

Пояснительная записка

**«Строительство завода по переработке волокна и
производство хлопковой пряжи»
по адресу: Туркестанская область, Жетысайский район,
посёлок Асыката**

г. Шымкент 2025 г.

Инициатор намечаемой деятельности:
«ТОО «TST JETISAY TEXTILE»

Рассматриваемая площадка расположена на незастроенной юго-восточной части поселка Асыката Жетысайского района Туркестанской области.

Территория, предусмотренная под размещение данного производства, расположена по адресу: Туркестанская область, Жетысайский район, посёлок Асыката.

Подъезд осуществляется по новой автодороге. Ворота предприятия проектируемые. Для удобства предусматриваются еще одни дополнительные ворота.

Объект граничит с:

- С северо–запада на расстоянии 390 м фазенда
- С севера – на расстоянии 633 м школа
- С юга – поля
- С востока - поля

Площадь участка в пределах границ составляет - 9,2 га.

(Согласно СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий» п.3.46* К зданиям и сооружениям по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей, с одной стороны – при ширине здания и сооружения до 18 м и с двух сторон – при ширине более 18 м, а также при устройстве замкнутых и полужамкнутых дворов).

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение площадки территории.

Организация рельефа.

Вертикальная планировка решена в подсыпках, в увязке с существующей застройкой. Отвод поверхностных вод осуществляется по железобетонным лоткам и выведен в ирригационную сеть города.

Озеленение и благоустройство.

Территория свободная от застройки, максимально озеленяется благоустраивается.

Рекомендуемый ассортимент:

- деревья – тополь пирамидальный, клен серебристый, ель восточная, ель обыкновенная, сирень, ива белая;
- кустарники - форзиция, жасмин, роза.

Конструкция дорожной одежды – однослойное асфальтобетонное покрытие толщиной

0,2 м; основание гравийное – 0,15 м.

Основные технико-экономические показатели по генеральному плану.

Общая площадь участка - 9,2 га - 100%

Площадь застройки - 2.16 га – 23.48%

Площадь покрытия - 3,2 га – 34.78%

Площадь озеленения – 3.84 га – 41,74%.

Основные решения по расположению зданий и сооружений в генеральном плане.

В генеральном плане предприятия и промышленных узлах предусмотрено;

а) функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта,

б) рациональные производственные, транспортные и инженерные связи на предприятиях, между ними и селитебной территорией,

в) интенсивное использование территории, включая наземное и подземное пространства предприятия;

г) благоустройство территории (площадки),

з) создание единого архитектурного ансамбля в увязке с архитектурой прилегающих предприятий

Согласно СНиП II-89-80* пункту 3,32. Расстояния между зданиями и сооружениями в зависимости от степени огнестойкости и категории производств следует по нормам

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

#1. Здание КПП -1 и 2

Архитектурно - планировочные решения:

Здание КПП на плане представлен в форме прямоугольника с размерами по осям 6,0х8,0м, высота помещений от пола до низа несущей конструкции Н=3,0м.

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки - 53.50м².

Общая площадь - 40.90м².

Строительный объем – 192,60м³.

Конструктивные решения:

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона класса В12,5.

Стены - из кирпича М75 на растворе М25, толщиной 380мм.

Кладка II категории с нормальным сцеплением 1,8кг/см²>R
>1.2кг/см²

Усиление стен сетками горизонтального армирования с шагом 675мм по высоте кладки.

Перекрышки - монолитные ж/бетонные из бетона класса В15.

Плиты покрытие - из сборных ж/бетонных круглопустотных плит покрытий.

Утеплитель - из керамзита с $\gamma=600\text{кг/м}^3$ толщиной б=80мм.

Кровля - двухскатная из металлочерепицы

по деревянным стропильным конструкциям.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка стен и перегородок, водоземлюсионная окраска светлых тонов, окраска масляной краской сапожка. Полы - бетонные.

Окна - индивидуального изготовления из профилей типа «ПВХ» со стеклопакетом.

Двери - индивидуального изготовления,

Крыльца - бетонные.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,5м.

Наружная отделка - согласно разработанных фасадов.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка стен с последующей клеевой побелкой.

#2. Административно-бытовой корпус.

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 1429,2м².

Общая площадь - 1898,3м².

Строительный объем – 8860,2м³.

Здание Административно-бытового корпуса – двухэтажное каркасное здание, прямоугольной формы в плане размерами 15.0х66.0 м по осям, высотой 1 этажа от пола до низа плит перекрытия – 3,0 м, высотой 2 этажа от пола до низа плит перекрытия – 3,0 м, общей высотой от уровня пола до верха покрытия 6,5м, высотой от поверхности земли до уровня чистого пола – 0,45 м.

Здание выполнено по каркасной конструктивной системе. Конструкции каркаса включают монолитные ленточные железобетонные фундаменты, монолитные колонны и ригели. Заполнение рам по крайним осям из кирпичной кладки с монолитными железобетонными включениями, многопустотные плиты перекрытия размером 6,0х1,5х0,3 м, внутренние перегородки из кирпичной кладки и гипсокартона.

Описание основных элементов красильного корпуса:

- Фундаменты - железобетонные, отдельно стоящие, стаканного типа / монолитные железобетонные, ленточные;

- Наружное ограждение выполнено из кирпичной кладки из кирпича М75 на цементно-песчаном растворе с включениями из монолитных железобетонных элементов, частично витражное;

- Рамы каркаса - монолитные железобетонные.

- Перекрытие/покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты с включениями монолитных железобетонных участков;

- Перегородки - кирпичная кладка из кирпича М75 на цементно-песчаном растворе с включениями из монолитных железобетонных элементов и гипсокартонные;

- Кровля – плоская мягкая.

#3. Производственный корпус

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 17977,5м².

Общая площадь - 17101,0м².

Строительный объем – 138792,6м³.

Каркасное многопролетное производственное здание в плане размерами 97,05х181,0м. Состоит из нескольких частей: Трепальный участок, размерами 84,0х (12+18) м, по осям 1*-16* и А*- С*. Пря- дильный корпус, размерами 151,2х72,0м, по осям 1-28 и А-Е. Сервис- ная зона-1, размерами 181,8х12,0м. Сервисная зона-2, размерами 102,85х12м.

Основное здание разделено антисейсмическими швами на четы- ре отсеков прямоугольной формы в плане размерами в осях – 30,0х84,0 м, 54,0х72,0 м, 48,0х72,0 м, 48,0х72,0 м., высотой от пола низа балок покрытия – 6,0 м, высотой от поверхности земли до уровня чистого пола – 0,15м. Каждая сервисная зона делится на несколько частей.

Здание выполнено по каркасной конструктивной системе. Кон- струкции каркаса и покрытия включают отдельно стоящие, стаканые, железобетонные ступенчатые фундаменты под колонны, сборные же- лезобетонные колонны, двускатные металлические фермы пролетом 18,0м и 12,0м, наружные стены выполнены из сэндвич панелей, а внут- ренние перегородки из кирпичной кладки. Шаг поперечных рам равен 6,0 м, пролет стропильных ферм – 18,0 м и 12,0м.

Несущим каркасом здание являются поперечные рамы, состоя- щие из колонн и ферм. Шаг рамам в продольном направлении. Колон- ны железобетонные, сечением 400х400мм, жестко сопряженные с фун- даментом. Высота колонн 6м. Соединение колонн с фермой - шарнир- ное.

Геометрическая неизменяемость и пространственный жесткость каркаса достигается за счет шарнирного крепление ригеля в попереч- ным направлении, а в продольном направлении за счет вертикальных и горизонтальных связей по покрытию. Горизонтальные связи по верх- нему и нижнему поясу фермы обеспечивают жесткий диск покрытия, предназначенный для восприятия сейсмического воздействия.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола. Согласно заданию от китайской компании во всех производственных помещениях запроектированы подвесные потолки из металлического профилированного листа. Низ подвесного потолка принят на основа- нии предоставленного задания от данной компании. Подпольные кана- лы запроектированы на основании выданного задания от китайской компании. Все подпольные каналы монолитные армированные. Все металлоконструкции разработаны на стадии «Конструкции металличе- ские». Для всех металлоконструкций предусмотрена антикоррозийная защита - окраска эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ПФ-

020 по ГОСТ 18186-79* за два раза. Вся внутренняя отделка помещений выполнена согласно норм (обшивка металлическими профилированными листами). Наружная отделка стен принята согласно разработанного и согласованного эскизного проекта (обшивка металлическими профилированными листами).

К производственному корпусу с двух сторон пристраивается две сервисные зоны с размещением следующих производственных участков: трансформаторные подстанции №1...№2, системы вентиляции и кондиционирования №1...11, санитарно-бытовые помещения, лаборатория, офис.

#4. Склад хлопка

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 1015,0м².

Общая площадь - 807,6м².

Строительный объем – 7577,7м³.

Одноэтажное каркасное однопролетное, складское здание, размерами в плане 12,0 x 66,0м, высотой – 6,0м, до низа ферм.

- Высота от уровня земли до уровня чистого пола – 0,15м;

В проектируемом здании предусмотрено следующие конструктивные решения:

- фундаменты – монолитные железобетонные ленточные;

- колонны – железобетонные;

- полы – монолитные железобетонные;

- покрытие – металлические фермы;

- кровля – профнастил;

- наружные стены: до отм. +0.9 кирпич; выше отм. +0.9 - профнастил;

#5.1. Насосная станция.

Архитектурно - планировочные решения:

Насосная станция на плане представлен в форме прямоугольника с размерами по осям 9,0x12,0м, высота помещений от пола до низа несущей конструкции Н=3,0м.

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки - 116.56м².

Строительный объем – 815.92м³.

Конструктивные решения:

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона класса В12,5.

Стены - из кирпича М75 на растворе М25, толщиной 380мм.

Кладка II категории с нормальным сцеплением $1,8\text{кг/см}^2 > R > 1.2\text{кг/см}^2$

Усиление стен сетками горизонтального армирования с шагом 675мм по высоте кладки.

Перемышки - монолитные ж/бетонные из бетона класса В15.

Плиты покрытие - из сборных ж/бетонных кругло пустотных плит покрытий.

Утеплитель - из керамзита с $\gamma=600\text{кг/м}^3$ толщиной $b=200\text{мм}$.

Кровля - плоская, совмещенная из 3-х слоеного рубероидного ковра на антисептированной битумной мастике.

Полы - бетонный.

Окна - индивидуального изготовления из профилей типа «ПВХ» со стеклопакетом.

Двери - индивидуального изготовления, металлические.

Крыльца - бетонные.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2,0м.

Наружная отделка - согласно разработанных фасадов.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка стен с последующей клеевой побелкой.

#5.2 Резервуар противопожарного запаса воды на 2х1000м³.

Для осуществления противопожарных мероприятий проектом предусмотрено строительство резервуара противопожарного запаса воды на 1000 м³ в количестве 2шт. Это бетонное сооружение прямоугольной формы размерами по осям 12,4х21,4м из монолитного ж/бетона. Глубина сооружения Н=3,80м. Водоем перекрывается монолитной ж/бетонной плитой Пм1 толщиной $b=200\text{мм}$.

Площадь застройки - $265.36 * 2 = 530.72\text{м}^2$.

#8. Административный корпус.

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 744,7м².

Общая площадь - 493,2м².

Строительный объем – 2914,9м³.

Здание Административного корпуса – одноэтажное каркасное здание, прямоугольной формы в плане размерами 15.0х36.0 м по осям, высотой от пола до низа плит перекрытия – 3,3 м.

Фундаменты ленточные железобетонные. Стены наружные - кирпичное. Покрытие многопустотные плиты покрытия размером 6,0х1,5х0,3 м, внутренние перегородки из кирпичной кладки и гипсокартона.

- Кровля – типа «конверт» наклонная.

#9. Весовая/Лаборатория/ КПП.

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 512,8м².

Общая площадь - 584,6м².

Строительный объем – 1453,1м³.

Лаборатория/ КПП Двухэтажное административное здание с железобетонным каркасом. Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 60,0м x 24,0м, высотой этажа - 3,3м, общей высотой двухэтажной части – 6,6м, высота до карниза – 7,13м. Каркас здания кирпичное с ж/б основаниями.

- Высота от уровня земли до уровня чистого пола – 0,60м;

- Шаг рам в продольном и поперечном направлениях – 6,0м;

Весовая. Одноэтажный навес, каркасное здание прямоугольной формы в плане, размерами 6,0x24,0м, высотой этажа – 6,6м, общей высотой одноэтажной части до карниза – 7,0м; Навес расположен с двух сторон КПП-лаборатории.

- Высота от уровня земли до уровня чистого пола – 0,05м;

Несущие конструкции:

- фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые/ленточные;

- рамы (колонны, ригели) – металл;

- полы – монолитные железобетонные;

- перекрытие/покрытие – металл;

- покрытие -Сендвич;

Под навесом расположены весы для грузовых автомобилей.

#10. Склад готовой продукции

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 1341,9м².

Общая площадь - 1092,6м².

Строительный объем – 11535,6м³.

Одноэтажное каркасное двухпролетное, складское здание, размерами в плане 30,0 x 36,0м, высотой – 7,2м, до низа ферм.

- Высота от уровня земли до уровня чистого пола – 0,15м;

В проектируемом здании предусмотрено следующие конструктивные решения:

- фундаменты – монолитные железобетонные ленточные;

- колонны – железобетонные;

- полы – монолитные железобетонные;

- покрытие – металлические фермы;

- кровля – профнастил;

- наружные стены: до +отм. 1.2 кирпич; выше +отм. 1.2 - профнастил;

#11. Производственный корпус

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 2528,6м².

Общая площадь - 2058,8м².

Строительный объем – 31533,3м³.

Каркасное производственное здание, прямоугольное, размерами в плане 20,0 х 97,0м. По высоте здание ступенчатого типа.

Бытовой корпус-одноэтажный, размерами 11.4х31.0 частично встроен в производственный корпус. Бытовой корпус выполнен в кирпиче, фундаменты -ленточные железобетонные. Здание состоит из двух частей: Первая часть 20х36м, высотой 12м.

Вторая часть 20х60м, высотой 14м.

- Пролёт – 20,0м;
- Шаг колонн 6,0м;

В проектируемом ПК предусмотрено следующие конструктивные решения:

- фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые;
- фундаменты под стены – монолитные железобетонные ленточные;
- рамы (колонны, ригели) – металл;
- полы –бетон;
- покрытие – металлические фермы из горячекатаного проката;
- кровля – панели типа сэндвич по металлическим прогонам;
- наружные стены – панели типа сэндвич по металлическим прогонам;

Проектом предусматривается рытье котлована с откосами 1:0,5 согласно чертежу.

В качестве основания фундаментов будет служить уплотненная грунтовая подушка из естественной гравийно-песчаной смеси, выполняемая по кровле галечников (на отм. -3.200).

Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с габаритами, превышающими подошву фундаментов на 100мм в каждую сторону.

Соединения пересечений стержней выполнять вязаными стальной отожженной проволокой $d=0.8...1.0$ мм.

#12. Склад семян

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 1189,76м².

Общая площадь - 1086,4м².

Строительный объем – 10418,26м³.

Одноэтажное каркасное двухпролетное, складское здание, размерами в плане 30,0 х 36,0м, высотой – 7,2м, до низа ферм.

- Высота от уровня земли до уровня чистого пола – 0,15м;

В проектируемом здании предусмотрено следующие конструктивные решения:

- фундаменты – монолитные железобетонные ленточные;
- полы – монолитные железобетонные;

- покрытие – металлические фермы;
- кровля – профнастил;
- наружные стены: до отм. +1.2 кирпич; выше отм. +1.2 - профнастил;

13. Склад запасных частей

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки – 306,7м².

Общая площадь - 184,3м².

Строительный объем – 1456,0м³.

Одноэтажное каркасное однопролетное, складское здание, размерами в плане 9,5 x 19,5м, высотой – 5,0м, до низа ферм.

- Высота от уровня земли до уровня чистого пола – 0,15м;

В проектируемом здании предусмотрено следующие конструктивные решения:

- фундаменты – монолитные железобетонные ленточные;
- колонны – железобетонные;
- полы – монолитные железобетонные;
- покрытие – металлические фермы;
- кровля – профнастил;
- наружные стены: - кирпич; выше отм. +1.2 – обшит профнастил;

ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Рабочая документация выполнена на основании АПЗ ч. II.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

В процессе хозяйственной деятельности "Строительство завода по переработке волокна и производство хлопковой пряжи" по адресу: Туркестанская область, Жетысайский район, посёлок Асыката.

будут образовываться следующие виды жидких стоков:

- хозяйственно - бытовые;
- производственные;
- дождевые.

- Хозяйственно-бытовые стоки (потоки от санузлов) без очистки будут сбрасываться в существующий коллектор поселковой канализации.

- Атмосферные дождевые стоки, которые считаются условно чистыми, с территории предприятия будут отводиться во внутреннюю арычную сеть с последующим выводом за пределы участка и сбросом их в городской коллектор.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Проектом предусматривается строительство внутриплощадочных коммуникаций.

Водоснабжение

Внутренние сети хоз.-питьевого водопровода подаются к санитарным приборам от существующей одноименной сети хоз.-питьевого водопровода предприятия. Горячее водоснабжение предусмотрена от собственной котельной.

В насосной станция повышения давления установлен насос с параметрами $Q=237\text{м}^3/\text{ч}$ $H=59\text{м}$ (с резервом) и двигатель 55 кВт (с резервом).

Канализация

Канализационные стоки от хоз. бытовых узлов отводятся в внутренние канализационной сети К1, канализационные стоки от производства отводятся в очистное сооружение, расположенное на территории предприятия, где после очистки стоки также отводятся в внутренние канализационные сети К1. Трубопровод К1 служит для отвода хоз.-бытовых стоков от санузлов Производственного корпуса и от жирословушки до сброса в поселковую канализацию. Трубопровод прокладывается из пластмассовых труб $\varnothing 100\text{-}200\text{мм}$ по ГОСТ 18599-2001.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

- Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

- Максимальная глубина промерзания - 1,50м

#2. АБК – 2-х этажное.

Проектом выдаются внутренние сети хоз-питьевого водопровода и канализации АБК

Внутренние сети хоз-питьевого водопровода, подающие воду к санитарным приборам, подключаются к наружным сетям хоз-питьевого водопровода. Система запроектирована с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 $\varnothing 20\text{-}50\text{мм}$.

- Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.

- Сети горячего водоснабжения запитываются от собственной котельной сетей через тепловой пункт. Сеть выполнена с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 $\varnothing 20\text{-}50\text{мм}$.

- Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.

- Внутренние сети хоз-бытовой канализации отводят стоки от санузлов и подключаются к проектируемой одноименной сети.

- Сети хоз-бытовой канализации проектируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013 Ø50-110мм низкой плотности.

- За относительную отметку канализационных труб было принято нижняя часть трубы.

#3. Производственный корпус прядения.

Проектом выдаются внутренние сети хоз.-питьевого водопровода и канализации.

Внутренние сети хоз.-питьевого водопровода, подающие воду к санитарным приборам, подключаются к наружным сетям хоз.-питьевого водопровода. Система запроектирована с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 Ø20-50мм.

Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.

- Сети горячего водоснабжения запитываются от собственного электроводонагревателя. Сеть выполнена с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 Ø20-32мм.

Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.

- Трубы холодного водоснабжения проложить на 15 см выше пола и трубы горячего водоснабжения проложить на 25 см выше пола.

- Внутренние сети хоз.-бытовой канализации отводят стоки от санузлов и подключаются к проектируемой одноименной сети.

- Сети хоз.-бытовой канализации проектируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013 Ø50-110мм низкой плотности.

- За относительную отметку канализационных труб было принято нижняя часть трубы.

#8. Административный корпус.

Проектом выдаются внутренние сети хоз.-питьевого водопровода и канализации.

Внутренние сети хоз.-питьевого водопровода, подающие воду к санитарным приборам, подключаются к наружным сетям хоз.-питьевого водопровода. Система запроектирована с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 Ø20-32мм.

Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.

- Сети горячего водоснабжения запитываются от собственного котла. Сеть выполнена с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 Ø20-25мм.

- Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.
- Трубы холодного водоснабжения проложить на 15 см выше пола и трубы горячего водоснабжения проложить на 25 см выше пола.
- Внутренние сети хоз.-бытовой канализации отводят стоки от санузлов и подключаются к проектируемой одноименной сети.
- Сети хоз.-бытовой канализации проектируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013 Ø50-110мм низкой плотности.
- За относительную отметку канализационных труб было принято нижняя часть трубы.

#9. КПП-Весовая.

Проектом выдаются внутренние сети хоз.-питьевого водопровода и канализации.

Внутренние сети хоз.-питьевого водопровода, подающие воду к санитарным приборам, подключаются к наружным сетям хоз.-питьевого водопровода. Система запроектирована с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 Ø20-25мм.

- Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.
- Сети горячего водоснабжения запитываются от собственного котла. Сеть выполнена с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 Ø20-25мм.
- Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.
- Трубы холодного водоснабжения проложить на 15 см выше пола и трубы горячего водоснабжения проложить на 25 см выше пола.
- Внутренние сети хоз.-бытовой канализации отводят стоки от санузлов и подключаются к проектируемой одноименной сети.
- Сети хоз.-бытовой канализации проектируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013 Ø50-110мм низкой плотности.
- За относительную отметку канализационных труб было принято нижняя часть трубы.

#11. Производственный корпус и БК (встроенное).

Проектом выдаются внутренние сети хоз.-питьевого водопровода и канализации пристройки

Внутренние сети хоз. питьевого водопровода, подающие воду к санитарным приборам подключаются к наружным сетям хоз.-питьевого водопровода. Система запроектирована с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 Ø20-50мм.

- Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.

- Сети горячего водоснабжения запитываются от собственного котла. Сеть выполнена с нижней разводкой из пластмассовых труб высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 Ø20-40мм.

- Все трубы прокладываются над полом и в полу и по стенам.

- Трубы холодного водоснабжения проложить на 30 см выше пола.

- Внутренние сети хоз.-бытовой канализации отводят стоки от санузлов и подключаются к проектируемой одноименной сети.

- Сети хоз.-бытовой канализации проектируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013 Ø50-110мм низкой плотности.

- За относительную отметку канализационных труб было принято нижняя часть трубы.

ДЫМОУДАЛЕНИЕ

#3. Производственный корпус прядения.

Разработан на основании архитектурно строительных чертежей в соответствии с требованиями.

СН РК 4.02-101-2012 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

СН РК 4.02-01-2011 (изм. 23.11.18_240-НК) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

СН РК 3.02-27-2013 Производственные здания

СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"

Дымоудаления: Проект обеспечивает защиту от дыма в цеха для безопасной эвакуации людей из зданий на начальной стадии пожара. Удаление дыма из цеха (ДУ1) осуществляется механическим способом через вентиляционную шахту с установленным на крыше радиальным вентилятором. В коридоре подвала на ответвления устанавливаются дымовые клапаны.

Все дымовые вентиляционные воздуховоды относятся к классу Р и выполнены из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм в соответствии с ВСН 353-86. Все воздуховоды системы дымоудаления должны быть покрыты огнестойким слоем Fibrogein толщиной 12 мм. Предел огнестойкости должен быть не ниже E130.

По расчёту приняты 27 клапанов дымоудаления. Клапаны дымоудаления и подпора воздуха оснащены автоматическим и дистанционным управлением, с уровнем огнестойкости более 0,5 часов. Монтаж воздуховодов должен производиться в соответствии с серией 5.904-1.

Воздуховоды систем вентиляции устанавливаются после завершения строительных работ. Проект предусматривает централизованную остановку всех систем вентиляции и запуск систем противодымной защиты при пожаре

(см. раздел EQ).

Противопожарные мероприятия:

- отключение всех отопительно-вентиляционных систем при возникновении пожара;
- вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

Перечень работ, по которым составляются акты скрытых работ:

- испытание систем отопления, теплоснабжения;
 - промывка систем;
 - испытания оборудования;
 - проверка на герметичность участков воздуховода;
- испытание вентиляционного оборудования.

#11. Производственный корпус

Разработан на основании архитектурно строительных чертежей в соответствии с требованиями.

СН РК 4.02-101-2012 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

СН РК 4.02-01-2011 (изм. 23.11.18_240-НК) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

СН РК 3.02-27-2013 Производственные здания

СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"

Дымоудаления: Проект обеспечивает защиту от дыма в цеха для безопасной эвакуации людей из зданий на начальной стадии пожара. Удаление дыма из цеха (ДУ1) осуществляется механическим способом через вентиляционную шахту с установленным на крыше радиальным вентилятором. В коридоре подвала на ответвления устанавливаются дымовые клапаны.

Все дымовые вентиляционные воздуховоды относятся к классу Р и выполнены из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм в соответствии с ВСН 353-86. Все воздуховоды системы дымоудаления должны быть покрыты огнестойким слоем Fibrogein толщиной 12 мм. Предел огнестойкости должен быть не ниже E130.

По расчёту приняты 4 клапанов дымоудаления. Клапаны дымоудаления и подпора воздуха оснащены автоматическим и дистанционным управлением, с уровнем огнестойкости более 0,5 часов. Монтаж воздуховодов должен производиться в соответствии с серией 5.904-1.

Воздуховоды систем вентиляции устанавливаются после завершения строительных работ. Проект предусматривает централизованную остановку всех систем вентиляции и запуск систем противодымной защиты при пожаре

(см. раздел EQ).

Противопожарные мероприятия:

- отключение всех отопительно-вентиляционных систем при возникновении пожара;
- вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

Перечень работ, по которым составляются акты скрытых работ:

- испытание систем отопления, теплоснабжения;
 - промывка систем;
 - испытания оборудования;
 - проверка на герметичность участков воздуховода;
- испытание вентиляционного оборудования.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Электроснабжение 10 кВ.

Внешнее электроснабжение на напряжение 10 кВ выполняется отдельным проектом специализированной организацией в соответствии с ТУ.

Проектом предусматривается прокладка питающих линий 10 кВ, распределительные устройства РУ-10 кВ и прокладка внутриплощадочных сетей 10 кВ.

Для приёма и распределения электроэнергии на напряжение 10 кВ на объекте предусмотрены распределительные устройства (РУВН), встроенные в здания производственных корпусов производства пряжи (Поз. 3 - ТП-1,2,3) и по переработке хлопка (Поз. 11 - ТП4), а также отдельно стоящая на территории по переработке хлопка при отсутствии сырья (ТП5).

Установка ячеек КСО в РУВН-10 и внутриплощадочные сети с прокладкой кабелей 10 кВ от РУВН до распределительных подстанций 10/0.4 кВ предусматриваются в проекте внешнего электроснабжения.

Электроснабжение 0,4 кВ.

По степени надёжности электроснабжения объект относится к потребителям I и II категории. К потребителям I категории относятся противопожарная насосная станция, приборы автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, дымоудаление.

Расчёт электрических нагрузок и компенсации реактивной мощности, а также схемы ТП1-ТП5 выполнены в проекте сетей 0,4 кВ и проектах ЭМ производственных корпусов.

Общая потребляемая мощность предприятия составляет 4900 кВт.

Электроснабжение всего предприятия осуществляется от встроенных трансформаторных подстанций ТП-1,2,3,4 и отдельно стоящей ТП-5.

Проектом решается следующее:

- электроснабжение производственных корпусов, насосной станции, складов, АБК и КПП;
- освещение территории.

Для принятия и распределения электроэнергии производственного корпуса производства пряже проектом приняты 3 встроенных трансформаторных подстанций ТП (ТП-1,2,3) N1-2x1600/10/0.4кВ, ТП N2-2x630/10/0.4кВ и ТП N3-2x2000/10/0.4кВ с двумя трансформаторами марки ТМГ и РУ-0,4кВ с ячейками типа ЩО-2015.

Электроснабжение производственного корпуса по переработке волокна предусматривается для двух режимов работы:

- режим переработка волокна;
- режим работы при отсутствии сырья.

В режиме переработки волокна электроснабжение осуществляется от встроенной в производственный корпус трансформаторной подстанции с масляными трансформаторами мощностью 2x1600 кВА (ТП4).

В режиме отсутствия сырья электроснабжение предприятия осуществляется от отдельностоящей трансформаторной подстанции типа ГКТП (ТП5) с трансформатором мощностью 100 кВА.

Проекты трансформаторных подстанций и распределительные устройства 0,4 кВ разработаны с учётом применения отечественной продукции. Возможны поставки данного оборудования, по техническим характеристикам, зарубежными производителями.

Распределительные сети электроснабжения и освещения территории предусматриваются кабельными с прокладкой в траншее в земле и по стенам зданий. Кабели с медными жилами марки ВБбШвнг-1 и ВВГнг(А) FRLS-1 различного сечения

Кабели прокладывается в земле в траншее на глубине - 0,7 м от поверхности земли, на подсыпке из песка толщиной 150 см с последующей засыпкой песком слоем 190 см. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели проложить в ПНД трубах Ф63-110 мм

По стенам в лотке в ПВХ трубе Ф32мм.

Наружное освещение

Освещение территории предусматривается светодиодными светильниками на опорах высотой 9м и прожекторами с установкой на стенах или парапетах зданий. Управление освещением осуществляется со щитов ЩНО дежурным персоналом.

Освещение территории прилегающей к зданиям производственных корпусов предусмотрено светодиодными консольными светильниками мощностью 200 Вт установленными на кронштейнах на опорах высотой 9м и прожекторами мощностью 200 Вт на кровле.

Освещение территории хранения волокна предусмотрено установкой металлических мачт высотой 12 м с 6 светодиодными прожекторами мощностью 300 Вт.

Управление освещением территории объекта осуществляется в ручном и автоматическом режимах со щитов управления наружным освещением ЩНО1,2. Щиты управления устанавливаются в АБК. Питание щитов ЩНО1,2 осуществляется от распределительных щитов АБК.

В качестве защитной меры проектом предусмотрено повторное заземление опор наружного освещения и мачт. Заземляются крайние и средние (через 150м) опоры трассы освещения территории по границам объекта.

Силовое электрооборудование

Основными силовыми потребителями электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования, поставляемого в комплекте с технологическим оборудованием.

Все решения по подключению данного оборудования приведены в технической документации фирм поставщиков оборудования.

Вспомогательным является электрооборудование лабораторий, складов, насосы, вентиляция и кондиционирование.

В качестве распределительных устройств электроэнергии приняты щиты и пульты управления, поступающие комплектно с технологическим оборудованием, а также распределительные щиты марки ПР8503С и наборные щиты ЩРН и ЩРВ с автоматическими выключателями.

В качестве пусковой аппаратуры – магнитные пускатели, ящики Я5000 и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Проектом предусматривается прокладка питающих кабелей к основному оборудованию и распределительных сетей к вспомогательному.

Электрические проводки выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS различного сечения, проложенными открыто по металлоконструкциям на лотках и скрыто в трубах и металл рукавах.

Электроосвещение.

Электроосвещение производственных корпусов, зданий и сооружений предприятия выполнено в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами .

Проектом принято три системы освещения – рабочее и аварийное.

В качестве осветительных приборов приняты светодиодные светильники.

Освещённости и типы светильников выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей, установленных по месту, автоматическими выключателями со щитов и дистанционно магнитными пускателями.

Светильники аварийного освещения выделены из общего количества установленных в помещениях и управляются отдельно от щитов ЩАО.

Для ремонтного освещения предусмотрены переносные светильники и ящики ЯТП-0,25 с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36-12В.

В качестве распределительных щитов освещения приняты щиты ЩО марок ПР8500, ЩРН, ЩРВ и ЩАО с автоматическими выключателями.

Электрические проводки выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS проложенными открыто по металлоконструкциям на лотках и скрыто в трубах, под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Для питания офисных токоприёмников используются штепсельные розетки с третьим заземляющим контактом.

Заземление и молниезащита.

Для защиты персонала от поражения электрическим током проектом предусматривается устройство контуров заземления трансформаторных подстанций, оборудования зданий и сооружений. Защитное заземление выполняется 3-й и 5-й жилой кабеля.

Заземление электрооборудования и светильников выполнить согласно серии 5.407-11.

Молниезащита здания предусматривается в соответствии с РД 34.122-87.

Компенсация реактивной мощности.

Компенсация реактивной мощности проектом предусмотрена комплектными конденсаторными установками для каждого распреде-

лительного устройства 0,4кВ трансформаторных подстанций Т1-Т5 с доведением коэффициента мощности до 0,97.

Учет электроэнергии.

Коммерческий учёт электроэнергии осуществляется электронными счётчиками на стороне 10 кВ. Технический учёт предусмотрен электронными счётчиками, установленными на вводных ячейках РУ-0,4 кВ.

В соответствии с техническими условиями, проектом предусматривается автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) для опроса данных электросчетчиков и данных о рабочем состоянии РУ-10 кВ.

Система АИИС КУЭ с помощью счётчиков электроэнергии в реальном масштабе времени, осуществляет измерения и учет электроэнергии. Система осуществляет измерение и автоматический сбор данных об электроэнергии. В качестве ДТЕ-устройства используется статический счётчик электроэнергии. Информация со счётчиков, по цифровым каналам передачи данных, передаётся на диспетчерскую службу АРМ АСКУЭ

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами ПУЭ, ПТЭ и ТБ.

ПОЖАРОТУШЕНИЕ.

Для обеспечения защиты от пожара на объекте разработана система пожаротушения в соответствии с нормативными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Категория производства по пожарной опасности определена согласно «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». Согласно расчетам, категория помещения В2, степень огнестойкости здания II.

Сейсмичность района строительства.....8 баллов

Сейсмичность площадки.....8 баллов

Категория грунта по сейсмическим свойствам.....II (вторая)

Тип грунтовых условий по просадочности I (первый)

Грунтовые воды в период max 8,0 м

Максимальная глубина сезонного промерзания грунтов..... 0,68 м

Основным горючим веществом на производстве является хлопок, которое согласно справочнику «Пожаровзрывоопасность веществ и ма-

териалов и средства их тушения» классифицируется как горючее вещество.

Средства тушения воздушно механическая пена. Для тушения пожаров производственного помещения с использованием нефтепродукта и масло принято решение использовать пену низкой кратности.

Основой для тушения пожара является вода. Объем воды определяется в зависимости от требований В случаях, когда получение необходимого количества воды для тушения пожара непосредственно из источника водоснабжения технически невозможно или экономически нецелесообразно, (КМК 2.04.02-97 п.9.3.) для обеспечения пожаротушения на объекте необходимо иметь пожарный объем воды.

В насосной станции устанавливается следующее оборудование:
противопожарная насосная станция:

- "GRUNDFOS" NB 80-250/220 Q=187м³/ч; H=60; n=2960(об/мин.); N=45кВт для кранового и автоматической системы пожаротушения.

- Жокей-насос CR 3-11 с гидробаком на 50л.
- арматура (задвижки, вентили, обратные клапана);

Расход воды на пожаротушение составляет:

- на наружное пожаротушение по нормам 20 литр/сек, с учетом дополнительного расхода воды в размере 25 % из гидрантов общая потребность составит 25 литр/сек. Время тушения принимается 3 часа. необходимый объем составит 25 л/с*3 часа = 270 м³;

- на внутренне пожаротушение (пожарными кранами) 15 литр/сек, по $q=2*7.5$ л/с Время тушения принимается 3 часа необходимый объем составит 15 л/с*3 часа = 162 м³;

- на автоматическое (пенное) пожаротушение, пена низкой кратности по определяется расчётный расход водо-пенного раствора на пожаротушение $q = (0,17 \times 360) = 61.2$ л/сек, согласно принимается время 10 минут $61.2 \text{ литр} * 600 \text{ секунд} = 37,8 \text{ м}^3$.

- на автоматическое (водяное) пожаротушение по требованию определяется расход воды на автоматическую установку пожаротушения:

$$Q_{a/p} = (240\text{м}^2 \times 0,12\text{л/сек}) = 28,8\text{л/сек} = 103,68\text{м}^3/\text{час.}$$

Итого необходимый объем воды для пожаротушения $Q=2 \times 5.2 + 28.8 + 40 = 79.2$ л/сек.

Согласно следует предусмотреть аварийный запас воды в количестве равной 100% от необходимого для пожаротушения.

Согласно. предусмотрено строительство двух резервуаров по 700 м³ каждый.

Для обеспечения водой наружные и внутренние пожар тушащие установки предусмотрено строительство пожарных водопроводов. Пожарные водопроводы, согласно приняты кольцевым и тупиковым. От

кольцевого пожарного водопровода питаются пожарные гидранты и пожарные краны зданий и установки автоматического пенного тушения.

Для пожаротушения объекта разработана система водяного и пенного пожаротушения.

Водяная система пожаротушения.

Обеспечение водяной системы пожаротушения осуществляется от резервуара 1000 м³, расположенного на территории объекта. От резервуаров протянута кольцевая линия пожаротушения по всему периметру территории, и установлены 9 гидрантов для наружного пожаротушения. Принцип работы пожарных насосов.

В нормальных эксплуатационных условиях всасывающие и напорные трубопроводы пожарных насосов заполнены водой, при этом напорные трубопроводы находятся под давлением, создаваемым импульсным устройством. При возникновении загорания на объекте и получении импульса пожарные насосы автоматически включаются в работу. Насосы забирают воду из проектируемых резервуаров и нагнетают ее в сеть противопожарного водопровода при этом импульсное устройство автоматически отключается обратным клапаном, установленным на его трубопроводе.

После окончания пожара импульсное устройство приводится в рабочее состояние, для чего заполняется на половину водой путем открытия задвижки на обводной линии от напорного трубопровода. Уровень воды в импульсном устройстве контролируется визуально по водомерному стеклу. Давление сжатого воздуха равно 6кГс.см² в импульсном устройстве создается при помощи компрессора марки СО-76.

В дежурном режиме задвижка на обводной линии напорного трубопровода импульсного устройства должна быть опломбирована в закрытом положении.

При не включении рабочего насоса включается резервный с выдержкой времени 10...30 сек. Пуск насосов дополнительно дублируется от системы АПС-пожарных извещателей. Так же в насосной станции устанавливаются кнопки ручного включения насосов. Отключение насосов выполняется вручную.

В соответствии с требованиями СНиП к расходам воды на пожаротушение, цехов принимаются как складские здания 6-й группы помещений. В соответствии с требованиями КМК расход воды одним спринклером составляет: $Q_{л/сек} = 0,12 л/сек$. К питательным трубопроводам (кольца) подключаются пожарные краны $\Phi 65$ мм.

Продолжительность работы установок водяного пожаротушения 60 мин.

Пожарные краны $\Phi 65$ мм подключаются к питательным трубопроводам секции спринклерных установок в специальных шкафчиках

В шкафчиках хранится пожарный ствол и 20 метров пожарный рукав соответствующего диаметра.

В остальных зданиях внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных шкафов.

#2. Административно-бытовой корпус.

Вся разводка систем пожаротушения выполняется из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3$ мм по ГОСТ 10704-91. Соединения трубопроводов систем пожаротушения выполнить на сварке стык в стык, задвижки смонтировать на фланцевых соединениях.

- В АБК водонаполненная система пожаротушения. Система подключается к наружным сетям через задвижку с помощью врезки в него. Пожарные краны приняты $\varnothing 50$ мм, количеством 11 шт., диаметром sprыска наконечника $\varnothing 16$ мм, оборудуются рукавами $L=20$ м. По требованию КМК - ПК 2 струи по 2,5 л/сек. В соответствии с требованиями норм определяется общий расход на пожаротушение, который составляет: $Q_{a/p} = (2 \text{ струи} \times 2,5 \text{ л/сек}) = 5,0 \text{ л/сек}$ $g_{пк} = 18,0 \text{ м}^3/\text{час}$. Продолжительность работы установок водяного пожаротушения 180 мин. Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах. В шкафах хранится пожарный ствол, пожарный рукав на 20 метров соответствующего диаметра, а также два огнетушителя по 5 кг (ОУ-5).

Рядом расположена модульная котельная под поз. №1,01. Котлы являются электрическими. Модульная котельная относится к категории Д, II степень огнестойкости. Согласно СНиП II-89-80* табл.1* расстояния между зданиями и сооружениями, м, не нормируется для зданий и сооружений с производствами категорий Г и Д.

#3. Производственный корпус прядения.

#4. Склад хлопка.

Площадь склада не превышает 1000- кв.м., поэтому автоматическая пожаротушение не предусмотрено.

#8. Административный корпус

В здании весовая предусмотрены пожарные краны не предусмотрены, т.к. общий объем не превышает 5000 куб.м

#9. Весовая/сырьевая лаборатория/КПП №1

В здании весовая предусмотрены пожарные краны не предусмотрены, т.к. общий объем не превышает 5000 куб.м

#10. Склад готовой продукции

Данный склад полуоткрытого хранения, поэтому противопожарные краны не предусмотрены

#11. Производственный корпус

Проектируемые здания оборудуются системой противопожарной защиты, установками системы автоматического спринклерного пожаротушения и системой кранового пожаротушения. Источником водоснабжения являются противопожарные резервуары и противопожарная насосная станция.

В помещении узлов управления принято два ввода водопровода Ду=159мм для водяного пожаротушения.

Автоматическая установка спринклерного пожаротушения состоит из специальных, системы трубопроводов, узлов управлений, насосной станции и основного вод питателя.

Работа установки пожаротушения рассчитана на основе воды. Работа установки одновременно производит охлаждение металлоконструкция возникших в помещении. Оросители устанавливаются головкой вверх.

По требованию КМК - Объем отсеков более 5000м³/ - ПК 2 струи по 5 л/сек. В соответствии с требованиями табл.1 КМК 2.04.09-84 определяется общий расход на пожаротушение и составляет: $Q/a/p=g/уст.пож+g/пк= (240 м^2/ х 0,12 л/сек) + (2 струи х 7,0 л/сек) = 28,8 л/сек + 14,0 л/сек = 42,8 л/сек = 154,08 м^3/час.$

Продолжительность работы установок автоматической системы пожаротушения 60мин, и продолжительность работы системы кранового пожаротушения составляет 180мин. В шкафах хранится пожарный ствол с двумя огнетушителями ОВП-5.

#12. Склад семян

Данный склад полукрытого хранения, поэтому противопожарные краны не предусмотрены

#13. Склад запасных частей.

В данном складе противопожарные краны не предусмотрены

Производственный корпус и пристраиваемые к нему здания и сооружения приняты II степени огнестойкости. Для всех несущих металлоконструкций покрытия предусматривается огнезащита - окраска огнезащитным составом для стальных конструкций на эпоксидной основе METALAX-Lux до достижения проектного значения огнестойкости – R90.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ОПОВЕЩЕНИЕ О ПОЖАРЕ

Проектом принимается автоматическое пожаротушение производственного корпуса. Согласно требованиям предусмотрены следующие требования: интенсивность орошения 0,08л/с/м²/; минимальная защищаемая площадь 240м²/; время тушения 10 минут, установка пожарных кранов с расходом 2х5л/сек.

В производственном корпусе защищаемые помещения разделены на 2 секции автоматического пожаротушения. Автоматическое пожаротушение осуществляется спринклерными вода заполненными установками со спринклерами СПУ-8, с температурой разрушения теплового замка 68 С и узлом управления типа УУ "Прямоточный"-100. Огнетушащее вещество принята низко кратная пена. По требованию СНиП - Объем отсеков более 5000м³-- ПК 2 струи по 5 л/сек. В соответствии с требованиями СНИП 2.04.09-84 по табл.1 определяется общий расход на внутреннее пожаротушение и составляет: $Q_{a/p} = Q_{уст.пож} + Q_{пк} = (240м^2 \times 0,08л/сек) + (2 \text{ струи} \times 5,0л/сек) = 29,2л/сек = 105,1м^3/час.$ где:

$Q_{уст.пож}$ - расчетный расхода пенного раствора спринклерной установкой

$Q_{пк}$ - расчетный расход пенного раствора пожарными кранами. Продолжительность работы установок водяного пожаротушения 10мин.

Пожарные краны оборудоваться шкафами с пожарным инвентарем, в которых хранится пожарный ствол и 20 метров пожарный рукав соответствующего диаметра. Данным проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре. Станционные устройства решаются отдельным комплектом ПС. Приемным аппаратом пожарной сигнализации служат концентратор пожарно-охранной типа "Сигнал 20П", установленный в КПП в помещении охраны. Лучи пожарной сигнализации оснащаются автоматическими пожарными извещателями: дымовыми типа ИП212-45, ручными типа ИПР-3СУ. Датчики устанавливаются на потолке с учетом размещения осветительного электрооборудования. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5м на стенах здания на путях эвакуации людей. Распределительные сети выполняются с использованием общих многопарных кабелей и распределителей. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводом КСВВнг-LS емк. 2Х0,5мм. Внутри здания принята открытая и гофр отрубках прокладка кабелей и проводов.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ.

Целью настоящего проекта является организация текстильного комплекса:

- хлопкоочистительного завода (1 этап);

- прядильной фабрики -пневмопрядильного и кольцепрядильного производств. (1 этап);

- Вязального производства (2 этап);

- Швейного производства (2 этап).

На данных производствах будут размещены современные технологические линии. На данном предприятии предусмотрено оснащение площадей технологическим оборудованием ведущих фирм Китая с целью выпуска конкурентоспособной продукции, соответствующей европейским стандартам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Хлопко очистительный завод

Хранение

Содержание влаги в хлопке до и во время его хранения является критическим фактором; избыточная влажность вызывает предрасположенность сохраняемого хлопка к перегреву и ведет к обесцвечиванию Хлопко волокна, снижению прорастаемости семян и возникновению опасности самовозгорания. Нельзя закладывать на хранение семенной хлопок с содержанием влаги более 12%. Также температура внутри только что возведенных модулей для хранения хлопка должна контролироваться в течение первых 5-7 дней после закладки хлопка на хранение, модули, температура в которых в течение данного срока повысилась на 11° С, либо превышает 49° С, должны быть немедленно джинированы для того, чтобы избежать возможных больших потерь хлопка.

Некоторые переменные непосредственным образом воздействуют на качество семян и хлопкового волокна в течение хранения семенного хлопка. Содержание влаги является наиболее важной из этих переменных. Другие переменные соответствуют продолжительности хранения, количеству инородного вещества с большим содержанием влаги, колебаниям в содержании влаги по всей массе заложенного на хранение хлопка, исходной температуре семенного хлопка, температуре семенного хлопка во время его хранения, погодным факторам в течение хранения хлопка (температуре, относительной влажности, выпадению осадков) и мерам, принятым для защиты хлопка от дождей и грунтовой влаги. Процесс пожелтения ускоряется при повышении температуры. Чрезвычайно важными факторами являются как процесс повышения температуры, так и максимальная температура при хранении хлопка. Причем повышение температуры в данном случае напрямую связано с теплом генерируемым посредством биологической деятельности.

Джинирование хлопка

Основной функцией волокноотделителя является отделение хлопковолокна от семени, но также волокноотделитель должен быть снабжен оборудованием для удаления из хлопка большого процентного содержания инородного вещества, которое значительно снижает ценность джинированного хлопкового пуха. Оператор волокноотделителя должен преследовать две цели: (1) произвести хлопковолокно качественно удовлетворяющее требованиям фермерского рынка и (2), джинировать хлопок с минимальными потерями в прядильных качествах волокна для того, чтобы хлопок соответствовал требованиям его конечных пользователей, оператора прядильной машины и потребителя. Соответственным образом сохранение хорошего качества хлопка во время джинирования предполагает надлежащий отбор и функционирование каждой из машин, которые входят в систему джинирования хлопка. Механическая обработка и сушка могут изменить природные качественные характеристики хлопка. В лучшем случае оператор волокноотделителя может лишь защитить качественные характеристики присущие хлопку при его подаче в волокноотделитель. Следующие параграфы кратко описывают функции основного механического оборудования и процессов в волокноотделителе.

Обработка семенного хлопка

Хлопок переносится из трейлера или модуля для хранения и помещается в так называемую “ловушку для невызревших семенных коробочек” системы джинирования, где очищается от зеленых/невызревших семенных коробочек, камней и другого тяжелого постороннего материала. Устройство автоматического контроля подачи хлопка обеспечивает равномерный, хорошо рассредоточенный хлопковый поток таким образом, чтобы операции по очистке и сушке хлопка в системе джинирования протекали с большей эффективностью. Плохо рассредоточенный хлопок может пройти через систему сушки в виде комьев, что приведет к сушке только поверхности данных комьев, в то время как внутренняя часть будет содержать влагу.

На начальной стадии сушки струи нагретого воздуха перемещают хлопок через стеллажи в течение 10-15 секунд. Температура воздуха в данном случае регулируется в зависимости от степени, до которой вы хотите высушить хлопок. Чтобы избежать повреждения волокон температура, которой подвергается хлопок в течение процесса сушки, в обычных обстоятельствах не должна превышать 177°C . Температуры, превышающие 150°C могут вызвать необратимые физические изменения хлопковых волокон. Датчики температуры сушки должны быть расположены как можно ближе к точке соприкосновения воздуха и хлопка. Максимальная

точка температуры, которую показывает датчик, находящийся рядом с выходом из сушильной башни, может в действительности быть на 55-110°С выше температуры, определяемой датчиком, находящимся ниже по течению. Более низкие температурные результаты ниже по течению объясняются охлаждающим воздействием процесса испарения и потерями тепловой энергии, которая выводится через стенки оборудования и систему трубопроводов. Процесс сушки продолжается и когда струи теплого воздуха перемещают хлопок в направлении цилиндрического очистного агрегата, который состоит из 6 или 7 осевых шипованных цилиндров, которые вращаются со скоростью 400-500 об/мин. Данные цилиндры трут хлопок о ряд сеток или сит, встряхивают его и таким образом создают условия для того, чтобы мелкие посторонние объекты, типа листьев, мусора и грязи, удалялись через отверстия для последующего сброса. Цилиндрические очистители разбивают большие комья и, в общем, и целом подготавливают хлопок для дальнейшей очистки и сушки. Обычно продуктивность данной операции составляет приблизительно 6 кип в час на метр длины цилиндра.

Веточная машина удаляет из хлопка более крупные посторонние объекты типа колючек и веток. Веточные машины используют центробежную силу, создаваемую пыльными цилиндрами, которые вращаются со скоростью 300-400 об/мин, “отшвыривая” посторонние объекты, в то время как волокно удерживается пилой. Посторонние объекты, удаленные из хлопка сбрасывающее устройство подает в систему обработки мусора. Обычно продуктивность данной операции составляет 4.9-6.6 кип/час/м длины цилиндра.

Джинирование (отделение хлопковолокна от семени)

После прохождения еще одной стадии сушки и очистки посредством цилиндров конвейер-распределитель распределяет его на каждую из стоек для джинирования. Расположенный над стойкой для джинирования очистное-подающее устройство замеряет и с регулируемой скоростью равномерно подает семенной хлопок в стойку для джинирования и, выполняя вспомогательную функцию, также очищает семенной хлопок. Содержание влаги хлопкового волокна на фартуке очистного-подающего устройства является критическим фактором. Влажность должна быть достаточно низка для того, чтобы на стойке для джинирования можно было легко удалить посторонний объект. Однако влажность не должна быть и слишком низкой (ниже 5 %), поскольку это может привести к поломке отдельных волокон при отделении их от семени. Данная ломка приводит к значительному снижению, как длины волокон, так и продукции, которую можно выпустить на данный объем хлопковолокна. С точки зрения качества переработка хлопка с более высоким содержанием коротких волокон на текстильном предприятии сопровождается увеличением коли-

чества отходов на объем хлопковолокна и соответственно такой хлопок менее желателен. Чрезмерной ломки волокон можно избегать, поддерживая влажность волокна на фартуке очистного-подающего устройства на уровне 6-7 %.

Хлопок (обычно *Gossypium hirsutum*) поступает на стойку пыльного волокноотделителя через переднюю шелушильную панель. Пилы схватывают хлопок и протягивают через широко расставленные ребра известные в качестве шелушильных ребер. Пучки хлопка протягиваются от шелушильных ребер в основание валичной камеры. Настоящая операция джинирования - отделение хлопкового волокна от семян осуществляется именно в валичной камере стойки для джинирования. Джинирование производится набором пил вращающихся между ребрами волокноотделителя. Зубья пилы проходят между ребрами в точке джинирования. Здесь передняя кромка зуба пилы приблизительно параллельна ребру, и зубья вытягивают волокна из семян, которые слишком велики, чтобы пройти между ребрами. Интенсивность джинирования превышающая рекомендованную производителем оборудования может нанести ущерб качеству волокна, повредить семена и привести к забивке машины. Скорость пил стойки волокноотделителя также является важным фактором. Слишком высокая скорость может увеличить повреждения волокон при джинировании.

Валичные волокноотделители стали первыми механическими помощниками в процессе отделения длинного штапельного хлопковолокна (*Gossypium barbadense*) от семян. Волокноотделитель Churka, происхождение которого не установлено, состоял из двух валов, которые вращались вместе с одинаковой поверхностной скоростью, отщипывая волокно от семян и производя примерно 1 кг хлопковолокна в день.

Очистка хлопковолокна

При помощи хлопкопроводов) хлопок транспортируется от стойки волокноотделителя в конденсаторы, где снова формируется в батан. Ком удаляется из барабана конденсатора и подается в пилообразный очиститель хлопковолокна. Внутри данного устройства хлопок проходит через подающие ролики и поверх подающей пластины, которая подводит волокна к пиле устройства для очистки хлопка. Пила проносит хлопок под сеточными брусками, на которые воздействует центробежная сила и удаляет незрелое семя и посторонние объекты из хлопковолокна. Важно чтобы зазор между зубьями пилы и сеточными брусками был установлен надлежащим образом. Сеточные бруски должны быть прямыми с острыми передними кромками для того, чтобы избежать снижения эффективности операции и увеличение потерь хлопковолокна. Превышение реко-

мендованной производителем оборудования скорости подачи хлопковолокна в хлопкоочиститель приведет к снижению эффективности операции по очистке хлопка и увеличению потерь пригодного к использованию волокна. Хлопок джинированный на валичном волокноотделителе обычно очищается при помощи неагрессивных очистителей, которые не относятся к типу пилообразных для того, чтобы свести к минимуму повреждения волокон.

Хлопкоочистители могут повысить сорт хлопка посредством удаления посторонних объектов. В некоторых случаях хлопкоочиститель может улучшить цвет слегка пятнистого хлопка посредством смешения с целью получения белого сорта. Он также может улучшить цветовую сортность пятнистого хлопка до слегка пятнистого или возможно даже белого сорта.

Упаковка

Очищенный хлопок прессуется в кипы, которые затем должны быть помещены в оболочку, чтобы предотвратить их загрязнение при транспортировке и хранении. Производятся кипы трех типов: модифицированные плоские, сжатые с универсальной плотностью и джинированные с универсальной плотностью. Эти кипы пакуются при плотностях величиной в 224 и 449 кг/м³ для модифицированных плоских и универсальной плотности кип соответственно. В большинстве волокноотделителей хлопок пакуется в так называемом прессе “двойного уплотнения” где сначала механический либо гидравлический трамбовщик сжимает хлопок в спрессованный короб; затем посредством вращения данный короб подвергается дальнейшему уплотнению при плотности приблизительно 320 или 641 кг/м³ для модифицированных плоских или джинированных универсальной плотности спрессованных масс соответственно.

Качество волокна

Каждая из производственных операций процесса обработки хлопковолокна, включая сортовой отбор, сбор урожая и джинирование, оказывают воздействие на качество хлопковолокна. Некоторые качественные характеристики подвергаются серьезному влиянию на генетическом уровне, в то время как другие определяются в основном условиями окружающей среды или методами, применяемыми при сборе и джинировании хлопка. Проблемы, возникающие в процессе производства или обработки, могут привести к необратимому повреждению качества волокна и снизить прибыльность, как для его производителя, так и для владельца текстильного предприятия.

Процесс джинирования может серьезно повлиять на такие факторы как длина волокон, однородность и содержание фрагментов семенной оболочки, мусора, коротких волокон и волоконных комков. Два метода применяемые при джинировании хлопка воздействуют на качество хлопковолокна наиболее критически, это управление влажностью волокна во время процесса джинирования и очистки и категория используемого пыльного хлопкоочистителя.

Рекомендуемый диапазон влажности хлопковолокна при джинировании составляет от 6 до 7 %. Очистители волокноотделителя удаляют большее количество мусора при более низкой влажности, однако это сопровождается большим повреждением волокна. Высокая влажность хлопковолокна защищает волокна от поломки, однако, приводит к проблемам во время джинирования и недостаточной очистке, что иллюстрируется рисунком 89.7. При улучшении сушки волокна для увеличения удобства удаления мусора, снижается качество пряжи. Хотя внешний вид пряжи улучшается при усиленной сушке, в связи с тем, что удаляется большее количество мусора, эффект от повышения содержания коротких волокон перевешивается преимуществами, получаемыми от удаления посторонних объектов.

Производственная мощность

Производственная мощность хлопкоочистительного завода по переработке хлопка-сырца и выпуску готовой продукции хлопкового волокна определена из условий сопряженности по производительности основного технологического оборудования и составляет **40000** тонн хлопка-сырца в год.

Технология производства

Технология производства принята в соответствии с действующим «Технологическим регламентом переработки хлопка» с учетом рекомендаций по прогрессивной технологии и новой технике и включает процессы:

- подсушку (сушку) и очистку хлопка-сырца от сорных примесей;
- джинирование и очистку волокна;
- пакетирование волокнистой продукции.

Все эти процессы осуществляются в главном корпусе.

Основные технологические процессы непрерывно-поточные с комплексной механизацией работ, автоматизацией управления, блокировкой транспортных систем и оборудования.

Исходные данные для технологических расчетов

| № | Наименование показателей | Единица измерения | Норма | Основание |
|---|--|-------------------|-------|--|
| 1 | Джин пильный | шт | 2 | |
| 2 | Производительность сушки | кг/час | 10000 | |
| 3 | Объем переработки хлопка-сырца | т | 40000 | |
| 4 | Засоренность и влажность хлопка-сырца предельно-допустимые | % | До 10 | ПДКИ 02-92 и |
| 5 | Переходы хлопка-сырца в промышленные сорта хлопка-волокна | | | Нормы технологического проектирования ВНТП 30-86 |
| 6 | Средний выход: | | | Расчетный |
| | - волокна | % | 33,4 | |
| | - семян | % | 52,1 | |
| | - линта товарного | % | 3,0 | |
| | - улюка | % | 0,5 | |
| | - пухоотходов | % | 3,3 | |
| | - угаров | % | 7,7 | |

Режим и показатели работы

| № п.п. | Наименование | Единица измерения | Количество |
|--------|--|-------------------|------------|
| 1 | Рабочих дней по переработке сырья | дней | 209 |
| 2 | Смен в сутки | смен | 3 |
| 3 | Продолжительность смены | час | 8 |
| 4 | Коэффициент полезного времени (КПВ) | | 0,85 |
| 5 | Средняя часовая потребность в хлопке-сырце | т/час | 8,5 |
| 6 | Влажность (допустимый) хлопка-сырца, поступающего на переработку | % | 10 |

Годовой выпуск продукции и баланс сырья

| № п.п. | Наименование | % | тонн |
|--------|---------------------------|------------|---------------|
| 1 | Волокно хлопковое | 33,4 | 13 360 |
| 2 | Семена хлопчатника | 52,1 | 20 840 |
| 3 | Линт товарный | 3 | 1 200 |
| 4 | Улюк | 0,5 | 200 |
| 5 | Пух хлопковый неочищенный | 3,3 | 1 320 |
| 6 | угары | 7,7 | 3 080 |
| | ИТОГО | 100 | 40 000 |

Основные технико-экономические показатели

| № п.п. | Наименование | Единица измерения | Количество |
|--------|---|-------------------|------------|
| 1 | Мощность хлопкозавода по установленному оборудованию: | | |
| | - джинов | шт. | 2 |
| | - прессов | шт. | 1 |
| 2 | Мощность по переработке хлопка-сырца в год | т | 40000 |
| 3 | Годовой выпуск продукции: | | |
| | - волокно хлопковое | т | 13 360 |
| | - семена хлопчатника | т | 20 840 |
| | - линт товарный | т | 1 200 |
| | - отходы волокнистые | т | 4 600 |
| 4 | Выход волокна хлопкового из хлопка-сырца | % | 33,4 |
| 5 | Коэффициент полезного времени | КПВ | 0,85 |
| 6 | Режим работы: | | |
| | - количество смен | смен | 3 |
| | - количество рабочих часов в году | час | 4 706 |
| 7 | Численность работающих круглый год | чел | 97 |
| 8 | Производительность технологического оборудования по сушилке | кг/час | 10000 |

Ассортимент сырья и продукции, показатели качества сырья и продукции

| Хлопок-сырец | | | | Волокно хлопковое | | | | Семена хлопчатника | | | Линт товарный | | | | |
|--------------|-------|------|---------|-------------------|---------|-------|--------|--------------------|-------|---------|---------------|------|-----|-------|---------|
| Сорт | Класс | % | т | Сорт | Класс | тип | | Сорт | % | т | Сорт | % | Тип | т | класс |
| | | | | | | % | т | | | | | | | | |
| I | 1 | 35,0 | 14000,0 | I | Высший | 31,19 | 4167,0 | I | | | I | | | | |
| | 2 | 19,0 | 7600,0 | | Хороший | 12,48 | 1667,3 | | | | | | | | |
| | 3 | 6,0 | 2400,0 | | Средний | 9,36 | 1250,5 | | 61,32 | 12779,1 | | 53,3 | Б | 639,6 | Высший |
| | | | | | Обычный | 6,24 | 833,7 | | | | | | | | |
| | | 60 | 24000,0 | | Сорный | 3,12 | 416,8 | | | | | | | | |
| II | | 9,0 | 3600,0 | II | Высший | 3,78 | 505,0 | II | | | II | | | | |
| | | 6,0 | 2400,0 | | Хороший | 9,44 | 1261,2 | | | | | 10,1 | | 121,2 | Высший |
| | | 4,0 | 1600,0 | | Средний | 2,83 | 378,1 | | 18,73 | 3903,3 | | | Б | | |
| | | | | | Обычный | 1,89 | 252,5 | | | | | 10,1 | | 121,2 | Средний |
| | | 19 | 7600,0 | | Сорный | 0,94 | 125,6 | | | | | | | | |
| III | | 4,5 | 1800,0 | III | Хороший | 5,1 | 681,4 | III | | | II | | | | |
| | | 2,5 | 1000,0 | | Средний | 2,78 | 371,4 | | | | | | | | |
| | | 3,0 | 1200,0 | | Обычный | 0,93 | 124,2 | | 9,69 | 2019,4 | | 11,5 | Б | 138,0 | Средний |
| | | | | | Сорный | 0,46 | 61,5 | | | | | | | | |
| | | 10 | 4000,0 | | | | | | | | | | | | |
| IV | | 3,5 | 1400,0 | IV | Хороший | 2,08 | 277,9 | IV | | | II | | | | |
| | | 1,0 | 400,0 | | Средний | 2,80 | 374,1 | | | | | | | | |
| | | 3,5 | 1400,0 | | Обычный | 1,40 | 187,0 | | 7,49 | 1560,9 | | 10,7 | Б | 128,4 | Сорный |
| | | | | | Сорный | 0,70 | 93,5 | | | | | | | | |
| | | 8 | 3200,0 | | | | | | | | | | | | |
| V | | | | V | Средний | 1,12 | 149,6 | IV | | | II | | | | |
| | | 3,0 | 1200,0 | | Обычный | 0,61 | 81,5 | | 2,77 | 577,3 | | 4,3 | Б | 51,6 | Сорный |
| | | | | | Сорный | 0,75 | 100,2 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|--------|--|--|-----|--------|--|-----|--------|--|-----|--|-------|--|
| | | 100 | 40 000 | | | 100 | 13 360 | | 100 | 20 840 | | 100 | | 1 200 | |
|--|--|-----|--------|--|--|-----|--------|--|-----|--------|--|-----|--|-------|--|

Примечание: 1. Предусмотренное оборудование и технологический процесс при показателях исходного сырья, согласно стандарту и соблюдении рекомендованных режимов его переработки, обеспечат качество хлопковой продукции и соответствии со стандартами по 603-93.

Расчет хранилищ хлопка-сырца и готовой продукции

| № п.п | Наименование | Единица измерения | Количество | Основание |
|-------|---|-------------------|------------|--------------|
| 1 | Хлопок-сырец: Объём переработки в сезон заготовок (45дней) | т | 8 612 | Расчетный |
| | Хранилища: - склады хлопка-сырца общая ёмкость 800 тн. | шт. | 2 | Существующие |
| | -площадка для бунта на 380тн. | шт. | 39 | Существующие |
| 2 | Площадка для бунтов с продувными каналами на 190 тн. | шт. | 2 | Существующие |
| 3 | Количество кип: | | | |
| | - хлопкового волокна | шт. | 60 727 | |
| | - линта | шт. | 5 455 | |
| | - дополнительная продукция | шт. | 20 909 | |

Основные технико-экономические показатели

| N п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Количество |
|----------|--|--|--|
| 1 | Мощность производства по выпускному оборудованию: - роторов - чесально-вязальных агрегатов - кардочесальных машин | шт шт шт | 2304 10 10 |
| 2 | Годовой выпуск пряжи: - пряжа кардная Нем 34,5 | т/год | 2236 |
| 3 | Годовой выпуск нетканого полотна | млн.м ² | 5,39 |
| 4 | Годовой выпуск очищенных х/б отходов | т/год | 1790 |
| 5 | Режим работы для импортного оборуд. а) смен б) рабочих часов в году в) количество дней в году Режим работы для нетканого производства и цеха по переработке х/б отходов а) смен б) рабочих часов в году в) количество дней в году | смен час раб.дни смен час раб.дни | 3 8160 340 3 7650 340 |
| 6 | Годовая потребность в сырье: - хлопко-волокне - отходы х/б в том числе из собственного производства Пряжа х/б Нем20 | т/год т/год т/год т/год | 2959 3032 35,26 534,2 |
| 7 | Численность работающих всего в том числе ИТР | чел чел | 192 21 |

Состав сортировки и количество сырья

| № п.п | Наименование волокна | Сортировка 5- I, 5 -II пряжа кардная N 50 | |
|-------|----------------------------------|---|---------|
| | | % | тонн |
| I. | Хлопок-волокно 5 тип II сорта | 60 | 1552,25 |
| | 5 тип III сорта | 38,76 | 1002,75 |
| | Итого | 98,76 | 2555 |
| | Обраты | 1,24 | 32 |
| | ВСЕГО | 100 | 2587 |

Состав сортировки и количество сырья для выработки нетканого полотна и отходов х/б очищенных

| № п.п | Наименование волокна | Сортировка 5-V, отходы хлопчато- бумажные пряжа 20 Нетканое по- лотно | | отходы х/б очи- щенные | | Всего Тонн/год |
|-------|------------------------------|---|-------|---------------------------|------|-----------------------|
| | | % | тонн | % | тонн | |
| I. | Хлопок-волокно | | | | | |
| | 5 тип V сорта | 50 | 404 | | | 404 |
| | Отходы хлопчато- бумажные | 50 | 404 | 100 | 2628 | 3032 |
| | ВСЕГО | 100 | 808 | 100 | 2628 | 3436 |
| | Пряжа х/б № _м 20 | | 534,2 | | | 534,2 |

Технологическая схема прядильного производства

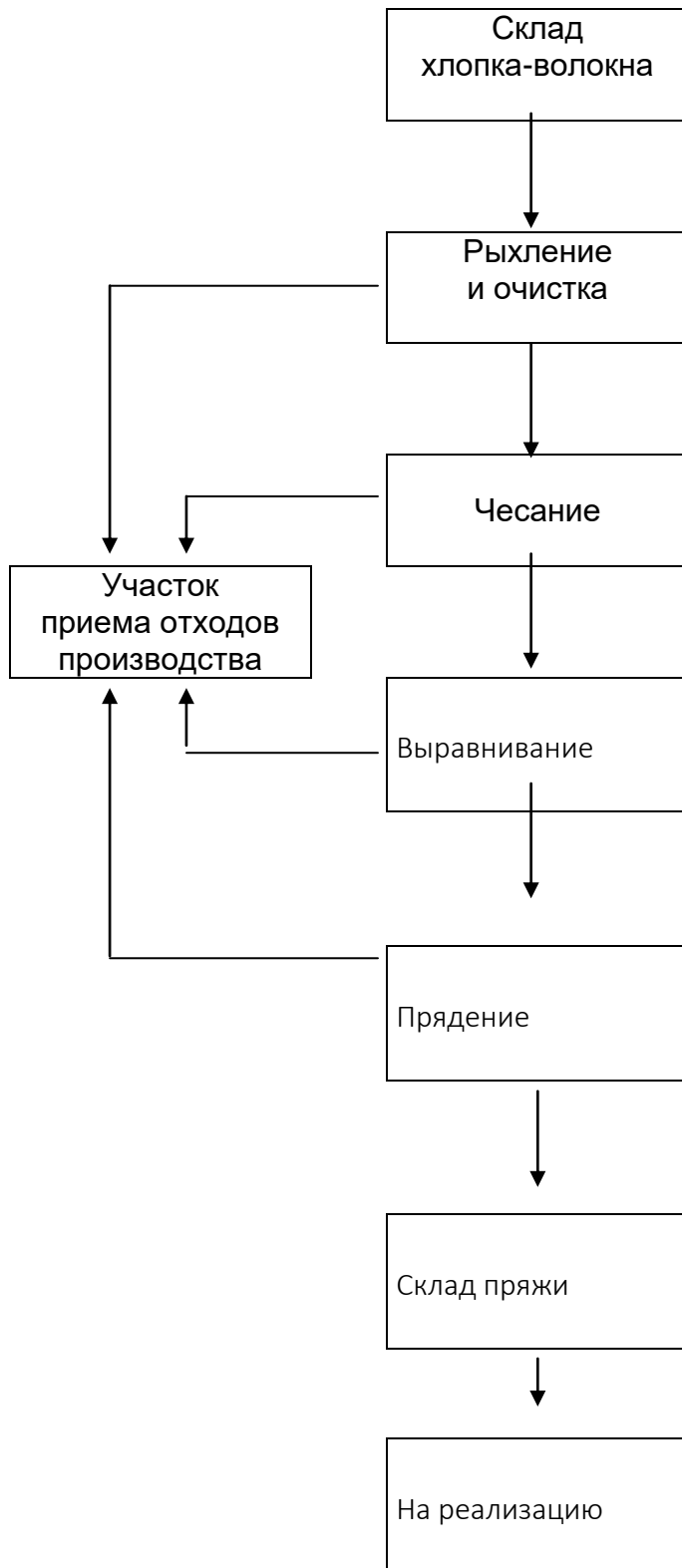


Рис.1

Ситуационная схема участка строительства.



Общая продолжительность строительства объекта **принята 24 месяцев**
В том числе подготовительный период 4,0 месяца.
Начало строительства – 2025 года

Характеристика климатических условий

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. И НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная – (+44,2).

Абсолютно минимальная – (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток – обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью

0,92 – 92 °С(-16,9),

пятидневки – обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а

обеспеченностью 0,92 °С(-14,3),

периода -°С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого

месяца, °С 14,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С,
периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0°С – 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за
январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за
июль – 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и
глин-0,66;

Для супесей и песков-0,77.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и
глин-0,77;

Для супесей и песков-0,85.

Высота снежного покрова средняя из наибольших
декадных на зиму – 22,4 см,

максимально из наибольших декадных 62,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады
59,0 см ,

продолжительность залегания устойчивого снежного
покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой – 12 дней.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:

Район по весу снегового покрова – I (Снеговая нагрузка на
грунт-0,8 кПа)

Район по давлению ветра – III (Давление ветра-0,56 кПа)

Характеристика источников водоснабжения

Строительство. Водоснабжение в период строительства – привозное. Питьевое водоснабжение предусмотрено бутилированной водой.

Для нужд строителей предусмотрены биотуалеты с последующим вывозом хоз-бытовых сточных вод ассенизаторской машиной по договору на ближайшие очистные сооружения.

Эксплуатация. Водоснабжение здания школы и котельной в селе Шаульдер Отырарского района Туркестанской области осуществляется от существующих водопроводных сетей $\varnothing 110$ мм. Отвод сточных вод от зданий запроектирован самотеком во внутривоздушную сеть с дальнейшим подключением к ранее запроектированному канализационному колодцу перед сбросом в КНС. Внеплощадочные сети канализации для проектируемой школы выполнялись отдельным проектом согласно ТУ №141 от 25.04.2023 г. с установкой КНС. КНС запроектирована в модульном исполнении с параметрами $Q=7,94$ м³/час (5,88 л/с), $H=10$ м.

Гидрографическая характеристика территории

В геоморфологическом отношении рассматриваемая площадка относится к равнинной поверхности II террасы и пойме р. Сырдарья. Возраст террасы-верхнечетвертичный, а поймы- современный Рельеф трассы- относительно ровная слабоволнистая, изрезана оросительной и дренажной сетью.

Высотные отметки поверхности земли рассматриваемой площадки изменяются в пределах от 221,24 до 221,65 м и имеет незначительный уклон с северо-запада на юго-восток.

На рассматриваемой территории естественные водотоки отсутствуют.

Ближайшей единственной водной артерией на массиве является река Сырдарья. Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м. Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3 - 4 м. Скорость течения в межень 0,7 - 1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Замерзает река в декабре, вскрывается в феврале - марте. При образовании заторов в период ледостава и заторов в период ледохода происходят резкие колебания уровня воды в реке. Величина подъема составляет в среднем 2,8 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков прибрежной полосы, при этом озера и старицы заполняются водой. К концу лета часть из них пересыхает.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,5 - 1,7 г/л и межвегетационный период 1,1-1,3 г/л.

Амплитуда колебания уровня воды в реке достигает 2-3 м, при образовании зимних заторов до 3-4 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков.

Вся территория района работ покрыта мелкой ирригационной сетью глубиной 1,1-2,2 м.

Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 15,0 в период изыскания (май месяц 2025 года) были вскрыты на глубине 1,9-2,3 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Высокое стояние уровня подземных вод отмечается в период выпадения жидких атмосферных осадков, таяния снега, полива хлопчатника, а также в периоды промывки хлопковых полей, ориентировочно, с марта по май и с декабря по март. Низкое стояние уровня подземных вод, ориентировочно, с сентября по ноябрь.

Амплитуда подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реках, периода заполнения каналов, периодом полива и промывки полей, составляет от 0,5-1,0 до 1,2-1,5 метров.

Период изыскания соответствует высокому положению подземных вод.

Проектируемая площадка расположена в зоне слабой дренированности с необеспеченным подземным оттоком.

По величине минерализации грунтовые воды- солоноватые, минерализация составила 4,9 г/л, по химическому составу хлоридно-сульфатные, по катионному составу магний-натриевые.

По содержанию ионов SO_4^{2-} $= 1152,0$ мг/дм³ при содержании HCO_3^- св. 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W⁴ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- слабоагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C₃S-не более 65% C₃A-не более 7%, C₃A + C₄AF-не более 22% и шлакопортландцемент – среднеагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 неагрессивные.

По содержанию ионов Cl^- $= 1547,8$ мг/дм³ подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

Состояние и условия землепользования

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 15,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок, светло-коричневого цвета, легкий, твердой консистенции, макропористая, просадочная, мощностью 1,8-2,3 м;

ИГЭ-2 – суглинок, коричневого цвета, легкий, от тугопластичной до текучей консистенции, низкопористый, непросадочный, вскрытой мощностью 12,7-13,2 и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - суглинками и характеризуется следующими значениями показателей физических свойств:

| Наименование показателей, единицы измерения | Нормативные значения |
|---|----------------------|
| | ИГЭ-1 |
| Плотность твердых частиц, г/см ³ | 2,70 |
| Плотность, г/см ³ | 1,71 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см ³ | 1,45 |
| Влажность природная, % | 11,0-15,6 |
| Пористость, % | 46,10 |
| Коэффициент пористости | 0,86 |
| Степень влажности | 0,51-0,56 |
| Влажность на границе текучести, % | 25,0 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 18,5 |
| Число пластичности, % | 7,0 |
| Показатель текучести | <0 |
| Коэффициент фильтрации | 0,22 |
| Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПа: (до глубины 3,0 м) | |
| 100 | 0,011 |
| 200 | 0,036 |
| 300 | 0,057 |
| Начальное просадочное давления, кПа | 100 |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности: | |
| удельный вес, кН/м ³ | 18,5/18,5 |
| угол внутреннего трения, град | 22/22 |
| удельное сцепление, кПа | 4/5 |
| модуль деформации, МПа | 3,0/6,5 |

Суглинки (ИГЭ-1) просадочные; величина суммарной просадки при бытовой нагрузке отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Второй инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью – суглинками и характеризуется следующими значениями показателей физических свойств:

| Наименование показателей, единицы измерения | Нормативные значения |
|--|----------------------|
| | ИГЭ-2 |
| Плотность твердых частиц, г/см ³ | 2,71 |
| Плотность, г/см ³ | 1,80 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см ³ | 1,58 |
| Влажность природная, % | 21,0-26,5 |
| Пористость, % | 41,70 |

| | |
|---|-----------|
| Коэффициент пористости | 0,72 |
| Степень влажности | 0,79-1,00 |
| Влажность на границе текучести, % | 26,6 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 19,0 |
| Число пластичности, % | 7,6 |
| Показатель текучести | 0,26-0,99 |
| Коэффициент фильтрации | 0,22 |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности: | |
| удельный вес, кН/м ³ | 18,8/18,8 |
| угол внутреннего трения, град | 22/22 |
| удельное сцепление, кПа | 4/5 |
| модуль деформации, МПа | 3,0 |

Грунты ИГЭ-2 не просадочные. Грунты, вскрытые ниже уровня подземных вод (ИГЭ-2) обладают «пывунными» свойствами.