматривается организовать в кратчайшее время в случае возникновения аварии, и продолжать его до тех пор, пока не будет определена степень воздействия аварии на окружающую среду.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии, согласно Схеме внутреннего оповещения, при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

Данные производственного мониторинга передаются в Департамент экологии в установленные сроки.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и(или) удалению отходов. Согласно Статьи 159, п.3, п.п.7 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК отходы и управление ими являются объектами экологического мониторинга.

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по управлению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Предприятию, на основании Экологического Кодекса РК, необходимо организовать и осуществлять производственный контроль в области образования отходов. Самостоятельно разработать и утвердить порядок осуществления данного контроля и согласовать с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственными органами санитарно-эпидемиологической службы.

Основными факторами, определяющими периодичность контроля и выбор точек замеров загрязняющих веществ, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);
- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Контроль за хранением отходов производства и потребления осуществляется Областным Департаментом Госсанэпиднадзора и Департаментом Экологии по области, организация своевременного вывоза их с территории – отделом по охране окружающей среды предприятия.

За всеми видами отходов, образующихся при проведении проектных работ, достаточно визуального наблюдения за условиями временного хранения отходов, герметичностью тары и ее состоянием, периодичностью вывоза отходов или передачи работникам предприятия, своевременным использованием отходов на предприятии.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Контроль за физическими факторами

Контроль за физическими факторами осуществляется на ежеквартальной основе. Замеры шум и вибрации проводятся на границе СЗЗ. В случае увеличения шумового воздействия на границе СЗЗ, будет проводиться непосредственно в населенном пункте.

Все вышеуказанные меры направлены на предупреждение последствий негативного влияния. Строгое соблюдение мер позволить не допустить превышения ЗВ в компонентах окружающей среды.



## **19. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ**

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – после проектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения после проектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения после проектного анализа – после проектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершён не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам после проектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения после проектного анализа и форма заключения по результатам после проектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам после проектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

## **20. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2015 года №КР-ДСМ-71 «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности».

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).

17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.

18. Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314.

19. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от Завгуста 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

20. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/

21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

23. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.).

25. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актыобинской области

---

Приложение





080006, Тараз қаласы, Шымкент көшесі, 22  
тел: 8 (7262) 31-60-83, 51-12-41, 31-62-01,  
факс: 8 (7262) 31-60-81  
e-mail: info\_zmb@meteo.kz

080006, город Тараз, ул. Чимкентская, 22  
тел: 8 (7262) 31-60-83, 51-12-41, 31-62-01,  
факс: 8 (7262) 31-60-81  
e-mail: info\_zmb@meteo.kz

26-04-3-29/438  
BCD8CF21B6464E9E  
18.05.2026

**Директору  
ТОО «Еco Project  
company»  
Муратову Д.Е.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Жамбылской области, рассмотрев Ваш запрос № 63 от 13.05.2026 года, направляет информацию по гидрологическому посту р. Курагаты – жд.ст.Аспара .

Приложение: на 1 листе.

**Директор филиала**

**З. Абдиева**

<https://seddoc.kazhydromet.kz/AkJtj2>



Исп.: Джумабекова Б

Тел.: 87262 315030

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АБДИЕВА ЗАУРЕШ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Жамбылской области, BIN120841015393



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

---

Среднемесячные расходы воды за период с 01.01.2025 г. по 30.04.2026 г.  
м<sup>3</sup>/с

Наименование	Годы	Месяца											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Река Курагаты- жд.ст.Аспара	2025	0,53	0,50	0,82	0,99	0,67	0,51	1,16	1,16	1,04	0,78	0,56	0,50
	2026	0,39	0,37	0,42	0,58								

Приложение :

— Предоставленные данные за период с 01.01.2025 г. по 30.04.2026 г. получены на основании ежедневных оперативных гидрологических наблюдений..

Исп: Джумабекова Б  
Тел: 87262 315030



Приложение 2  
Анализ реки Курагаты выше по течению



Отчет о возможных воздействиях на намечающую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области



晟泰生物科技有限公司品管部  
TOO «SHENGTAI BIOTECH CO., Ltd.»Отдел контроля качества

地址：哈萨克斯坦，江布尔州，楚县，塔索特克尔乡，塔索特克尔村，丝绸之路经济特区，10号  
Адрес: Казахстан, Жамбылская область, Шуский район, Тасоткельский сельский округ, село Тасоткель, Зона Жібек Жолы, здание 10

# 检测报告

编号: ST/DPG-020 Page: 1 of 1

Отчёт об испытаниях

报告编号: 260601-02

样品名称 Үлгі атауы Наименование образца	水 Су Вода	取样地点 Сынама алу орны Место отбора проб	库拉加特河下 Коргаты өзені төмен Река Коргаты ниже
样品编号 Үлгі нөмірі Номер образца	/	产品批号 Партия нөмірі Номер партии	/
生产日期 Өндірілген күні Дата производства	/	产品规格 Өнім сипаттамасы Характеристика продукции	/
取样的基数 Сынамалар алынған партия көлемі Объём партии, из которой отобраны пробы	/	取样日期 Сынама алынған күні Дата отбора проб	2026.06.01
样品状态 Үлгінің күйі Состояние образца	液体 Сұйықтық Жидкость	样品数量 Үлгілер саны Количество образцов	500ml
产品标准 Өнім стандарты Стандарт на продукцию	GB 3838-2002	抽样人员 Сынамаларды алған тұлғалар Лица, осуществившие отбор проб	/

## 检测结果 | Сынақ нәтижелері | Результаты тестирования

检验项目 Сынақ көрсеткіші Испытуемый показатель	标准要求 Стандарт талаптары Требования стандарта	检验方法 Сынақ әдісі Методы испытаний	检测结果 Сынақ нәтижелері Результаты испытаний	单项结论 Көрсеткіш бойынша қорытынды Заклучение по отдельному показателю	备注 Ескертпе Примечание
总氮 mg/dm <sup>3</sup> Жалпы азот mg/dm <sup>3</sup> Общий азот mg/dm <sup>3</sup>	/	GB/T 8572	0.74	/	/
总磷 mg/dm <sup>3</sup> Жалпы фосфор mg/dm <sup>3</sup> Общий фосфор mg/dm <sup>3</sup>	/	GB 3838-2002	0.61	/	/
检验结论 Қорытынды Заклучение	仅提供检验数据 Тек зерттеу деректері ұсынылады Предоставляются только данные испытаний				

\*\*\*\*\*

主检 Басты сынаушы Главный эксперт	复核 Тексерді Повторная проверка	批准 Бекітті Утверждение
日期 Күні Дата	日期 Күні Дата	日期 Күні Дата

声明 1.未经本中心书面同意，不得部分复制本报告；2.检测结果仅对本样品负责  
Мәлімдем: 1.Осы орталықтан жақбана келісімінсіз осы есепті ішінара көшіруге болмайды; 2.Сынақ нәтижелері тек осы үлгіге қатысты.  
Заявление: 1.Без письменного согласия настоящего центра частичное копирование данного отчёта запрещено; 2.Результаты испытаний относятся только к данному образцу.



TOO «Eco Project Company»


Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актыобинской области

---



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

№1260001016855773 18.03.2026 ж. (г.)

 <p>KZ.T.08.E0663 TESTING</p>	<p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____</p>
<p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>	<p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 20 тамыздағы №ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген №075 нысанды медициналық құжаттама</p>
<p>ҚР ДСМ СЭБК "Ұлттық сараптама орталығы" ШЖҚ РМК Жамбыл облысы бойынша филиалы  Филиал РГП на ПХВ "Национальный центр экспертизы" КСЭК МЗ РК по Жамбылской области г. Тараз</p>	<p>Медицинская документация Форма №075 Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 августа 2021 года №ҚР ДСМ-84</p>

**Жер үсті су объектісінің және ағынды су үлгілерін зерттеу ХАТТАМАСЫ  
ПРОТОКОЛ исследования образцов поверхностных водных объектов и сточных вод**

№1260001016855773 18.03.2026 ж. (г.)

1. Объектінің атауы, мекенжайы(Наименование объекта, адрес): "SHENGTAI BIOTECHCO., Ltd" ЖШС Тасөткел а.о., Тасөткел ауылы, Жібек жолы аймағы, 10 ғимарат
2. Үлгінің атауы(Наименование образца): открытый водоем II кат.
3. Үлгі алынған орын(Место отбора образца): вода с реки Корагаты-верх
4. Зерттеу мақсаты(Цель исследования): на соответствие санитарным требованиям «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно –питьевого и культурно-бытового водопользования». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022г. № ҚР ДСМ -138.
5. Іріктелген күні мен уақыты(Дата и время отбора): 13.02.2026, 11:30:00
6. Мөлшері(Объем): 5,0л
7. Топтама сана(Номер партий):
8. Өндірілген мерзімі(Дата выработки):
9. Жеткізілген күні мен уақыты(Дата и время доставки): 13.02.2026, 14:31:00
10. Зерттеу күні мен уақыты(Дата и время исследования): 13.03.2026, 16:30:13
11. Іріктеу әдісіне НҚ(НД на метод отбора): ГОСТ 31861-2012
12. Тасымалдау жағдайы(Условия транспортировки): автотранспорт
13. Сақтау жағдайы(Условия хранения): соблюдаются
14. Зерттеу әдістеменің НҚ-ры(НД на метод испытаний): СТ РК 2015-2010, СТ РК ИСО 5815-1-2010, СТ РК 1322-2005, ГОСТ 4245-7 п.2,ГОСТ 33045-2014 п.5,ГОСТ 33045-2014 п.6,ГОСТ 33045-2014 п.9, СТ-РК ГОСТ Р 51211-2003

Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актыобинской области

---



**Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области**

№1260001016855773 18.03.2026 ж. (г.)

15. Олшеу нәтижелері (Результаты измерений):

Көрсеткіштердің атауы	Анықталған концентрация	Нормативтік көрсеткіштер	Тексеру әдісіне қолданылған НҚ	
Наименование показателей	Обнаруженная концентрация	Нормативные показатели	НД на методы исследования	
Өлшенген заттар, мг/дм <sup>3</sup> Взвешенные вещества	30,1	содержание взвешенных веществ не увеличивается больше, чем на 0,25 мг/дм <sup>3</sup> для водоемов I категории, не более 0,75 мг/дм <sup>3</sup> для водоемов IIкат. Для водоемов, содержащих в межень более 30 мг/дм <sup>3</sup> природных минеральных веществ, допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5,0 %.	СТ РК 2015-2010	
БПК-5, мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	3,91	Не более 3 – для водоемов I кат. Не более 6 –для водоемов II кат. Не более 4- зона рекреация	СТ РК ИСО 5815-1-2010	
ХПК, мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	28,8	Не более 15- для водоемов I кат. Не более 30- для водоемов II кат.	СТ РК 1322-2005	
Хлоридтер мг/дм <sup>3</sup> Хлориды	74,88	350	ГОСТ 4245-72.п2	
Азот	Аммиактың мг/дм <sup>3</sup>	0,048	2	ГОСТ 33045-2014.п5
	Аммиака			
	Нитриттердің мг/дм <sup>3</sup>	0,0152	3	ГОСТ 33045-2014.п6
	Нитритов			
Нитраттардың мг/дм <sup>3</sup> Нитратов	4,03	45	ГОСТ 33045-2014.п9	
азот аммонийный мг/л/дм <sup>3</sup>	0,037	0,5	СТ РК ГОСТ Р 51211-2003	

Үлгінің НҚ-ғасәйкестігінәсертеулержүргізілді /

(Исследование проб проводились на соответствие НД) на соответствие санитарным требованиям «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно –питьевого и культурно-бытового водопользования». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022г. № КР ДСМ -138.

зертханашы (Лаборант)

Қол қойылды(Подписано)

Владимирцева Елена  
Анатольевна

Заведующий лабораторией

Қол қойылды(Подписано)

Жакибаева Гульмира  
Абжапаровна

Заместитель директора

Қол қойылды(Подписано)

Серік Әсел



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актыобинской области

---



Отчет о возможных воздействиях на намечаемую деятельность по строительству и эксплуатации Завода по глубокой переработки кукурузы в Шуском районе Жамбылской области»ского района, Актюбинской области

№1260001016855773 18.03.2026 ж. (г.)

Хаттама \_\_ данада толтырылды (Протокол составлен в \_\_ экземплярах)  
Хаттама берілген күні (Дата выдачи протокола) 18.03.2026 ж. (г.)  
Парақтар саны (Количество страниц)  
Сынау нәтижелері тек қана сыналуга жататын үлгілерге қолданылады  
(Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям)  
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН  
(Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)  
Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері/сынамалары туралы қорытындысы  
(Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.





**ЖУГЕРІНІ ТЕРЕҢ  
ӨҢДЕУ ЗАУЫТЫ  
КУКУРУЗЫ**

БСН: 250340004589  
081126, Жамбыл облысы,  
Шу ауданы, Тасөткел ауылы



**ЗАВОД ПО ГЛУБОКОЙ  
ПЕРЕРАБОТКЕ**

БИН: 250340004589  
081126, Жамбылская область,  
Шуский район, село Тасөткель

**SHENGTAI BIOTECH CO.,LTD**

№ ST202606-01  
"2" июня 2026г.

**Директору  
ТОО «Eco Project Company»  
Муратов Д. Е.**

**Исходные данные для проектирования отчета ОВВ.**

Проект предусматривает строительство завод по глубокой переработки кукурузы мощностью 1 млн тонн. В рамках Отчета ОВВ рассматривается 1 этап мощность которого составит 500 тыс.тонн.

Завод расположен в СЭЗ «Jibek Joly», Шуский район, Жамбылская область. Местоположение благоприятное, обеспечено удобными автомобильными и железнодорожными коммуникациями.

Переработки кукурузы и выработки энергии для собственных технологических нужд. Комплекс охватывает теплоэлектростанцию (ТЭС), крахмальное производство, сахаризацию, ферментационное производство аминокислот, мембранную фильтрацию, кристаллизацию, сушку, упаковку и утилизацию побочных продуктов, обеспечивая замкнутую и высокоэффективную производственную систему.

Завод глубокой переработки кукурузы с мощностью переработки 1 млн. тонн в год кукурузы. Кукурузы за счет химико-биологических процессов расщепляют до ферментов таких как: L-Isoleucine, L-Valine, BCAA, L-Glutamine, L-Leucine, L-Citrulline, L-Threonine, Glutamic acid residue, Feed raw material corn protein powder, Feed raw material shotcrete corn husk, Corn germ.

Территория участка 2850\*1650 метров.

Проектом предусмотрен ТЭЦ. Производительность ТЭЦ составит 80 МВт (2 блока по 25 МВт и 1 блок на 30 МВт).

Продукция основного производства используется для обогащения продуктов, улучшения питательных свойств и поддержки здоровья. Продукция ТЭЦ необходимо для выработки электроэнергии и паров, который способствует производству основной продукции завода по глубокой переработки кукурузы.

Основное производство состоит из цеха переработки кукурузы, цехов ферментации №1-4, цех очистки сточных вод, ТЭЦ и административный блок. Ниже представлены габариты и параметры сооружений.

## 1) ТЭЦ

Теплоэлектростанция использует уголь в качестве основного сырья. Уголь с размером частиц менее 50 мм транспортируется по железной дороге или автомобильным транспортом на угольный склад, откуда погрузчик загружает его в приемный бункер. Затем уголь с помощью транспортного конвейера перемещается в дробильный цех, где он дробится в дробилке-сито, достигая размера частиц менее 8 мм, после чего перемещается в угольный бункер котла. На дне бункера находится угольный питатель, который подает уголь в топку котла для сжигания.

Котел имеет производительность 240 т/ч, давление 9,8 МПа и температуру 540°C, представляет собой высокотемпературный и высоконапорный циркуляционный кипящий котел. Первичный вентилятор сжимает воздух, который затем предварительно нагревается в теплообменнике и подается в топку через трубопровод. Благодаря распределительным решеткам и воздуховодам в топке уголь равномерно поднимается, что способствует его равномерному сгоранию. Вторичный вентилятор подает дополнительный воздух в нижнюю часть топки после предварительного нагрева, что обеспечивает необходимый объем воздуха для сгорания. Поднятие положения вторичных воздухопроводов эффективно снижает образование NOx. Вентилятор возврата воздуха служит источником воздуха для флюидизации и рыхления, участвуя в цикле материалов котла. Известняковая мука используется в качестве десульфурующего агента, который доставляется в топку по трубопроводу и сжигается вместе с углем для нейтрализации SO<sub>2</sub>, что позволяет дымовым газам котла соответствовать стандартам выбросов. Вытяжной вентилятор выводит дымовые газы через электрофильтр, где они очищаются от загрязняющих веществ, а затем через дымовую трубу выбрасываются в атмосферу.

Электрофильтр состоит из двух электродов, каждый из которых питается от высокочастотного источника, который служит генератором высокого напряжения. Анодные пластины заземлены, а катодные провода подключены к источнику постоянного тока 72 кВ. В дымовых газах частицы ионизируются, образуя положительные и отрицательные ионы, которые осаждаются на анодных пластинах и катодных проводах. Под действием системы вибрации частицы падают в бункер для сбора золы. Дымовые газы, проходя через фильтры, дополнительно очищаются от частиц, которые оседают на поверхности фильтров и под действием обратного blowing сбрасываются в бункер для сбора золы. Падение золы в бункер осуществляется через клапан и далее поступает в систему пневматической транспортировки, автоматически доставляя ее в золоотвал. Объем золоотвала составляет 1000 м<sup>3</sup>, что позволяет временно хранить золу.

Система пневматической транспортировки использует сжатый воздух, который поставляется винтовым компрессором. Компрессор всасывает воздух через фильтр, а затем сжимает его до 0,8 МПа при высоких оборотах. Сжатый воздух подается по трубопроводам к различным потребителям.

Вода, поступающая на теплоэлектростанцию, называется исходной водой. Она сначала попадает в резервуар для исходной воды, откуда насос подает ее на этап обработки воды. Сначала вода проходит через песчаный фильтр для удаления крупных частиц, затем через систему ультрафильтрации для удаления бактерий, вирусов и крупных молекул органических веществ. Затем система обратного осмоса проводит десализацию, а смешанная колонна с ионообменной смолой дополнительно очищает воду от остаточных микроколичеств ионов. Вода, обработанная в смешанной колонне, называется деминерализованной водой и подается в резервуар для деминерализованной воды, который служит промежуточным резервуаром и может использоваться в течение 8 часов. Насос деминерализованной воды подает воду из резервуара в дегазатор паровой турбины, а часть деминерализованной воды также подается по трубопроводам на технологические процессы в нижестоящих цехах.

Деятельность деаэратора заключается в том, чтобы удалить растворенный кислород из деминерализованной воды, нагревая ее до высокой температуры, пока вода не

Источника тепла. Водяная турбина использует высоконапорный пар в высоконапорной части лямповой трубы, проходящий через соединительные трубы в заднюю часть лямповой трубы, сепаратора в паровом барабане происходит разделение пара и воды. Пар последовательно воле до высоконапорного и высоконапорного насыщенного пара. Под действием Тепло, выделяющегося при сгорании топлива, передается через водяные стенки и нагревает Водяные стенки состоят из стен с четырех сторон, образующих общий водяной контейнер. Водяная турбина парового барабана поступает через спускные трубы в водяные стенки котла. Источника тепла. соединенных теплообменников, использующих отборный пар турбины в качестве Высокотемпературный и высоконапорный нагреватель состоит из двух последовательно вода проходит через экономайзер и подается в паровой барабан котла. Теплообменник высокого давления и температуры, где она нагревается до 200°C. Наконец, котла. В этот период вода проходит через насос для повышения давления и затем через счет отработанного пара турбины. Деаэрированная вода используется в качестве воды для достигнет точки кипения и кислород не будет удален. Нагревание пара осуществляется за

Водяная турбина парового барабана поступает через спускные трубы в водяные стенки котла. Источника тепла. соединенных теплообменников, использующих отборный пар турбины в качестве Высокотемпературный и высоконапорный нагреватель состоит из двух последовательно вода проходит через экономайзер и подается в паровой барабан котла. Теплообменник высокого давления и температуры, где она нагревается до 200°C. Наконец, котла. В этот период вода проходит через насос для повышения давления и затем через счет отработанного пара турбины. Деаэрированная вода используется в качестве воды для достигнет точки кипения и кислород не будет удален. Нагревание пара осуществляется за

Водяная турбина парового барабана поступает через спускные трубы в водяные стенки котла. Источника тепла. соединенных теплообменников, использующих отборный пар турбины в качестве Высокотемпературный и высоконапорный нагреватель состоит из двух последовательно вода проходит через экономайзер и подается в паровой барабан котла. Теплообменник высокого давления и температуры, где она нагревается до 200°C. Наконец, котла. В этот период вода проходит через насос для повышения давления и затем через счет отработанного пара турбины. Деаэрированная вода используется в качестве воды для достигнет точки кипения и кислород не будет удален. Нагревание пара осуществляется за

Водяная турбина парового барабана поступает через спускные трубы в водяные стенки котла. Источника тепла. соединенных теплообменников, использующих отборный пар турбины в качестве Высокотемпературный и высоконапорный нагреватель состоит из двух последовательно вода проходит через экономайзер и подается в паровой барабан котла. Теплообменник высокого давления и температуры, где она нагревается до 200°C. Наконец, котла. В этот период вода проходит через насос для повышения давления и затем через счет отработанного пара турбины. Деаэрированная вода используется в качестве воды для достигнет точки кипения и кислород не будет удален. Нагревание пара осуществляется за

Водяная турбина парового барабана поступает через спускные трубы в водяные стенки котла. Источника тепла. соединенных теплообменников, использующих отборный пар турбины в качестве Высокотемпературный и высоконапорный нагреватель состоит из двух последовательно вода проходит через экономайзер и подается в паровой барабан котла. Теплообменник высокого давления и температуры, где она нагревается до 200°C. Наконец, котла. В этот период вода проходит через насос для повышения давления и затем через счет отработанного пара турбины. Деаэрированная вода используется в качестве воды для достигнет точки кипения и кислород не будет удален. Нагревание пара осуществляется за

низкотемпературный перегреватель, первый охладитель, экранный перегреватель, второй охладитель и высокотемпературный перегреватель. В итоге получается высокотемпературный и высоконапорный перегретый пар, который собирается в конденсаторе и подается через трубы в турбину.

Паровая турбина использует высокотемпературный и высоконапорный пар в качестве рабочего тела, преобразуя теплоту в механическую энергию, что приводит в движение генератор и вентилятор. Генератор, приводимый в движение турбиной, достигает скорости 3000 об/мин. В роторе генератора находятся обмотки, к которым подается постоянный ток, создавая магнитные поля, которые при вращении пересекают магнитные линии, создавая индуцированное электрическое напряжение в обмотках статора. Статор образует замкнутую цепь, что приводит к образованию индуцированного тока, который непрерывно подается на выход с напряжением 10 кВ при частоте 50 Гц. Электричество проходит через распределительный щиток в системе 10 кВ и управляется распределительными щитами различных цехов, а затем передается в цеха через кабели. Оборудование, используемое на теплоэлектростанции, также управляется через распределительные щитки и подается через кабели к электродвигателям, которые приводят в действие соответствующее оборудование.

Паровая турбина приводит в движение вентилятор, сжимая воздух до 0,3 МПа, который затем подается через воздухопроводы в цеха. После завершения работы пар, выходящий из турбины, превращается в низкотемпературный и низкопарный перегретый пар (0,4 МПа, 280°C), который собирается в паровом барабане и по трубам подается в цеха под контролем клапанов.

#### *Процесс загрузки угля*

Процесс загрузки угля включает в себя угольный склад, транспортные станции и систему дробления. Угольный склад служит местом хранения сырьевого угля для теплоэлектрической станции, весь поступающий уголь хранится на угольном складе, который представляет собой стальную конструкцию. Уголь транспортируется на станцию по железной дороге или автотранспортом. После поступления на станцию уголь выгружается с помощью перевалочного устройства и транспортируется на угольный склад с помощью транспортировочного конвейера. Уголь, доставленный автотранспортом, также выгружается на угольном складе, где погрузчики, ковшевого экскаватора и разгрузочных машин перемещают уголь к приемному бункеру. Затем уголь с помощью конвейера транспортируется через транспортную станцию к дробилке для дробления. Перед дроблением на конвейере устройством для удаления железа удаляются металлические предметы. Далее в дробилках с помощью лемехов уголь измельчается. После дробления уголь снова транспортируется по конвейеру к подъемному конвейеру, откуда он распределяется с помощью угольного плуга по бункерам каждого котла для использования в котле. На каждой транспортной станции установлены пылеуловители для предотвращения пылеобразования. Процесс транспортировки материалов контролируется с помощью контрольного шкафа (щит управления), все рабочие места оборудованы стальными конструкциями.

#### *Процесс котла*

Процесс котла заключается в использовании угля в качестве основного топлива для преобразования воды в пар, который используется для турбины. Уголь подается в котел с циркулирующим кипящим (циклонная кипящая котельная) слоем через систему подачи угля. При запуске котла используется мазут в качестве топлива. Котел поддерживается множеством стальных труб, и после нагрева топки до 500°C уголь вводится в котел. Первичный вентилятор сжимает воздух, который затем подается через воздухонагреватель в топку. Под действием распределительных решеток и воздухопроводов в топке уголь равномерно флуидизируется, что способствует равномерному сгоранию угля.

Вторичный вентилятор подает дополнительный воздух в нижнюю часть топки через предварительный подогреватель, что увеличивает количество воздуха для сгорания. Повышение положения вторичных воздухопроводов эффективно снижает образование NOx. Вентилятор возврата воздуха служит источником флуидизирующего и рыхлящего воздуха для возвратного устройства, участвуя в цикле материалов котла. Известковая мука (порошок) используется в качестве десульфидирующего агента в котле, для чего построены склад известковой муки и ротационные воздуходувки, контролируемые с помощью контрольного шкафа, и подается через трубопровод в топку, где она сгорает вместе с углем, нейтрализуя SO<sub>2</sub>, чтобы дымовые газы котла соответствовали стандартам выбросов. Остатки сгоревшего угля образуют золу, подается по пожаробезопасной ленте в охлаждающее устройство для золы на нулевом уровне котла, а затем через конвейер (конвейерная лента) отправляется в склад золы (зольный бункер). Склад золы имеет объем 1000 м<sup>3</sup> и выполнен из стальной конструкции, оборудован разгрузочным устройством для удобства погрузки. Вытяжной Рутс-вентилятор отводит дымовые газы через электрофильтр (пылеуловитель), после чего очищенные дымовые газы направляются в дымовую трубу для выброса. Весь процесс полностью через компьютер контролируется централизованной системой DCS (система автоматического управления), что обеспечивает автоматизацию производства.

#### *Процесс паровой турбины*

Процесс паровой турбины в основном заключается в нагреве и деаэрации деминерализованной воды. Деаэратор предназначен для удаления растворенного кислорода из деминерализованной воды путем ее нагрева до точки кипения. В работе используется диоксидатор, станция разбавленного масла, трубопровод, электрические и ручные клапана контрольный щит. В качестве источника тепла используется пар, получаемый от паровых турбин. Деаэрифицированная вода используется в котле. В этом процессе вода подается под давлением с помощью насосов и проходит через теплообменник высокого давления, где она нагревается до 200°C. Затем она снова проходит через экономайзер и поступает в паровой барабан котла. Нагреватель высокого давления состоит из двух последовательно соединенных теплообменников, которые используют пар от паровой турбины в качестве источника тепла.

Паровая турбина приводит в действие вентилятор, который сжимает воздух в резервуаре сжатого воздуха до 0,3 МПа, и сжатый воздух по трубопроводам подается в различные цеха.

Пар, образующийся после работы паровой турбины, превращается в низкотемпературный и низкодавленный перегретый пар (0,4 МПа, 280°C), который собирается в паровом барабане и подается по трубопроводам в нижние цеха через контролируемые с помощью датчиков и манометров, термометров электрические клапаны. Конденсатор конденсационной турбины требует охлаждения, для чего используется циркуляционная вода. Охлаждение циркуляционной воды осуществляется с помощью циркуляционного бассейна и механической вентиляционной охлаждающей башни с помощью вентилятора. Весь процесс полностью контролируется в контрольном щите через компьютер системой DCS, что обеспечивает автоматизацию производства.

#### *Электрофильтрация*

Электрофильтрация предназначена для обработки частиц в дымовых газах котла. Электрофильтр с комбинированной системой имеет два электрических поля, каждое из которых использует высокочастотный источник в качестве генератора высокого напряжения. Анодные пластины заземлены, а катодные провода подключены к источнику постоянного тока 72 кВ. В электрическом поле частицы в дымовых газах ионизируются, образуя положительные и отрицательные ионы, которые адсорбируются на анодных и катодных пластинах. Под воздействием системы вибрации (ресивера) частицы падают в

бункер для сбора пыли (коллектор пыли). Когда дымовые газы проходят через фильтровальные мешки (электрические мешочные фильтры), они дополнительно фильтруются, и частицы оседают на поверхности мешков. Под действием продувки частицы, адсорбированные на поверхности, сбрасываются в бункер для сбора пыли. Пыль, попадающая в бункер, через разгрузочный клапан поступает в систему пневматической транспортировки, автоматически доставляя ее в пылесборник. Объем пылесборника (склад золы и сажи) составляет 1000 м<sup>3</sup>, что позволяет временно хранить золу. Сжатый воздух для системы пневматической транспортировки поставляется винтовым компрессором, который после фильтрации воздуха сжимает его до 0,8 МПа при высоких оборотах. Сжатый воздух по трубопроводам подается на соответствующие рабочие места. Весь процесс контролируется централизованной системой DCS для обеспечения безопасной и стабильной работы.

Технические параметры ПГОУ: электро-рукавный комбинированный пылеуловитель.

Тип пылеуловителя: два электрополя + три рукавных секции

Количество оборудования по настоящему этапу проекта: две единицы

Объем дымовых газов на входе в пылеуловитель: 500 тыс м<sup>3</sup>/ч

Температура дымовых газов: 140°C-180°C

Концентрация пыли на входе: 30 г/Нм<sup>3</sup>

Пылеуловитель должен быть выполнен в виде электро-рукавного пылеуловителя по схеме два электрополя + три рукавных секции. Оборудование должно обеспечивать концентрацию выбросов пыли: ≤ 30 мг/Нм<sup>3</sup>.

При работе котла в режиме В-MCR, с использованием угля проектной марки, гарантируемая эффективность пылеулавливания должна быть: ≥ 99,9%.

Годовая непрерывная наработка оборудования должна быть: не менее 8000 часов.

Количество золовых бункеров на каждый котел: 10 шт: электростатическая часть: 4 шт. золового бункера, рукавная часть: 6 шт. золовых бункеров. Размер выходного отверстия: 400×400. Конструкция бункеров и золопускных отверстий должна обеспечивать свободное перемещение и выпуск золы. Объем накопления золы в бункерах электростатической и рукавной частей должен определяться по максимальной запыленности входящих газов (данные Заказчика) и обеспечивать запас золы не менее чем на 8 часов работы при номинальной нагрузке.

Срок службы оборудования пылеулавливателя: 30 лет.

**Таблица расхода сырья**

Номер	Сырьё	потребность	Единица
1	Уголь	870000	Тонна
2	Ионно-мембранный щелочной раствор	280	Тонна
3	Соляная кислота	200	Тонна
4	Гипохлорит натрия	35	Тонна
5	Щелочной гранулят	5	Тонна
6	Кислотное средство для промывки обратного осмоса	2	Тонна
7	Щелочное средство для промывки обратного осмоса	2	Тонна
8	Хлорная вода	2	Тонна
9	Десульфурация	48000	Тонна
10	Реагент для удаления оксидов азота	2400	Тонна

**Место складирования химических веществ**

№	Наименование	Потребность	Единица	Место хранения
---	--------------	-------------	---------	----------------

	материала			
1	Уголь	870000	Тонна	Угольный склад
2	Ионно-мембранный щелочной раствор	280	Тонна	Зона баков с щелочным раствором
3	Соляная кислота	200	Тонна	Зона баков с кислотами и щелочами
4	Гипохлорит натрия	35	Тонна	Открытая независимая зона для хранения химических веществ
7	Щелочной гранулят	5	Тонна	Помещение для хранения воды для водоподготовки
6	Полиалюминевый хлорид	60	Тонна	Помещение для хранения воды для водоп
7	CaCO <sub>3</sub> ≥ 90%, 300 м <sup>3</sup> Мелкий известняковый порошок, содержание CaCO <sub>3</sub> ≥ 90%, 300 меш	10000	Тонна	Склад для известняка
8	RO-cleaner В Щелочной очиститель для обратного осмоса RO-cleaner В	3	Тонна	Зона для хранения специализированных щелочных химикатов
9	Кислотное средство для промывки обратного осмоса	5	Тонна	Зона для хранения специализированных кислотных химикатов
10	Десульфуризатор	48000	Тонна	Емкость для хранения воды для водоподготовкт
11	Реагент для удаления оксидов азота	2400	Тонна	Емкость для хранения воды для водоподготовкт

Источник №6001 транспортировка и разгрузка угля.

- Ангар приема угля:

На предприятие имеется два ангара: открытого и закрытого типа.

Ангар закрытого типа угольного склада, мера пылеподавления — «пылеподавление распылением из туманообразующей пушки», размеры: длина 99 м × ширина 84 м × высота 18 м;

Ангар открытого типа угольного склада, мера пылеподавления — «ветрозащитные и пылеулавливающие сетки», размеры: длина 126 м × ширина 72 м.

Источник №6002, источник выделения 001 Ангар закрытого типа;

Источник №6002, источник выделения 002 Ангар открытого типа.

- Транспортировка угля с ангара на приемный бункер

Предусматривается транспортировка фронтальными погрузчиками в количестве 2 ед.

Далее предусматривается транспортировка угля по закрытой системе конвейера на дробление, после подача в котельную.

Скорость ленточного конвейера составляет 1,6 м/с, ширина ленты — 1 м.

Конвейер №1: длина 70 м, 2 единицы.

Конвейер №2: длина 102 м, 2 единицы.

Конвейер №3: длина 120 м, 2 единицы.

Конвейер №4: длина 51 м, 2 единицы.

Источник №6003 Пересыпка угля в приемный бункер.

Источник №0001 транспортировка угля по конвейерным лентам №1,2,3,4.

Имеется ПГОУ: В системе транспортировки угля установлено 4 пылеуловителя.

- Дробление угля. На территории ТЭС установлены 2 дробилки, представляющие собой комбинированные установки «грохот-дробилка»: в верхней части расположен барабанный грохот, в нижней — четырёхзубчатая валковая дробилка. Производительность дробилок 500 т/ч.

Источник №6004 Дробилка – дробилка №1,2.

Источник №6005 Грохот №1,2.

- Котельная. Расход угля на один котёл составляет 42 т/ч, при годовом времени работы 8000 часов годовой расход угля одного котла составляет 336 000 т/год. На первой очереди проектирования предусматривается 2 котла. Итого расход угля составит 672 000 т/год.

На первой очереди предусмотрены три турбогенераторные установки:

генератор №1 — 30 МВт, генератор №2 — 25 МВт, генератор №3 — 25 МВт.

Паропроизводительность турбин составляет:

турбина №1 — 210 т/ч, турбина №2 — 80 т/ч, турбина №3 — 80 т/ч.

Выработка электроэнергии:

генератор №1 — 30 000 кВт·ч/ч, 262 800 000 кВт·ч/год;

генератор №2 — 25 000 кВт·ч/ч, 219 000 000 кВт·ч/год;

генератор №3 — 25 000 кВт·ч/ч, 219 000 000 кВт·ч/год.

На первой очереди предусмотрены две турбовоздуходувки, расход пара составляет около 70 т/ч.

Образование золы и шлака:

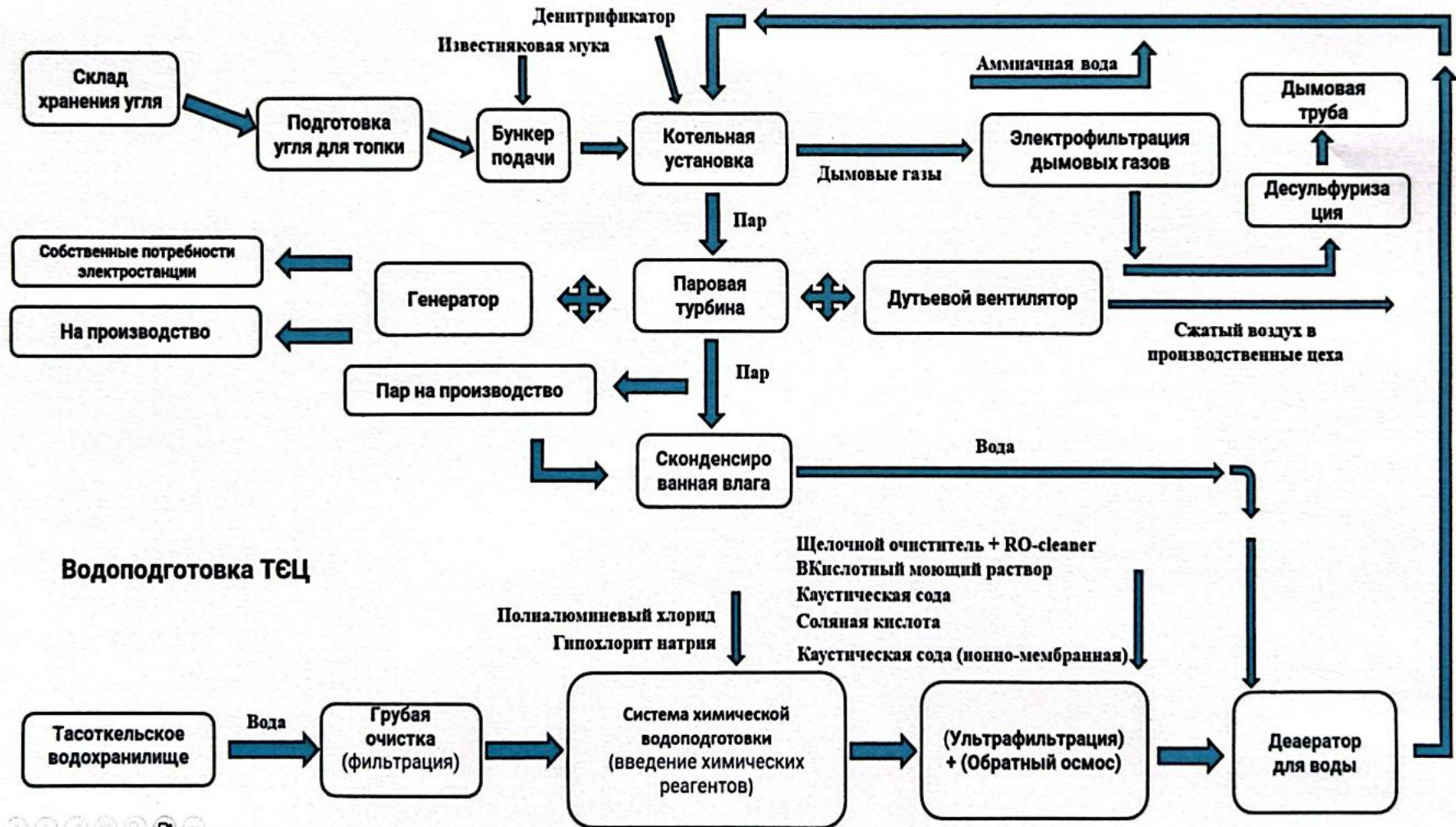
Для одного котла:

зола — 6,79 т/ч, 54 320 т/год;

шлак — 3,66 т/ч, 29 280 т/год.

Источник №0002 Котельная. Высота дымовой трубы 80м.

## Технологическая схема работы энергетического цеха завода



## 2) Цех переработки кукурузы

Процесс приема и хранения сырья (кукуруза)

Хранение кукурузы начинается с прибытия транспортных средств на пункт разгрузки. На пункте разгрузки влажная кукуруза поступает в решетчатый приемный бункер. Поскольку влажность кукурузы высока, установка системы пылеудаления при выгрузке в решетчатый бункер не требуется.

После разгрузки материал транспортируется конвейером (с четырехсторонним закрытием, длина 5 м, ширина 0,8 м) в силосное хранилище. Емкость силосов составляет 1000 м<sup>3</sup>, всего 2 силоса. Далее материал снова транспортируется конвейером (с четырехсторонним закрытием, длина 5 м, ширина 0,8 м) к установке для удаления камней, металла и непригодных остатков кукурузы. Непригодные остатки используются потребителями как сырье. Для каждого силоса объемом 1000 м<sup>3</sup> предусмотрены 2 такие установки.

Затем кукуруза поступает в сушильный цех. Сушильный цех состоит из 2 сушильных блоков, в каждом из которых воздух нагревается с помощью котла (модель котла RZQ-6900-II/T7.OM, высота трубы \_ м, диаметр \_ м, расход природного газа 600 м<sup>3</sup>/ч, 5040000 м<sup>3</sup>/год, годовое время работы 8400 ч) и подается в сушильное устройство. Каждый сушильный блок оснащен 2 котлами. В системе всего 4 сушильных блока и 8 котлов.

Далее материал транспортируется конвейером (с односторонним закрытием, длина 30 м, ширина 0,8 м) в склад. Внутри склада датчики уровня непрерывно контролируют количество зерна. Вентиляторы на крыше склада совместно с передвижными центробежными вентиляторами в главном и вспомогательном воздуховодах обеспечивают эффективный контроль влажности. Когда температура и влажность превышают установленные значения, система PLC автоматически активирует сигнал тревоги и запускает оборудование для переворачивания и перемешивания зерна.

Весь процесс контролируется системой пылеудаления (при разгрузке/очистке) и оснащен высокоэффективным пылеуловителем с импульсной очисткой для подавления пыли. Всего предусмотрено 6 складов (3 склада с емкостью 60000 м<sup>3</sup> и 3 склада с емкостью 40000 м<sup>3</sup>).

№6006 Прием кукурузы (весовая);

Концентрация пыли по методике – 3,7 г/м<sup>3</sup>;

Воздушный поток – 0.8 тыс.м<sup>3</sup>/час;

Время работы суток предприятия – 334 суток;

Время работы в течение суток – 10 часов.

№6007 Нории (конвейера, загрузка в силос);

Концентрация пыли по методике – 4.3 г/м<sup>3</sup>;

Воздушный поток – 0.53 тыс.м<sup>3</sup>/час;

Время работы суток предприятия – 334 суток;

Время работы в течение суток – 10 часов.

№6008 Очистка от примесей (камни мусор и т.д.).

Концентрация пыли по методике – 2.3 г/м<sup>3</sup>;

Воздушный поток – 2.75 тыс.м<sup>3</sup>/час;

Время работы суток предприятия – 334 суток;

Время работы в течение суток – 10 часов.

Источником загрязнения являются теплопроизводящие котлы, участвующие в процессе сушки кукурузы.

№Источник 0001-0008 котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы, расход газа на 1 котел составит 5040000 м<sup>3</sup>/год, время работы 8400 часов в год.

При хранении очищенной кукурузы, возможно будут выделяться выбросы пыли. Склады хранения оснащены импульсными пылеуловителями.

Согласно техническим характеристикам, КПД очистка импульсного пылеуловителя равен 95%.

Содержание пыли на входе 15 г/м<sup>3</sup> максимум.

Содержание пыли с учетом КПД очистки 95% - 0,75 г/м<sup>3</sup>.

Объем воздушного потока 0,05 м<sup>3</sup>/сек.

№Источник 0009-0014 склад хранения кукурузы.

\*\*\*Примечание: расчет выбросов пыли при сушки и транспортировки в склад не производился, так как система полностью герметично и пыл будет выбрасываться только при хранения кукурузы.

### \*Технологический процесс замачивания кукурузы\*

Процесс замачивания кукурузы начинается с приема высушенной кукурузы или кукурузы с незначительным содержанием влаги в пункте разгрузки. В процессе разгрузки установлена система пылеулавливания: при выгрузке кукурузы в приемный бункер с решёткой пыль улавливается с эффективностью 95%.  
 Далее кукуруза из приемного бункера с помощью конвейера (полностью закрытого со всех сторон, длина 5 м, ширина 0,8 м) транспортируется в зону хранения в кукурузных силосах (объем одного силоса — 10 000 м<sup>3</sup>, всего 2 силоса).  
 Затем кукуруза поступает в установку очистки, где удаляются металлические примеси, камни, некондиционная кукуруза и пыль.  
 Очищенная кукуруза подается в участок замачивания. Цели замачивания кукурузы включают:

\* растворение структурных компонентов и размягчение зародыша;

\* вещества, растворенные в воде в процессе замачивания, способствуют последующим операциям разделения и могут использоваться как кукурузная жидкость для ферментации;

\* процесс замачивания также способствует удалению гравия и песка, прилипших к поверхности кукурузы.

Участок замачивания состоит из 12 замочных чанов, каждый объемом 660 м<sup>3</sup>.

В процессе замачивания используется 0,2 % сернистой кислоты (с применением метабисульфита).

### ## Технология приготовления сернистой кислоты

Сернистая кислота производится с использованием пищевой серы в качестве сырья. Сера сжигается в автоматической печи, в результате чего образуется диоксид серы (установлено 2 печи; производительность по сжиганию серы — 50 кг/ч; годовая расход серы — 420 тонн; годовое время работы — 8400 часов).

В процессе горения сера подается в печь и воспламеняется. Одновременно запыляется водяной насос, подающий воду в реактор, где она распыляется в виде тумана и полностью контактирует с образующимся газообразным диоксидом серы. Сера посредством шнекового транспортера подается в промежуточный буферный бункер, после чего поступает в печь, где сгорает с образованием газа. Далее газ последовательно проходит первую, вторую и третью абсорбционные колонны, где под действием вакуумной системы очищается и преобразуется в сернистую кислоту.

Полученная сернистая кислота хранится в коническом резервуаре (1 шт., объем 3 м<sup>3</sup>) и с помощью вращающегося оборудования подается в другую группу конических резервуаров (1 шт., объем 66 м<sup>3</sup>) для последующего использования. После этого сернистая кислота поочередно подается в замочные чаны для процесса замачивания кукурузы.  
 (Годовой расход воды для замачивания кукурузы — 500 000 м<sup>3</sup>/год; годовой расход серы для производства сернистой кислоты — 420 тонн.)

### ## Последующие технологические операции

После завершения замачивания кукуруза с помощью насосов подается в большие участки. Замочная жидкость перекачивается насосом в конический резервуар (1 шт., объем 660 м<sup>3</sup>), образуя разбавленную кукурузную замочную жидкость, которая затем поступает в систему выпаривания замочной жидкости, оснащённую вакуумной установкой, для концентрирования.

Концентрированная кукурузная замочная жидкость хранится в конических резервуарах (3 шт., объем каждого — 200 м<sup>3</sup>) и отводится с помощью специальных насосов.

Очистка системы осуществляется с применением CIP-резервуаров конической формы и CIP-насосов. Мешалки обеспечивают однородность материала в каждом резервуаре.

Здание производственного цеха выполнено из стальных колонн, балок, анкерных стоек, кровельных ферм и системы связей, образующих единую несущую конструкцию. Электрошкафы оснащены автоматизированной системой управления, датчиками температуры и системой сигнализации. Система охлаждения и циркуляционные насосы (испаритель) используются для поддержания оптимальной температуры технологического процесса.

Весь технологический процесс управляется с помощью системы дистанционного автоматического управления, что обеспечивает высокую эффективность производства кукурузной замочной жидкости и высокое качество конечной продукции.

Для замачивания 1 тонны кукурузы требуется: 1 м<sup>3</sup> раствора сульфита

Для производства 1 тонны сульфита требуется: 0,9 кг серы, 1 м<sup>3</sup> воды, 450 тонн серы в год.

Источниками выбросов ЗВ является:

- процесс выгрузки кукурузы в приемник, источников выделения и загрязнения является импульсный пылеулавитель.

Согласно техническим характеристикам, КПД очиска испульсного пылеулавителя равен 95%.

№0015 Прием высушенной кукурузы или кукурузы в минимальном уровне влажности (весовая)

- Далее системой замкнутого цикла направляется в силос и далее по технологии смешивается со специальным раствором, для размягчения кукурузы. Источник выделения и загрязнения ЗВ не выявлены.

№6009 Нории (конвейера, загрузка в силос);

№6010 Промежуточное накопление в силосе 10000м<sup>3</sup>;

№6011 Промежуточное накопление в силосе 10000м<sup>3</sup>;

№6012 Очистка от примесей (камни мусор и т.д.).

- Приготовление сульфитной смеси. Согласно представленным сведениям, сера размещается в оборудование, которое поджигает серу, далее образованный газ направляется в специальную емкость для приготовления сульфита, а именно разбавляется полностью с водой, далее в виде туманной завесы направляется в чаны для замачивания кукурузы. В данном процессе газ выделяемый при сжигание серы полностью разбавляется с водой и преобразуется в серную кислоту (низкосодержащая). Источник выделения оборудование для сжигания серы, при этом учитывая что все выбросы загрязняющих веществ разбавляются полностью с водой и участвует в процессе замачивания, источников загрязнения атмосферного воздуха не выявлено.

- Далее кукуруза подается в дробильный участок, так как материал насыщенный в основном водой, при дробление не выявлены источники выделения и загрязнения выбросов загрязняющих веществ.

### *Процесс дробления:*

позатупно запускаются дробилки первой и второй ступени, а также все гидроциклоны и питательные насосы; после выхода оборудования на номинальные обороты запускается насос подачи кукурузы, затем медленно открывается клапан подачи кукурузы и регулируется зазор между зубчатыми дисками мельницы.

Цель дробления — измельчить замоченные зёрна кукурузы более чем на шесть фрагментов для эффективного отделения зародыша. После первичного дробления доля целых зёрен не должна превышать 2%; после вторичного дробления наличие целых зёрен не допускается. В нормальном режиме работы необходимо строго контролировать материальный баланс: гидроциклон первой ступени регулирует чистоту зародыша, гидроциклон второй ступени — выход зародыша. Поэтому для дробления замоченной кукурузы применяется рифлёная (выпуклая) зубчатая мельница, позволяющая отделять зародыш и высвобождать крахмалистый эндосперм. После первичного дробления смешанная суспензия поступает в накопительный бак и насосом подаётся в гидроциклон первой ступени отделения зародыша. Перелив поступает на сито (сито очистки зародыша), после очистки — на гравитационное моечное сито зародыша; промытый зародыш далее обезвоживается и сушится. Слив (шлам) поступает на сито разделения суспензии и после отделения направляется во вторичную дробилку. Отделение суспензии снижает энергопотребление вторичной дробилки. После вторичного дробления смешанная суспензия насосом подаётся во второй гидроциклон отделения зародыша; перелив второго гидроциклона возвращается в накопительный бак первичного дробления. Материал, откачиваемый насосом, поступает на напорное криволинейное сито для сгущения суспензии: надрешётный продукт направляется в игольчатую мельницу, подрешётный — в первичный бак суспензии.

Основные процессы переработки крахмала включают отделение клетчатки и белка.

Производство кукурузного крахмала начинается с временного хранения замоченной кукурузы; влажность после замачивания составляет около 43%, что способствует эффективному отделению зародыша.

Материал, предварительно обезвоженный на гравитационном изогнутом сите (обезвоживание кукурузы), поступает в мельницу первичного отделения зародыша для грубого помола. Суспензия после первичного помола поступает в конический смеситель (первая стадия помола) (количество смесителей — 1, производительность — 62,5 т/ч, скорость вращения — 53 об/мин, объём — 7 м<sup>3</sup>), после гомогенизации насосом первой ступени подаётся в гидроциклон отделения зародыша первой ступени (К1).

Перелив зародыша после промывки и обезвоживания на гравитационном криволинейном сите подаётся в пресс-обезвоживатель зародыша, а донный поток гидроциклона направляется во вторую дробилку для дальнейшего измельчения.

Суспензия после вторичного помола поступает в конический смеситель (вторая стадия помола), затем насосом второй ступени подаётся в гидроциклон второй ступени отделения зародыша (К3). Перелив второй ступени возвращается в систему первой ступени, а донный продукт поступает во временный конический смеситель (перед помолом), после чего шламовым насосом подаётся на напорное криволинейное сито для предварительного разделения (перед игольчатой мельницей).

Остаточный материал на сите подвергается тонкому помолу в игольчатой ударной мельнице, затем поступает в конический смеситель (после помола) и последовательно насосами направляется на напорные криволинейные сита (сгущение суспензии) и моечные устройства для противоточной промывки клетчатки.

Промытая волокнистая суспензия поступает в бассейн промывки клетчатки, циркулирует с помощью насоса промывки напорного криволинейного сита, затем

клетчатка обезвоживается на обезвоживателе и подаётся в лопастной смеситель для смешения с кукурузным замочным раствором. Далее продукт подвергается двухстадийной сушке в барабанной теплообменной сушилке до влажности  $\leq 10\%$ , затем измельчается, транспортируется пневматически и подаётся в систему упаковки.

Часть крахмального молока предварительно сгущается насосом и направляется на ротационный фильтр для удаления примесей, затем поступает в дисковую центрифугу (MST) для основного разделения. Высокоочищенная крахмальная суспензия подаётся в конический смесительный бак (на PS), затем насосом направляется во вторую дисковую центрифугу (PS) для вторичной очистки.

Полученная после разделения сгущённая крахмальная суспензия ( $\geq 16^\circ\text{Боме}$ ) поступает в двенадцатиступенчатую систему промывки: с помощью насоса двенадцатой ступени последовательно проходит через несколько групп моечных гидроциклонов. Промывная вода направляется на последнюю операцию для противоточной промывки. Очищенная крахмальная суспензия ( $21^\circ\text{Боме}$ ) насосом подаётся на последующие стадии производства. Промывные сточные воды после регулирования температуры в пластинчатом теплообменнике могут использоваться повторно. Концентрация исходной суспензии контролируется массовым расходомером, данные передаются в центральную диспетчерскую.

Материал после отделения зародыша поступает на стадию тонкого помола, в ходе которой крахмал полностью отделяется от оболочки зерна. Особенностью данной тонкой мельницы является сохранение структуры волокон, что обеспечивает более эффективную промывку. После тонкого помола материал насосом подаётся на напорное криволинейное сито для противоточной промывки. Напорное сито отделяет крахмал от клетчатки; после последней операции влажность клетчатки составляет около 90–95%, затем на обезвоживателе она снижается до менее чем 62%, а отжатая вода направляется в семиступенчатую систему промывки клетчатки.

Обезвоженная клетчатка поступает в трубчатую сушилку: после первой стадии влажность поддерживается около 18%, на второй стадии одновременно добавляется сгущённый кукурузный замочный раствор; конечная влажность высушенной клетчатки поддерживается ниже 10%. Далее материал пневматически подаётся в бункер готовой продукции, измельчается мельницей и снова пневмотранспортом направляется на склад готовой продукции, где автоматическое упаковочное оборудование выполняет фасовку.

Из 1 тонны замоченной кукурузы получают: 5% белка, 10% клетчатки, 70% крахмала, 8% зародыша, 7% растворимого белка. 7% растворимого белка распыляется на клетчатку для повышения содержания белка.

Разделение крахмала: на стадии отделения белка лёгкая клейковинная суспензия, извлекаемая дисковой центрифугой (GT), насосом подаётся в камерный мембранный фильтр-пресс для обезвоживания. Влажный белковый продукт шнековым конвейером подаётся в барабанную сушилку белка. Готовый продукт через циклон, шлюз и систему воздушного охлаждения временно хранится, затем автоматически упаковывается с помощью сервоприводных весов. На линии обработки зародыша перелив гидроциклона обезвоживается насосом и прессом, затем поступает в барабанную сушилку зародыша. Высушенный зародыш пневматически транспортируется в промежуточный склад и фасуется с помощью вибрационного питателя и упаковочных весов.

Цель данной операции заключается в следующем: крахмальное молоко после двух стадий напорных криволинейных сит называется сырой крахмальной суспензией и содержит крахмал, белок и некоторые растворимые вещества. С помощью песколовки и ротационных фильтров удаляются зольные и механические примеси. Различие в плотности крахмала и белка позволяет их разделять в дисковой центрифуге за счёт высокой центробежной силы. Далее автоматический камерный мембранный фильтр-пресс

осуществляет обезвоживание: влажность обезвоженного белка ниже 45%, затем продукт сушится в трубчатой сушилке до влажности  $\leq 10\%$ . Более тяжёлый крахмал выводится через сопла сепаратора.

Технические показатели процесса включают: содержание белка в крахмальном молоке — менее 4%; содержание белка в сухой клейковине — более 60%; начальная концентрация крахмального молока около 5°Боме, после предварительного сгущения — более 7°Боме; содержание твёрдых веществ в осветлённой воде — менее 0,5%. После основного разделения концентрация крахмального молока должна превышать 16°Боме. Каждое рабочее место оснащено локальными индикаторами уровня, температуры, расхода и концентрации с передачей данных в центральную диспетчерскую. Высушенная клейковинная мука пневматически транспортируется на склад готовой продукции и автоматически фасуется.

Промывка крахмала: сгущённая крахмальная суспензия после разделения подвергается дополнительной промывке в двенадцатиступенчатых моечных гидроциклонах для снижения содержания белка и достижения требуемых стандартов качества. Все участки оснащены локальными средствами мониторинга параметров с передачей данных в центральную диспетчерскую. Очищенная крахмальная суспензия затем направляется в сахарный цех.

Сушка зародыша (семенного): зародыш, выводимый через перелив гидроциклона, после промывки и обезвоживания поступает в пресс-обезвоживатель; отжатая вода используется как противоточная оборотная вода. Влажный зародыш сушится в трубчатой сушилке; после сушки влажность  $\leq 7,0\%$ , следы подгорания не допускаются. Высушенный зародыш подаётся на склад готовой продукции и автоматически фасуется.

Производство кукурузного замочного раствора (для производства волокнистого корма): замочная жидкость концентрируется в пятиступенчатой выпарной установке до содержания сухих веществ около 40% и используется для распыления на кукурузную оболочку. Установка использует вторичный пар, что снижает расход пара и повышает качество продукта; оборудование оснащено полностью автоматизированной системой управления.

Автоматизация упаковки и транспортировки: полностью автоматизированный производственный процесс централизованно управляется из диспетчерской; конические резервуары, смесители, насосы и клапаны на всех стадиях оснащены массовыми расходомерами, датчиками температуры и уровня с передачей данных на сенсорные панели GA3/PT2. Упаковочный участок выполнен по полностью автоматизированной линии и включает металлодетекторы, маркировочное оборудование, роботизированную систему паллетирования АВВ, склад управления паллетами, а также системы пылеулавливания и возврата конденсата для обеспечения чистоты производства.

Основной производственный корпус выполнен из металлических конструкций (стальные колонны, балки, кровельные панели) и оснащён вспомогательным оборудованием, таким как погрузчики и установки высокого давления, что формирует эффективную, низкозатратную и замкнутую производственную систему.

Технологический процесс производства сахара: крахмальная суспензия из крахмального цеха подаётся в буферный резервуар, где перемешивается для обеспечения однородности, затем насосом направляется в узел предварительной обработки для разбавления. Питательная суспензия поступает в статический смеситель, где смешивается с кислотным/щелочным раствором, дозируемым насосами из соответствующих ёмкостей для регулирования pH до технологических параметров (на 1 т продукции требуется: 0,6 кг гидроксида натрия, 0,2 т азотной и серной кислот). Одновременно ферментные препараты (например, амилаза, глюкоамилаза) дозируются ферментными насосами.

На 1 т крахмальной суспензии: 0,6 кг кислотного раствора, 0,2% щелочного раствора, 0,2 т амилазы, 0,4 т глюкоамилазы.

Подготовленная суспензия поступает в буферный бак предварительного разбавления, дополнительно гомогенизируется мешалкой, затем насосом под давлением подаётся в струйный разбавитель, где смешивается с высоконапорным насыщенным паром и мгновенно нагревается для завершения реакции клейстеризации. Горячая суспензия проходит выдерживающий трубопровод, затем поступает в флэш-испаритель для быстрого охлаждения; образующийся пар отводится через верхний трубопровод. Охлаждённый продукт насосом направляется в ламинарный бак ликвификации, где через спиральный пластинчатый теплообменник дополнительно регулируется температура, после чего подаётся в узел предварительной обработки перед осахариванием.

На стадии осахаривания разбавленная суспензия поступает в бак регулирования pH, где с помощью кислотного насоса выполняется вторичная корректировка pH до оптимального диапазона действия осахаривающих ферментов. Затем суспензия поступает в питательный бак осахаривания, перемешивается и насосом направляется в реактор осахаривания. После завершения процесса суспензия насосом подаётся в фильтрационный узел.

Толщина фильтрационного слоя составляет около 8 см; используется диатомит, подаваемый из бункера мешалкой и насосом, при этом вакуумный насос поддерживает разрежение более 0,4 МПа. Белки, жиры и другие примеси задерживаются фильтрующим слоем, очищенный фильтрат поступает в резервуар и затем насосом направляется на концентрирование. Фильтрационный осадок удаляется шнековым конвейером, сточные воды отводятся и обрабатываются. На стадии концентрирования используется шестиступенчатая выпарная установка; охлаждающая вода циркулирует через градирню. В процессе концентрирования концентрация сиропа динамически регулируется эжектором с подачей концентрированных и разбавленных кислотно-щелочных растворов. В результате получают глюкозный сироп концентрацией 50–55% или более 65%, который хранится в резервуарах и используется на стадии ферментации.

Жидкий сахар по трубопроводам подаётся в ферментационные цеха №1–4 в качестве источника углерода для культивирования микроорганизмов при производстве аминокислот.

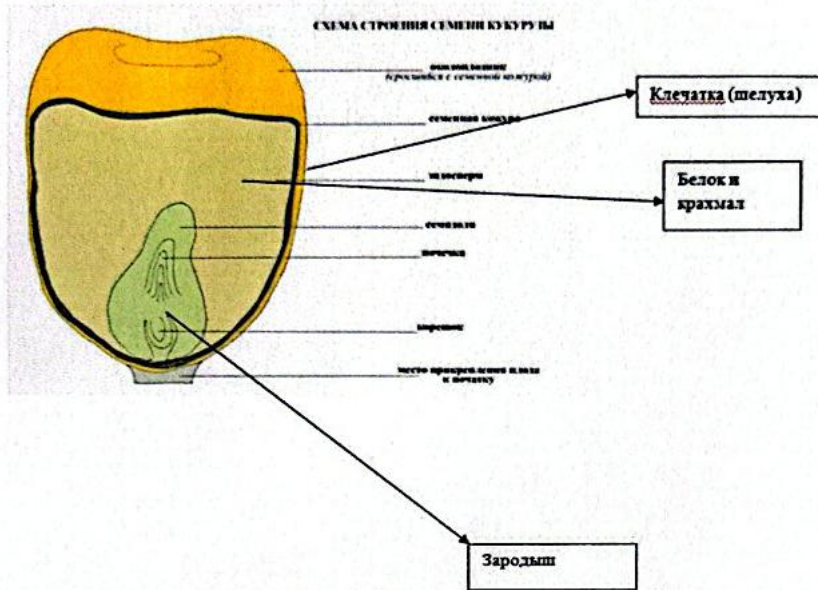
Показатели на стадии осахаривания и фильтрации: примеси (белки, жиры и др.) — 0,16%; дозировка диатомита — 6 кг/т продукта.

Контроль качества крахмала: в процессе производства осуществляется непрерывный мониторинг промежуточных продуктов на ключевых стадиях. Лаборатория контроля качества использует интегрированные многопараметрические приборы. На этапе приёма сырья применяется ближнеинфракрасный анализатор для неразрушающего экспресс-анализа кукурузы (30 секунд) по влажности, содержанию крахмала и белка. После взвешивания и измельчения образцов анализатор сырого жира определяет жировые примеси; минерализатор совместно с анализатором азота — содержание белка; сушильный шкаф — исходную влажность. На стадии предварительной обработки высокоточный мешалочный привод используется для приготовления образцов, pH-метр осуществляет онлайн-контроль кислотности, рефрактометр Аббе и кондуктометр контролируют концентрацию диоксида серы. В производстве видимый спектрофотометр 722S анализирует остаточный белок в крахмальном молоке; водяная баня поддерживает условия ферментативного гидролиза; аналитические весы обеспечивают точное дозирование добавок. В анализе готовой продукции муфельная печь определяет зольность, автоматический поляриметр — оптическую чистоту крахмала, электропечь с минерализатором — остаточный диоксид серы; система водоподготовки подаёт сверхчистую воду.

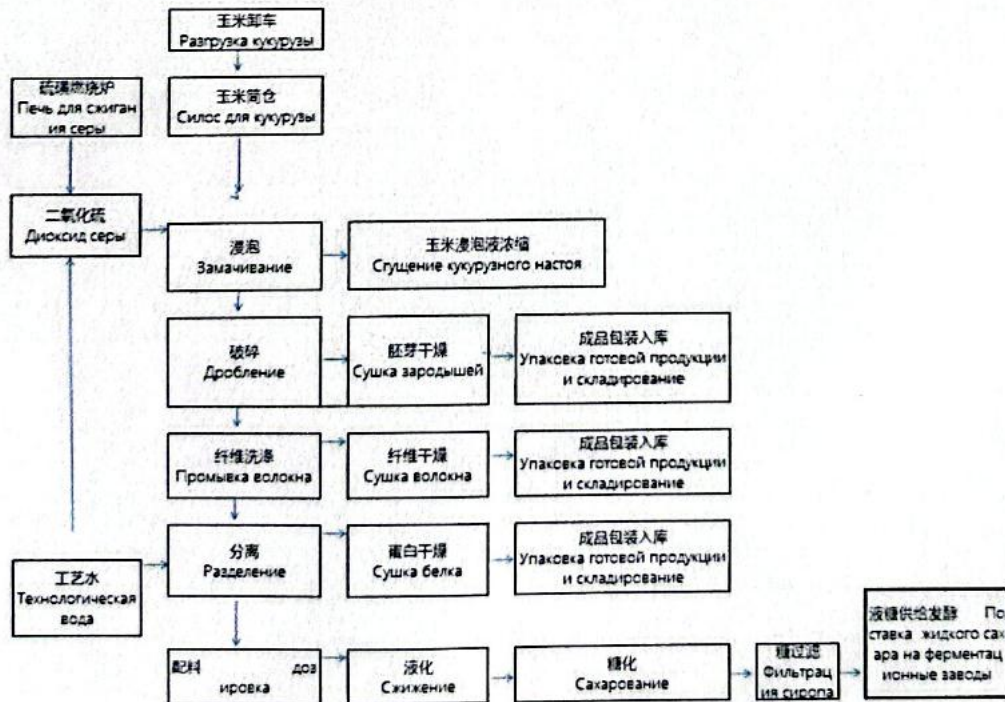
Микробиологическая лаборатория стерилизует чашки Петри в сушильном шкафу,

хранит стандартные штаммы в эксикаторе и использует водяную баню для термостатирования. Все аналитические данные формируют замкнутую систему контроля качества, основанную на высокоточных электронных весах (точность до 0,0001), сушильном шкафу 105°C и pH-метре с точностью  $\pm 0,01$ . Система обеспечивает соответствие 22 ключевым показателям качества на всех стадиях — от сырья до готовой продукции. Контроль качества сырья включает проверку влажности, содержания крахмала, белка и примесей; повышенная влажность увеличивает затраты на сушку и риск плесени, а высокое содержание примесей снижает чистоту крахмала и может привести к выпуску некондиционной продукции.

Прилагается схема в качестве наглядного примера, состава кукурузы.



### Принципиальная технологическая схема цеха крахмализации



Химические реагенты и добавки для производства крахмала и осахаривания						
№	Классификация	Описание	Единица	Годовой расход	Объем хранения	Место хранения
1	Химические вещества	Сера	Т	500	30	Склад серы на первом этаже флотационного отделения
2	Химические вещества	Каустическая сода	Т	150	30	Склад каустической соды ионно-мембранного производства на первом этаже участка сахарной фильтрации
3	Химические вещества	Серная кислота	Т	60	20	Склад каустической соды ионно-мембранного производства на первом этаже участка сахарной фильтрации
4	Химические вещества	Азотная кислота	Т	15	2	Склад каустической соды ионно-мембранного производства на первом этаже участка сахарной фильтрации

## Ферментация №1,2,3,4

### Описание технологического процесса цеха ферментации №1

#### 3.1.1) Ферментационный процесс

Приготовление ингредиентов и среды

Предварительная подготовка сырья

Растворение и предварительная обработка сырья осуществляются в резервуарах для жидкой щёлочи (количество — 1 шт., объём одного резервуара — 60 м<sup>3</sup>) и резервуарах для кукурузного экстракта (количество — 2 шт., объём одного резервуара — 100 м<sup>3</sup>, расход кукурузного экстракта — 4320 т/год).

Система включает:

ёмкость для растворения сырья (количество — 1 шт., объём — 10 м<sup>3</sup>);

ёмкость для приготовления посевной питательной среды (количество — 1 шт., объём — 5 м<sup>3</sup>);

резервуар для горячей воды (количество — 1 шт., объём — 100 м<sup>3</sup>);

ёмкости предварительной обработки перед ферментацией (количество — 2 шт., объём каждой — 100 м<sup>3</sup>);

резервуар для стерилизации воды, используемой в ферментации (количество — 1 шт., объём — 60 м<sup>3</sup>);

резервуар для стерилизации воды для посевного материала (количество — 1 шт., объём — 50 м<sup>3</sup>);

резервуар воды для механического уплотнения (количество — 1 шт., объём — 30 м<sup>3</sup>);

мерные ёмкости для высококонцентрированного сахарного раствора (количество — 3 шт., объём каждой — 100 м<sup>3</sup>);

резервуар возврата щелочной воды (количество — 1 шт., объём — 80 м<sup>3</sup>);

резервуар для хранения мелассы (количество — 1 шт., объём — 100 м<sup>3</sup>).

После внесения посевной культуры (штамм) запускается автоматическая система управления ферментацией, обеспечивающая контроль температуры и значения pH (регулирование осуществляется через щелочные промывочные ёмкости объёмом 350 м<sup>3</sup>, количество — 6 шт.).

В систему дополнительно подаётся сахарный раствор (годовой расход — 33190 т/год) для восполнения источника углерода, а также в ёмкость для пеногасителя добавляется пеногаситель (расход — 63,9 т/год).

Разделение среды: Растворенная среда делится на семена и ферментационную среду, которые транспортируются в резервуары для семян и ферментации соответственно, одновременно добавляя компоненты из резервуара с низкосахарным раствором.

Стерилизация: Семенная среда подвергается стерилизации в системе мгновенной стерилизации (температура стерилизации  $\geq 120^{\circ}\text{C}$ , поддерживается 30 секунд с помощью инжектора) и быстро охлаждается с помощью системы распылительного охлаждения, после чего временно хранится в резервуаре для деминерализованной воды. Ферментационная среда также стерилизуется и затем помещается в резервуар для деминерализованной воды. Стерилизационные сточные воды отводятся в резервуар для централизованной обработки. Дезинфекция происходит в двух системах: системе мгновенной дезинфекции при высокой температуре для ферментации и в системе мгновенной дезинфекции при высокой температуре для семян.

Расширение штаммов (микроорганизмов) (подготовка трехуровневых семян)

Резервуар для первичных семян: Стерилизованная семенная среда вводится в трехуровневый резервуар для семян (в списке оборудования пользователя не упоминается первичный резервуар, предполагается, что трехуровневый резервуар является первичным). После добавления культуры запускается система автоматического контроля ферментации для регулировки температуры, pH (с помощью резервуара для щелочной мойки) и уровня

растворенного кислорода. Система предварительной обработки воздуха обеспечивает стерильный воздух (через предварительный фильтр грубой очистки и финальный фильтр в резервуаре для вторичных семян).

Постепенное увеличение: Семенной раствор первого уровня после второго этапа стерилизации поступает во второй резервуар для семян, где продолжается расширение. Водится сахарный раствор для дополнения источника углерода, а в резервуар для пенообразователей добавляется антифомент. В конце концов, семенной раствор третьего уровня проходит через фильтры для стерилизации, чтобы гарантировать чистоту культуры.

#### Ферментационный этап

Иноккуляция в главном ферментационном резервуаре: Семенной раствор третьего уровня поступает в ферментационный резервуар, где одновременно вводятся стерилизованная среда из резервуара для ферментации, а четырехступенчатый испаритель непрерывно концентрирует метаболиты для повышения выхода.

Контроль процесса: Система автоматического контроля ферментации динамически регулирует скорость добавления сахара из резервуара для добавления высокосахарного раствора, а резервуар для пелочной воды поддерживает стабильный уровень pH. Резервуар для уплотнительной воды обеспечивает герметичность оборудования. Стерильный воздух подается в резервуар после двойной фильтрации через фильтр грубой очистки и фильтр тонкой.

Вспомогательные системы: Вак для воды испарителя собирает конденсат, а бак для сточных вод обрабатывает остаточную жидкость ферментации; в случае аномальных условий используется система мгновенной стерилизации для онлайн-стерилизации резервуара.

#### Стерилизация и очистка

Онлайн-стерилизация (CIP/SIP): После использования семенные и ферментационные резервуары проходят ин-ситу стерилизацию с помощью системы мгновенной стерилизации. Резервуар для пелочной воды предоставляет моющее средство, а управление клапанами обеспечивает полную дезинфекцию трубопроводов и внутренних части резервуара.

Обработка сточных вод: Сточные воды от очистки и остатки стерилизации концентрируются в четырехступенчатом испарителе и временно хранятся в резервуаре для сточных вод перед вывозом или глубокой переработкой.

#### Автоматизация

Система автоматического контроля ферментации полностью контролирует параметры, такие как температура, давление и расход, взаимодействуя с клапанами для автоматизации процессов, таких как дозирование, стерилизация и добавление компонентов; пелочный край помогает обдувать большие резервуары, обеспечивая непрерывность и безопасность производства.

#### 3.1.2) Процесс керамической мембраны (2 отделение)

Брожение сначала хранится в резервуаре для хранения ферментационной (бродильной) жидкости, откуда с помощью насоса перекачивается в систему фильтрации с керамической мембраной. Керамическая мембрана работает в режиме перекрестной фильтрации под давлением, задерживая в концентрированной стороне микроорганизмы, белки, полисахариды и другие макромолекулы. Собранный концентрированный жидкость затем подается в автоматический пресс-фильтр (с рамками) для разделения твердых и жидких фаз.

Микроорганизмы после отжима попадают в сушилочный процесс, а фильтрат возвращается в буферный резервуар для концентрированной жидкости и резервуара для фильтрации с использованием рамок для повторной обработки.

Прозрачная жидкость, прошедшая через керамическую мембрану, временно хранится в резервуаре для чистой жидкости, где растворенные пелочные аминокислоты,

неорганические соли и маломолекулярные метаболиты могут быть направлены на последующую концентрацию или хроматографию.

Система включает резервуар для очистки (промывки), который обеспечивает моющие средства из зон жидкой фазы с натрием, резервуарами для жидкого гипохлорита и серной кислоты, регулярыно проводя CIP-очистку керамической мембраны.

Отходы, образующиеся в процессе очистки, собираются в резервуар для концентрированных отходов и отправляются в систему обработки сточных вод, в то время как резервуар для охлаждающей воды обеспечивает герметизацию системы фильтрации.

Использованные сточные воды временно хранятся в резервуаре для слабых сточных вод. Резервуар для серной кислоты и буферного резервуара для концентрированной кислоты подает концентрированную серную кислоту из зоны серной кислоты для регулирования pH броулирной жидкости или моющего раствора. Резервуар для (отжима воды) фильтрации с пресом специально предназначен для приема очищенной жидкости после пресс-фильтрации, а резервуар для конденсата собирает конденсат пара, образующегося в процессе промывки, для повторного использования в технологическом процессе.

Вся система обеспечивает эффективное обезвоживание микроорганизмов с помощью автоматического пресс-фильтра, а очищенная жидкость после фильтрации керамической мембраной превращается внос таких устройств, как испарители. Раздельное хранение химических веществ, таких как серная кислота и жидкий натрий, обеспечивает безопасность процесса, а многоуровневый буферный резервуар гарантирует непрерывное и стабильное движение материалов, в конечном итоге достигая эффективной очистки и восстановления аминокислотного продукта.

### 3.1.3) Процесс кристаллизации и концентрации

Аминокислотный ферментационный раствор, прошедший фильтрацию через керамическую мембрану, поступает в следующую интгрированную процесс: сначала с помощью автоматического (рамочный фильтр) фильтрационного преса происходит глубокое разделение твердых и жидких фаз (центрифуга), после чего фильтрат временно хранится в буферном баке первой дегратации. Затем он перекачивается в бак для первой обезвоживания, где происходит первая обработка активированным углем. Бак для угля обезвоживает необходимые активированный уголь для обезвоживания, а бак для отжима используется для сбора воды от прессования фильтров. После обезвоживания раствор проходит через бак для чистой жидкости и затем концентрируется до перенасыщенного состояния в двухступенчатом испарителе (оснащенном баком для сырья и первичными/вторичными конденсаторами), после чего поступает в кристаллизатор для индукции кристаллических семян.

Кристаллическая суспензия отделяется от густых продуктов с помощью центрифуги с низким скребком, а маточная жидкость собирается в буферном баке для маточной жидкости. Часть маточной жидкости после вторичного обезвоживания в баке для обезвоживания маточной жидкости поступает на фильтрацию через фильтр для маточного раствора, после чего фильтрат вторично концентрируется в кристаллизаторе маточной жидкости, а вторичные кристаллы, полученные после центрифугирования, гранулируются с помощью колебательной грануляционной машины для встряхивания (гранули). В процессе глубокой переработки остаточная маточная жидкость растворяется в поддонном баке для повторного использования и перекачивается в хроматографическую систему (включая бак для хроматографического сырья и бак для шлюзы). Эффективные компоненты (наборы для хроматографии), выделенные в хроматографической колонне, собираются в баке для экстракта, а отходы сбрасываются в поддонный бак для сточных вод.

Вспомогательная система включает бак для уплотненной воды, обеспечивающий герметичность оборудования, промышленную стиральную машину и бак для очистки фильтров, отвечающие за восстановление фильтров, а также бак для мойки,

предоставляющий воду для очистки. Вся конденсированная вода процесса собирается в специализированные баки для сортировки. Эта интегрированная система обеспечивает полностью закрытый цикл материалов, повышает эффективность обеспыливания на 40%, достигает выхода кристаллов в 92% и коэффициент повторного использования маточной жидкости превышает 85%.

Количество пылеуловителей с КПД 99,99 % 2 шт.

#### 3.1.4) Процесс сушки и упаковки кормов

Обработка и система сушки сырья: Материалы подаются через шнековый конвейер в главный аппарат для сушки с использованием трехфазного потокового слоя образованном в основной установке трехфазного флюидизированного слоя после чего его пропускают через корпус пылеуловителя трехфазного потокового слоя. Горячий воздух от вентилятора проходит через воздухопроводы, воздухопроводы с угловым соединением (соединённые крепежными элементами пылеуловителя) и пластинчатый теплообменник для нагрева, затем равномерно распределяется по сушильному аппарату. Установленные вибраторы и амортизаторы обеспечивают стабильность вибрации, а защитные панели гарантируют герметичность оборудования. Система рециркуляции горячего воздуха соединяется с вентилятором через воздухопроводы, которые с помощью уголков, опор, поддержкой воздухопроводов и крепежных элементов образуют стабильный воздушный канал.

Система пылеудаления и осушения: Отходящие газы от сушки поступают в систему пылеудаления и через главный воздухопровод, последовательно проходя через эффективный фильтр при обычной температуре (, пульсационный фильтр с мешками (включая конусную часть пылеуловителя, циклонный сепаратор (оснащенный платформой и балками, металлические листы, уголковые стальные балки) и водяной пленочный фильтр (пылеуловитель) в которой вода подаётся через нержавеющие трубы насосом для трехступенчатой обработки. Осушитель, пневматическая сушильная установка с вращающимся колесом и роторный осушитель, соединяется распределительными трубами для поступающего воздуха, трубами для поступающего воздуха, главной вытяжной трубой, трубами для горячего воздуха с выходным воздухопроводом холодного вентилятора, а также с высокоэффективным фильтром (установленным на специальной раме) для очистки воздуха. Система (Электрический контрольный ящик и электрическая контрольная система) контролирует объем воздуха с помощью регулирующих заслонок, а воздухопроводы и воздухопроводы осушителя соединяются фланцами (включая уплотнительные прокладки воздухопровода и заглушки), крепежные элементы воздухопроводы, гибкие соединения, ключевые узлы вытяжного вентилятора, горячего вентилятора вместе с амортизатором оснащены глушителями для снижения шума.

Предварительная обработка перед упаковкой: Сушеная аминокислота проходит через круглый сито для классификации и поступает в буферный бункер. Металлоискатель (включая конвейерный металлоискатель) проводит проверку на наличие металла, а электронные весы с платформой для взвешивания в сочетании с сервоприводными весовыми упаковочными весами обеспечивают точное измерение. Переходной бункер соединен с автоматической упаковочной машиной для подачи упаковочных мешков, а процесс упаковки централизованно контролируется с помощью электрического шкафа с сенсорным экраном GA3/PT2.

Автоматическая упаковка на упаковочных машинах и палетирование на стойках: После того как швы запечатаны швейной машиной и загибочной машиной, упаковка передается на рабочую станцию через линейный/угловой конвейер, конвейер для переворота упаковки в прямом направлении, конвейер для переворота под углом, машину для переворота под углом, конвейер для замедленной остановки, конвейер для ожидания упаковки и наклонный конвейер. Автоматические весы для проверки веса выполняют контроль веса, а бракованная продукция удаляется с помощью отбраковочного конвейера.

Нанесение маркировки выполняется с помощью маломощного струйного принтера и этикетировщика а пресс для упаковки и вибрационный формовщик (вибрационная формовочная машина с квадратными валами) обеспечивают аккуратную упаковку. Робот АВВ с механической хватательной системой завершает интеллектуальное палетирование на палетирующем конвейере, после чего продукция поступает на складскую систему через конвейер для выгрузки с паллет.

Вспомогательные системы:

- Система установки: используется нержавеющая сталь/канал для создания рам для оборудования, а также гидравлический подъемник для обслуживания, гидравлические тележки и подложки для них.

- Система пылеудаления: закрытая сеть контроля пыли, состоящая из пылеудаляющих конусов, защитных пластин, кожуха вибраторов, крепежных элементов и установки циклонных сепараторов установленных на поперечных и малых балках с бамбуковой лестницей и платформе состоящих из пульсационного фильтра, конуса нижней части фильтра, сито.

Количество пылеуловителей, КПД 99,99 % 2 шт. после сушки и 99,99% после упаковки 2 ед.

- Температурная система: радиаторы (включая рамы для радиаторов включая рамки для фильтров при обычной температуре и рамкой высокотемпературного фильтр) работают совместно с пластинчатыми теплообменниками, точно регулируя рабочие условия через распределительные воздухопроводы для холодного/горячего воздуха.

- Система безопасности: каждый конвейер оборудован аварийными остановочными устройствами, а замедленные конвейеры и конвейеры для ожидания упаковки обеспечивают безопасное соединение процессов.

### 3.1.5) Процесс очистки аминокислот пищевого качества

Резервуар с маточным раствором аминокислот для кормов сначала поступает в деколоризатор, где он смешивается с активированным углем для первичной деколорации в резервуаре, затем проходит углеродную обработку в углеродном резервуаре. Обработанная жидкость проходит через автоматический фильтр с пластинчатыми рамами для точной фильтрации, а отделенная деколорированная жидкость временно хранится в резервуаре для деколорированной жидкости, тогда как образовавшиеся отходы угля сбрасываются в резервуар для сточных вод для дальнейшей обработки.

Процесс концентрирования: деколорированная жидкость перекачивается в двойную вакуумную систему выпаривания (двухэффективный испаритель), где происходит градиентное нагревание с помощью теплообменников и концентрация. Резервуар для концентрированной жидкости (резервуар для исходного сырья) принимает концентрат, а отделенная конденсатная вода поступает в специализированный резервуар для конденсатов для повторного использования. Концентрированный маточный раствор переносится в кристаллизатор для градиентного охлаждения и кристаллизации, при этом с помощью системы двойного температурного контроля (ферментационная и экстракционная охлаждающие башни) точно регулируется кристаллизующая среда.

Этап очистки и разделения: полученная кристаллическая масса проходит через центрифугу с плоским скребком для разделения твердой и жидкой фаз в кристаллизаторе, а маточный раствор возвращается в резервуар (резервуар для маточного молока) для повторного использования. Отделенные влажные кристаллы очищаются в резервуаре для промывки. Полуфабрикаты после центрифугирования транспортируются в вакуумную систему и подаются в двойной конусный сушильный аппарат, где происходит низкотемпературная сушка в закрытой среде с отрицательным давлением, что эффективно сохраняет активность продукта.

Система упаковки готовой продукции: высушенные материалы после тонкого измельчения проходят через автоматическую упаковочную линию оборудование для

измельчения и упаковки с интегрированным металлоискателем для упаковки пищевого качества. Весь процесс упаковки контролируется системой DCS в главном контроле цеха, с синхронизацией данных в реальном времени на центральном контрольном экране.

Система водооборота: оборудована сетью водоемов (водяных резервуаров) и циркуляционных насосов, обеспечивающих эффективный оборот охлаждающей воды с помощью автоматизированной системы высокого давления. Ферментационная и экстракционная охлаждающие башни образуют двухступенчатую матрицу охлаждения, в сочетании с теплообменниками для полного восстановления тепловой энергии в процессе.

Система интеллектуального управления: главный контрольный пункт и система мониторинга цеха интегрирует систему автоматического управления PLC, которая централизованно контролирует 23 основных устройства через более чем 200 контрольных точек. Автоматизированная система высокого давления (высоконапорного воздуха) и вакуумная система работают совместно, обеспечивая соответствие производственной среды стандартам GMP. Все технологические резервуары управляются через систему SCADA с тройным взаимным контролем уровня, температуры и давления, создавая полную систему обеспечения качества производства пищевых продуктов.

### 3.1.6) Процесс охлаждения

Синхронная работа системы охлаждения воды в охладительной башне и системы компрессоров является ключом к обеспечению стабильности технологического процесса. Охлаждающая система построена на основе стальной каркасной конструкции с панелями. С помощью циркуляционного насоса охлаждающая вода равномерно подается через распределительные трубы к распылителям на верхней части охладительной башни, формируя равномерную водную пленку на наполнителе. В то же время вентилятор, приводимый в действие горизонтальным электродвигателем, принудительно втягивает окружающий воздух через воздуховод, осуществляя теплообмен в процессе обратного контакта между воздухом и водой. Охлажденная вода собирается в сборнике воды и временно хранится в водоотводном резервуаре под платформой, а затем вторично подается насосом для охлаждения ферментации (брожения) в рубашку ферментационного бака для точного контроля температуры.

Вакуумный насос подключен к системе через распределительные трубы, закрепленные болтами, что помогает поддерживать отрицательное давление в контуре охлаждения. Конструкция из жалюзи и панели оптимизирует аэродинамическое распределение воздуха внутри охлаждающей башни для ферментации. Параллельные компрессорные установки, работающие синхронно, вырабатывают сжатый воздух, который после глубокой осушки в сушилке хранится в воздушном резервуаре для воздуха. С помощью предохранительного клапана обеспечивается защита от избыточного давления, и воздух подается через главные трубы к исполнительным механизмам пневматических клапанов и форсунок в цехе.

Вся система включает в себя платформу, лестницы и другие проходы для обслуживания, а также реализует интеллектуальное управление, обеспечивая динамическое равновесие между эффективностью охлаждения и подачей сжатого воздуха, что гарантирует непрерывную и стабильную работу процесса брожения.

### 3.1.7) Процесс контроля и анализа аминокислот

В процессе контроля качества продукции из изолейцина или валиновой кислоты лаборатория создала полную систему анализа, систематически интегрируя различные точные устройства. Сначала с помощью микроскопа проводится проверка готовой продукции на наличие посторонних предметов, после чего вес образца осуществляется с использованием электронных весов (точность 0,1 мг) и прецизионных электронных весов (точность 0,01 г). На этапе предварительной обработки образца используется настольная высокоскоростная центрифуга (максимальная скорость 15000 об/мин) для отделения

примесей, а ультразвуковой очиститель с числовым управлением обрабатывает контейнеры, в то время как магнитная мешалка в сочетании с ротором типа В/4 обеспечивает гомогенизацию раствора и системой сушки.

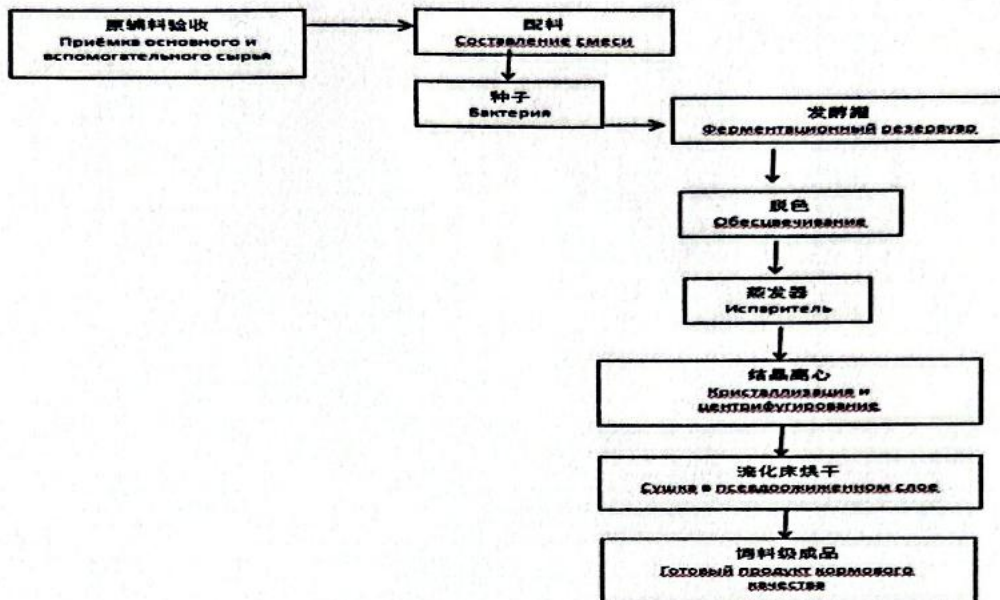
Для анализа физико-химических характеристик используются рН-метры Mettler (в комплекте с электродом 51343101) и Leici (электрод E-201-C) для двойной проверки значения рН, рефрактометр для измерения показателя преломления, автоматический ротационный поляриметр для определения оптической активности (прибор для измерения проводимости), проводимость для мониторинга ионной силы раствора, видимый спектрофотометр для анализа характерного поглощения света, а биосенсорные анализаторы (включая переключатель для образцов) для быстрого определения содержания определенных аминокислот, а также ареометр для оценки плотности раствора и колориметр для количественной оценки цвета продукта, .

На этапе проверки безопасности используется вертикальный паровой стерилизатор с нагревательным элементом (модель LDZX-75KBS) в сочетании с предохранительным клапаном и нагревательными трубками для стерилизации питательной среды, а портативный автоклав стерилизатор с выпускными клапанами обрабатывает мелкие инструменты. Микробиологические исследования проводятся в условиях чистой работы с использованием ультра чистой рабочей станции (оснащенной осевым вентилятором 250) на эмалированных подложках, вертикального инкубатора и электрического термостатического инкубатора (контроль температуры  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ) для культивирования микроорганизмов, а биосенсорный анализатор позволяет быстро количественно оценить количество колоний а также используют Архимедовы пробы. Для анализа содержания тяжелых металлов используется муфельная печь для сжигания образцов в сочетании с системой атомно-абсорбционной спектроскопии (хоть она и не была указана, но требуется для использования) для анализа содержания свинца, ртути и кадмия.

Дополнительные системы включают: мониторинг температуры с помощью прибора для измерения влажности (стрелочный гигрометр в сочетании с системой кондиционирования с помощью кондиционеров), хранение образцов (холодильные шкафы и шкафы для лекарств), подготовка растворов (электрическая водяная баня с термостатом и ротационный испаритель), проверка стерилизации (предохранительный клапан LZD-75 для парового стерилизатора), поставка чистой воды (4,5-литровая бутылка чистой воды в комплекте с кулером). Лабораторная среда представляет собой чистую зону куда входят: вертикальный паровой стерилизатор, микроволновой печи, жидкостный хроматограф, многофункциональный вибратор, биосенсорный анализатор с переключением проб, числовая программируемая ультразвуковая мойка, центральный испытательный стол объединяет различные устройства для анализа, вытяжной шкаф (в комплекте с эмалированной подставкой) обрабатывает вредные газы, а полностью автоматический стабилизатор напряжения гарантирует стабильную работу оборудования и электронных универсальных печей, тепловой завесы, безмасляных вакуумных насосов, циркуляционных водяных вакуумных насосов, электрических конвекционных сушилок. Обработка данных осуществляется с помощью специального компьютера, а отчеты о тестировании упаковываются в пленочном аппарате и хранятся в восьмидверном шкафу. Вся система обеспечивает контроль качества на всех этапах, начиная от обработки образцов (например, с использованием трех пипеток) и физико-химического анализа до оценки безопасности, в конечном итоге предоставляя данные тестирования, соответствующие стандартам FDA, ISO и другим.

Принцип работы ферментации №2,3,4 аналогичны, разница в уровне рН и веществах используемых для получения определенных продуктов.

Принципиальная схема технологического процесса Ферментации №1



Ферментация №1

Таблица расхода сырья

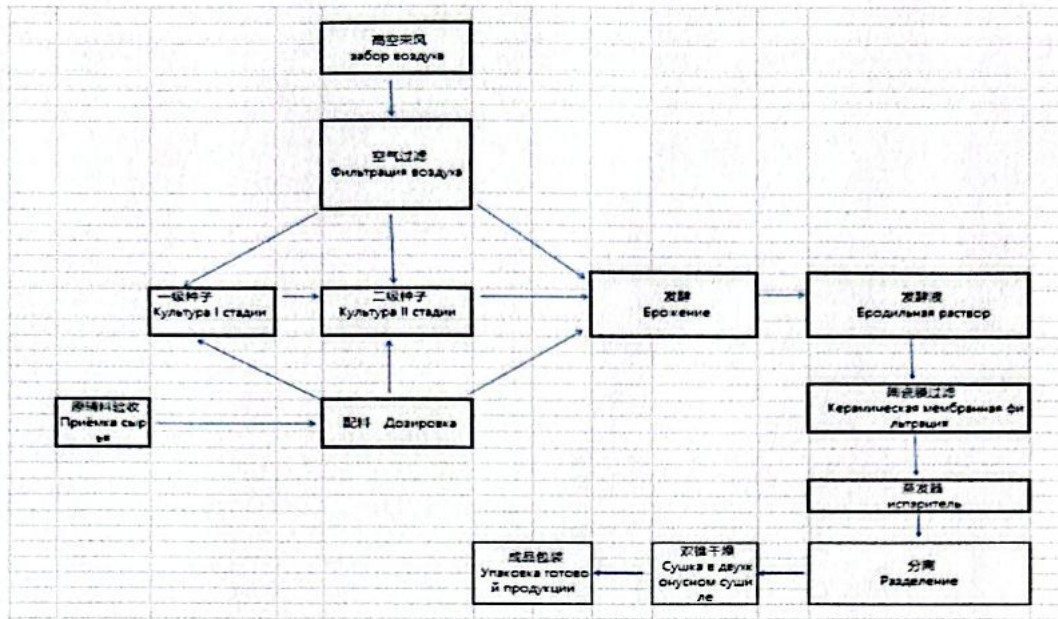
№	наименование	стандарт	количество	единица	Место хранения
1	Меласса	2000m <sup>3</sup>	1500000	KG	Склад мелассы
2	Дрожжевая паста	25kg/ мешок	52555	KG	Склад сырья
3	Жидкий аммиак	99.60%	1331897	KG	Цех синтеза аммиака
4	Монофосфат калия (пищевой)	25kg/ мешок	4000	KG	Склад сырья
5	гидроксид натрия в хлопьях	25kg/ мешок	120000	KG	Склад сырья
6	98% Серная кислота концентрированная 98%	120m <sup>3</sup>	410000	KG	Склад сырья
7	Квасцы (пищевые)	25kg/ мешок	40000	KG	Склад сырья

Ферментация №2

Таблица расхода сырья

№	Наименование	Количество удельного расхода	Единица кг	Годовое количество потребления	Единица измерения: тонн/год
1	Чистый сахар (сахарный раствор)	3650	kg	10950.00	t/a
2	Закупаемый сульфат аммония	60	kg	180.00	t/a
3	Монофосфат калия	11	kg	33.00	t/a
4	Щелочь для мембранной очистки	90	kg	270.00	t/a
5	Пищевой этиловый спирт (сырье)	3.65	kg	10.95	t/a
6	Закупаемый жидкий аммиак	456	kg	1368.00	t/a
7	Серная кислота	25	kg	75.00	t/a

Принципиальная схема технологического процесса Ферментации №2



### Ферментация №3

#### Хранение опасных химических веществ

Спецификация месячного потребления и места хранения опасных химических веществ в цехе ферментации №3				
№	Наименование вещества	Описание применения	Мес. потребление	Зона хранения
1	Жидкий аммиак	Используется в процессе культивирования в ферментёре для регулирования уровня pH ферментационной жидкости.	120-150 т	Цех синтеза аммиака
2	Щёлочь для ионных мембран	Используется для щелочной мойки и стерилизации при кипячении резервуаров для ферментационной жидкости. После фильтрации каждой партии аминокислотного раствора на мембранном оборудовании происходит загрязнение оборудования и снижение мембранного потока. Для восстановления потока мембранного оборудования требуется химическая промывка с использованием щёлочи для ионных мембран. Необходимость применения определяется в зависимости от степени загрязнения мембранного оборудования.	35-45 т в чистом виде	Склад ёмкостей для жидкой щёлочи, расположенный с восточной стороны северной линии участка ферментации

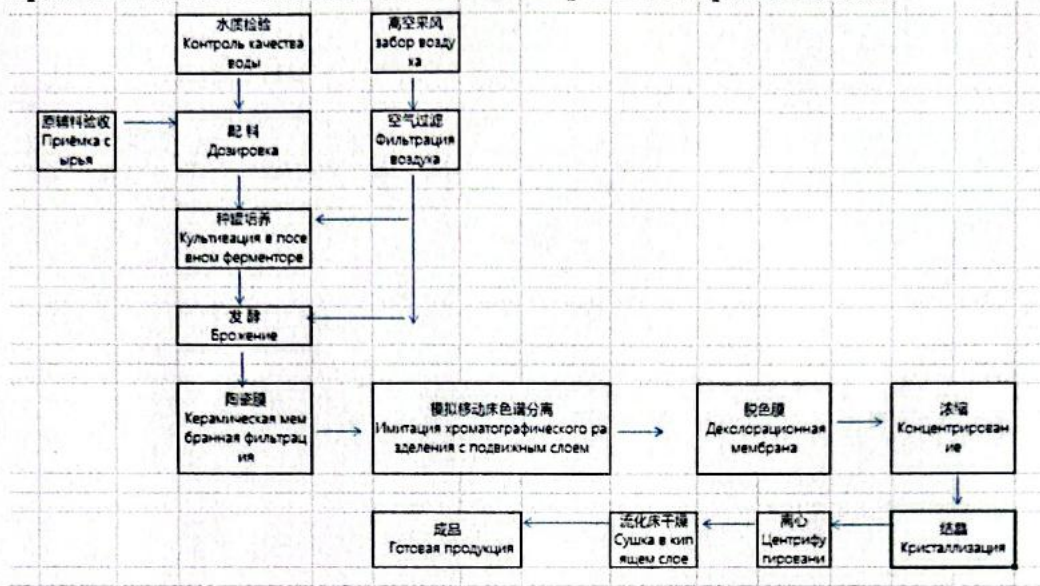
3	Серная кислота	Используется для регулирования уровня pH ферментационной жидкости, а также для вторичной регулировки уровня pH концентрированного раствора (пульпы) после завершения мембранной фильтрации.	80-100 Т	Склад ёмкостей для серной кислоты, расположенный в северо-западном углу участка мембранной фильтрации (в цехе экстракции)
4	Гипохлорит натрия	Когда загрязнение мембранного оборудования является серьёзным, и пропускная способность мембраны остаётся низкой даже после очистки щёлочью для ионных мембран, необходимо использовать гипохлорит натрия в сочетании со щёлочью для ионных мембран для очистки и восстановления пропускной способности мембранного оборудования.	3м <sup>3</sup> -4 м <sup>3</sup>	Склад ёмкостей для очистки мембранного оборудования на участке экстракции
5	Азотная кислота	Когда загрязнение мембранного оборудования является серьёзным, и пропускная способность мембраны не может быть восстановлена даже после очистки щёлочью для ионных мембран и гипохлоритом натрия, необходимо использовать азотную кислоту для кислотной промывки мембранного оборудования и восстановления его пропускной способности.	400-600L	Внутри хранилища, расположенного с южной стороны бассейна охлаждения (для экстракции)
6	Сульфаминовая кислота	Используется при очистке конденсаторов оборудования для выпаривания	1.5-2 тон	Внутри склада сырья для экстракции

**Таблица расхода сырья**

№	наименование	единица	единица
1	Пищевая глюкоза (сухая)	24420	т/год
2	Кукурузный экстракт (сухой)	594	т/год
3	Серная кислота (98%)	3465	т/год

4	Жидкая щёлочь (33%)	33	t/год
5	Жидкий сахар	197535	t/год
6	Жидкий аммиак	17964	t/год
7	Фосфорная кислота	1056	t/год
8	Квасцы	687	t/год
9	Гипохлорит натрия	492	t/год

Принципиальная схема технологического процесса Ферментации №3



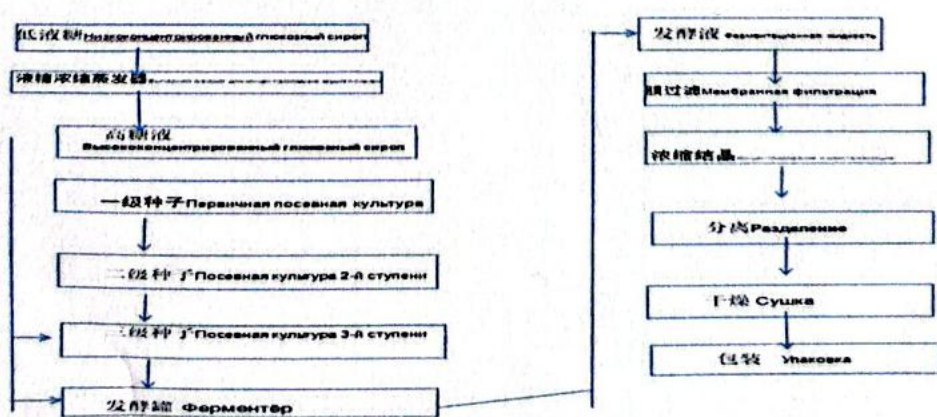
Ферментация №4

Таблица расхода сырья

Наименование материала	t/год	Вид	Место хранения
Хлорид холина	451	ОХВ	Резервуар для хранения хлорида холина
Жидкий аммиак	16582	ОХВ	Аммиачный завод
Жидкая каустическая сода	499	ОХВ	Резервуар для хранения жидкой каустической соды
Гипохлорит натрия	220	ОХВ	Резервуар для хранения гипохлорита натрия

Принципиальная схема технологического процесса Ферментации №4

工艺流程图 Технологическая схема



### Расчётные параметры отходящих газов

Поскольку данный проект является новым строительством, концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах неизвестны. При проектировании, опираясь на многолетний опыт Поставщика в ферментационной отрасли, принимаются предварительные концентрации, и расчёт выполняется на основе принципов технологического проектирования. Расчётные параметры отходящих газов приведены в таблице 3-2.

**Таблица 3-2 – Расчётные параметры отходящих газов**

№ п/п	Показатель	Значение	Примечание
1	Сероводород	0,01 мг/м <sup>3</sup>	
2	Аммиак	3,4 мг/м <sup>3</sup>	
3	Показатель запаха	<3000	
4	Относительная влажность газов	≤90%	
5	Твёрдые частицы (пыль)	≤120 мг/м <sup>3</sup>	

*Примечание: значения концентраций загрязняющих веществ приняты на основе опыта Поставщика, с учётом параметров ферментационных газов других высококачественных предприятий; расчёт выполнен по аналогии с предприятиями того же типа. При детальном проектировании параметры корректируются в соответствии с фактическими условиями, предоставленными Заказчиком.*

#### Ферментация №1

№Источник 0016 Брожение в чанах и другие процессы связанные с ферментацией;

\*\*\*Примичание: выбросы загрязняющих веществ на стадии культивирование семян и экстракции и очистки не установлены, в атмосферный воздух будут направлены: азот (N), кислород (O<sub>2</sub>) , углекислый газ (CO<sub>2</sub>) и водяной пар.

При нормальном режиме производства состав выбросов хвостовых газов ферментации включает водяной пар и воздух; образование сероводорода и аммиака не происходит.

№Источник 0017 сушка;

№Источник 0018 упаковка.

\*\*\*Примичание: Пыль, образующаяся на стадии сушки, является экономически ценным продуктом, подлежащим улавливаю и возврату; степень улавливания достигает 99,99%. После очистки максимальная концентрация пыли в выбросах составляет 120 мг/м<sup>3</sup>.

#### Ферментация №2

№Источник 0019 Брожение в чанах;

\*\*\*Примичание: выбросы загрязняющих веществ на стадии культивирование семян и экстракции и очистки не установлены, в атмосферный воздух будут направлены: азот (N), кислород (O<sub>2</sub>) , углекислый газ (CO<sub>2</sub>) и водяной пар.

При нормальном режиме производства состав выбросов хвостовых газов ферментации включает водяной пар и воздух; образование сероводорода и аммиака не происходит.

№Источник 0020 сушка и упаковка.

\*\*\*Примичание: Пыль, образующаяся на стадии сушки, является экономически ценным продуктом, подлежащим улавливаю и возврату; степень улавливания достигает 99,99%.

После очистки максимальная концентрация пыли в выбросах составляет 120 мг/м<sup>3</sup>.

#### Ферментация №3

№Источник 0021 Брожение в чанах;

\*\*\*Примичание: выбросы загрязняющих веществ на стадии культивирование семян и экстракции и очистки не установлены, в атмосферный воздух будут направлены: азот (N), кислород (O<sub>2</sub>) , углекислый газ (CO<sub>2</sub>) и водяной пар.

При нормальном режиме производства состав выбросов хвостовых газов ферментации включает водяной пар и воздух; образование сероводорода и аммиака не происходит.

№Источник 0022 сушка;

№Источник 0023 упаковка.

\*\*\*Примичание: Пыль, образующаяся на стадии сушки, является экономически ценным продуктом, подлежащим улавливанию и возврату; степень улавливания достигает 99,99%. После очистки максимальная концентрация пыли в выбросах составляет 120 мг/м<sup>3</sup>.

#### Ферментация №4

№Источник 0024 Брожение в чанах №1;

№Источник 0025 Брожение в чанах №2

\*\*\*Примичание: выбросы загрязняющих веществ на стадии культивирование семян и экстракции и очистки не установлены, в атмосферный воздух будут направлены: азот (N), кислород (O<sub>2</sub>) , углекислый газ (CO<sub>2</sub>) и водяной пар.

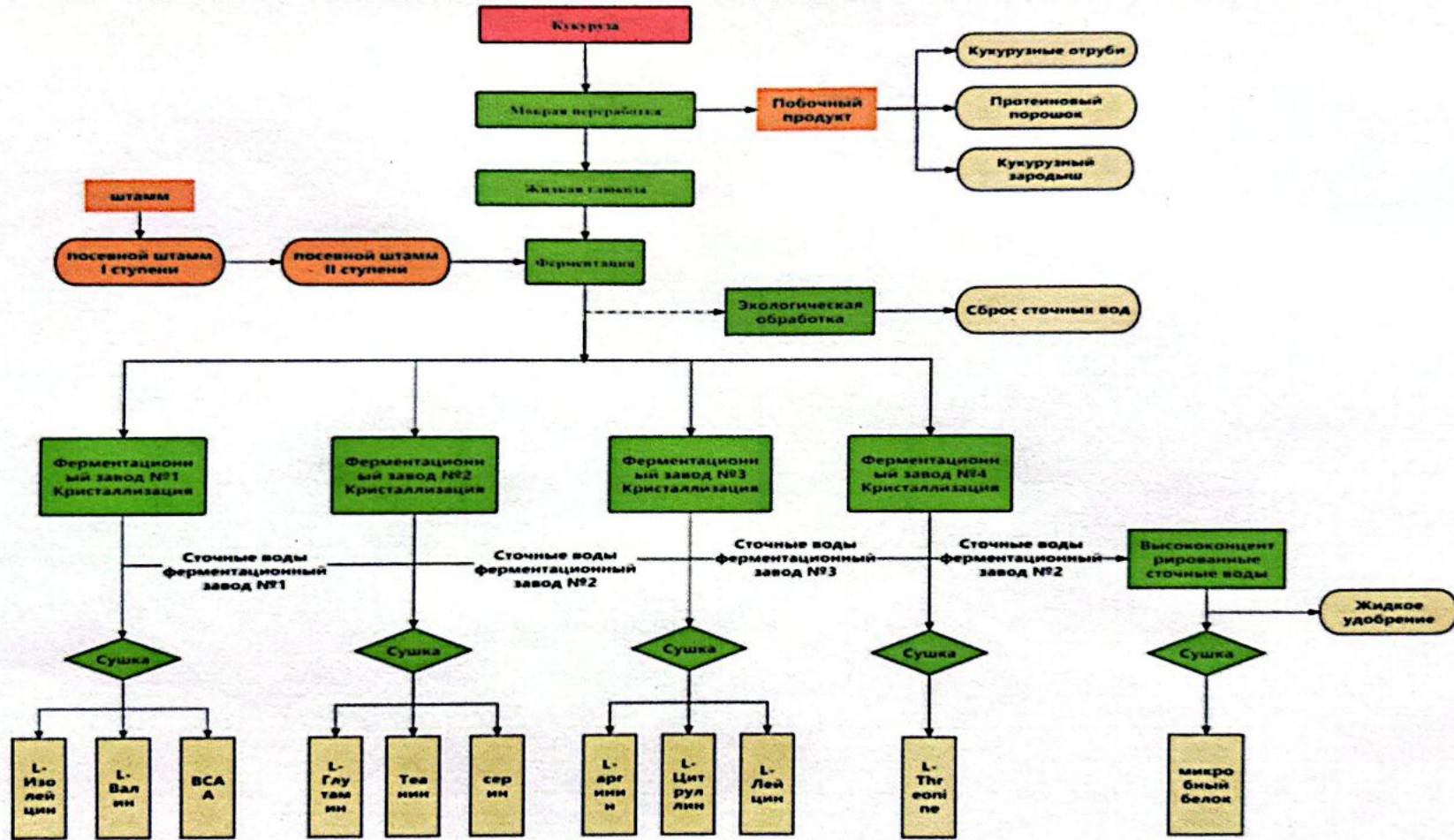
При нормальном режиме производства состав выбросов хвостовых газов ферментации включает водяной пар и воздух; образование сероводорода и аммиака не происходит.

№Источник 0026 сушка;

№Источник 0027 упаковка.

\*\*\*Примичание: Пыль, образующаяся на стадии сушки, является экономически ценным продуктом, подлежащим улавливанию и возврату; степень улавливания достигает 99,99%. После очистки максимальная концентрация пыли в выбросах составляет 120 мг/м<sup>3</sup>.

Общая схема движения продуктов по технологическим линиям заводы глубокой переработки кукурузы



Схема

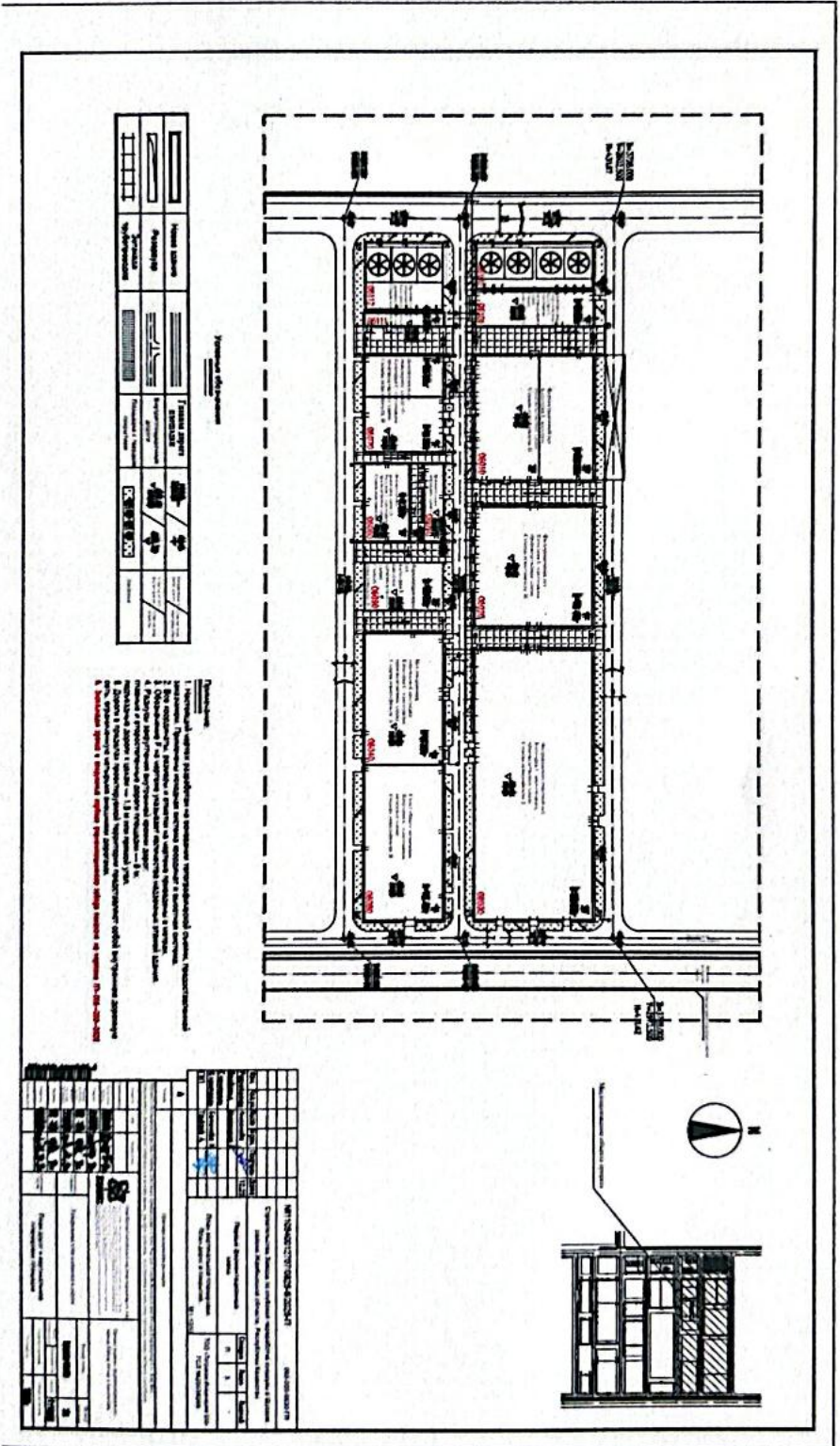
Ферментации







Схема Ферментации №1



## **Экологическая станция.**

Экологическая станция по обработке отходов отвечает за переработку сточных вод и белкового бактериального осадка, поступающих из вышестоящих производственных цехов.

1. Высококонцентрированные сточные воды, поступающие из цехов аминокислот, после выпаривания и концентрирования на четырехэффектной выпарной установке и другом концентрирующем оборудовании превращаются в жидкое удобрение для дальнейшей реализации.

2. Сточные воды средней концентрации после сбора и охлаждения направляются на анаэробную обработку.

3. Сточные воды низкой концентрации (включая бытовые сточные воды предприятия) после сбора и охлаждения подаются совместно с выходом из IC-анаэробной установки на аэробную биологическую очистку, после чего сбрасываются в соответствии с нормативами.

4. Белковая жидкость бактериальной массы треонина после трехэффектного концентрирования подается на сушку во псевдооживленном слое с получением гранулированного кормового продукта.

5. Остальная бактериальная белковая масса из цехов аминокислот после сушки в барабанной сушилке используется для производства стандартного кормового продукта, который затем реализуется.

## **Поэтапное описание технологического процесса**

**Сбор и предварительная обработка высококонцентрированных сточных вод:**

Концентрированные сточные воды, образующиеся в производственном процессе, первоначально собираются в резервуар сбора высококонцентрированных сточных вод, который выполняет функции накопления и первичного буферирования, обеспечивая более стабильную работу последующих этапов обработки.

**Испарительная обработка:**

Сточные воды подаются подачным насосом в выпарную установку, где проходят подогрев и нагрев в теплообменнике-подогревателе и нагревателе, после чего в сепараторе осуществляется разделение парожидкостной фазы. Образующийся пар конденсируется и возвращается через систему конденсации, а концентрированный маточный раствор перерабатывается в жидкое удобрение, что обеспечивает уменьшение объема сточных вод и первичное разделение и утилизацию отдельных компонентов.

**Сбор и перекачка низкоконцентрированных сточных вод:**

Сточные воды от всех производственных участков поступают в накопительный сборный резервуар, где осуществляется их централизованный сбор. Далее сточные воды нейтрализуются по кислотно-щелочному показателю с использованием извести или жидкой каустической соды, после чего с помощью перекачивающего оборудования подаются на анаэробную стадию обработки.

**Анаэробная обработка:**

Подготовленные сточные воды поступают в анаэробный реактор, где при участии анаэробных микроорганизмов органические вещества, содержащиеся в сточных водах, разлагаются на биогаз и безвредные компоненты, что обеспечивает первоначальную очистку сточных вод. Циркуляционный насос поддерживает движение потока внутри реактора и способствует полноценному протеканию процесса. Очищенные после анаэробной обработки сточные воды поступают в анаэробный отстойник, где осадок удаляется с помощью скребкового механизма и направляется в IC-резервуар. Осветленная вода из анаэробного отстойника подается в двухступенчатую систему A/O, где дальнейшее разложение органических загрязнений происходит за счет чередования аэробных и анаэробных условий.

**Обработка во вторичном отстойнике:**

После обработки в двухступенчатой системе А/О сточная вода поступает во вторичный отстойник, где осевший осадок удаляется с помощью скребкового механизма, что обеспечивает стабильное качество очищенной воды на выходе.

#### Обработка осадка:

Собранный на различных стадиях технологического процесса осадок сначала поступает в резервуар уплотнения осадка, где с помощью установки для уплотнения осадка производится его сгущение. Затем сгущенный осадок с помощью насоса перекачивается в резервуар кондиционирования осадка для проведения процесса кондиционирования. После этого насос подачи осадка направляет кондиционированный осадок в мембранный пластинчато-рамный фильтр-пресс для обезвоживания. Образующийся после фильтрования кек транспортируется ленточным конвейером к месту дальнейшего складирования или утилизации.

Полученный продукт направляется в ТЭЦ для сжигания в котлах.

Биогаз, образующийся в процессе анаэробной обработки, поступает в установку обработки биогаза, где сначала через газгольдер стабилизируется давление газа, после чего подается на сжигание в биогазовой горелке для предотвращения прямого выброса биогаза в окружающую среду и негативного воздействия на экологию.

#### Сушка белковой бактериальной массы аминокислотного производства:

Обработанная белковая бактериальная масса аминокислотного производства поступает в систему сушки белка, где обезвоживание осуществляется методом сушки во псевдооживленном слое или сушкой в барабанной сушилке, что обеспечивает удаление влаги и соответствие требованиям к последующей упаковке и хранению.

#### Упаковка и обработка отходящих газов:

Высушенный аминокислотный продукт направляется на упаковку с использованием упаковочного оборудования упаковочной системы. Отходящие газы, образующиеся в процессе производства, проходят обработку в щелочной скрубберной установке для удаления вредных газообразных компонентов, что обеспечивает нормативный уровень выбросов и защиту окружающей среды.

Т а б л и ц а   р а с х о д а   с ы р ь я

Операц ия	Наименование материала	Количес т во на хранении	Месячн ый расход	Единица	Спецификац ия и количество резервуаров	Место хранения
Анаэро бно-аэр обная обрабо тка	Полихлорид алюминия	180	60	t	25KG	Помещение для хранения химических реагентов
	Гашёная известь	100	30	t	25KG	Склад извести
	Биологический таргетированный агент для осаждения	30	5	t	25KG	Помещение для хранения химических реагентов
	Хлорная известь	30	5	t	50KG	Помещение для хранения химических реагентов

В процессе очистки сточных вод (высокой концентрации, средней концентрации, низкой концентрации) производится следующие продукты:

1) Биогаз (образуется на анаэробных реакторах и сжигается в специальной установке) – 150 м<sup>3</sup>/час.

Карбонат натрия (сода)	90	10	т	50КГ	Помещение для хранения химических реагентов
Дезодорант на растительной основе	3	0,5	т	25КГ	Помещение для хранения химических реагентов
Кальциевая сода	410	35	т	-	Щелочной резервуар
Аминсульфоновая кислота	12	2	т	25КГ	Помещение для хранения химических реагентов
Серная кислота 98% концентрированная	1500	125	т	резервуар для жидкости	Резервуар серной кислоты
Хлорид аммония	25	3	бутылка	500г	Лабораторный шкаф для химических веществ
Оксид магния	60	5	бутылка	500г	Лабораторный шкаф для химических веществ
Сульфат меди	20	5	бутылка	500г	Лабораторный шкаф для химических веществ
Азотная кислота	20	5	бутылка	500ml	Лабораторный шкаф для химических веществ
Триэтаноламин	5	0,5	бутылка	500ml	Лабораторный шкаф для химических веществ
Амиачная вода	5	0,5	бутылка	500ml	Лабораторный шкаф для химических веществ

- 2) Жидкое удобрение – 105 000 м3/год (направляется аграриям для повышения гумуса);  
3) Отходы ила (после потери активности (в отстойниках) бактерии направляются в устройство для прессования и после пресса, отправляются на сжигание в ТЭС) - 12 тонн/сутки\*350 суток итого 4200 т/год.

- В процессе снижения концентраций ЗВ в сточной воде, в биореакторах образуется биогаз, который через газгольдер направляется в биогазую горелку для сжигания образовавшегося биогаза.

Источник №0028 утилизатор биогаза:

Годовой объем образования биогаза – 1,26 м3/год;

Состав биогаза: содержание метана — 70%, углекислого газа — 26%, азота, водорода, сероводорода и других компонентов — 4%;

Параметры трубы для сжигания биогаза: Диаметр Трубы — 1,8 метра, высота — 10 метров. Скорость потока газа — 150 кубометров в час, 0,042 м3/с.

Время работы оборудования 8400 ч/год.

- В процессе сушки и упаковки будут пыль образующуюся будет улавливаться в специальных пылеуловителях.

Источник №0029 сушка;

Источник №0030 упаковка.

С уважением,  
Заместитель генерального директора



Xu Jinzhao

✉ stsw@shengtai.kz

☎ +7 778 156 6867

🌐 www.fufeng-group.co