

**КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(РОСКОМПИЩЕПРОМ)**

**Акционерное общество "Головной институт по
проектированию предприятий пищевой промышленности
(АО "Гипропищепром-1)**

Затверждено 27.09.94

Абдураманов

**Нормы технологического проектирования
предприятий по производству картофельных продуктов**

ВНТИ 56-94

Согласованы:

- 1. ВНИИ ИИ и СИТ
31.03.94, №**
- 2. Госкомсанэпиднадзор
России
04.08. 94г., № ИИ-13/191-115**
- 3. Главное управление
государственной
противопожарной служ-
бы
29.07.94 № 20/2.2/1323**

г. Москва, 1994г.

**Сектор НТИ
Гвардейский - 1**

**Нормы технологического проектирования предприятий
по производству картофелепродуктов разработаны, внесены
и подготовлены к утверждению АО "Тыропищепром-1"**

Директор

В.А.Сасян

Руководитель темы

А.Д.Горностаева

Исполнители:

А.Д.Горностаева

М.М.Гутников

Л.М.Гусарова

Е.М.Зайцев

Е.Д.Крупнова

П.Б.Лакшин

И.А.Речистер

Н.К.Садовникова

Т.Н.Степичская

И.А.Сальников

Б.Д.Сахаров

Ю.А.Седов

С введением в действие Норм технологического проектирования предприятий по производству картофелепродуктов утрачивает силу Инструкция технологического проектирования предприятий по производству картофелепродуктов, 1989г.

В основу настоящих Норм технологического проектирования предприятий по производству картофеляпродуктов положена Инструкция технологического проектирования предприятий по производству картофеляпродуктов, 1989 г., Инструкция технологического проектирования предприятий пищевой промышленности ИТП 86-92, Нормы технологического проектирования предприятий по переработке картофеля на крахмал.

В "Нормы" включены основные положения, нормативы и прогрессивные показатели, соблюдение которых обязательно или целесообразно при разработке технологической части проекта, а также специальные требования к другим частям проекта, не предусмотренные действующими общесоюзными нормами.

Предназначены для проектных, строительных организаций, организаций заказчика, связанных с проектированием и строительством предприятий по производству картофеляпродуктов, а также организаций, утверждающих проектно-сметную документацию.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	8
2. Производственная мощность и режим работы предприятия	10
3. Основные нормативы для разработки технологической части проекта	12
3.1. Сырье	14
3.2. Качество выпускаемой продукции	16
3.3. Фасовка и упаковка картофельных продуктов	16
3.4. Технологическое оборудование и оргтехоснастка	29
3.5. Проектирование предприятий с применением блоков оборудования	36
3.6. Степень механизации труда, Уровень автоматизации производства	36
3.7. Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ	37
3.8. Склады сырья, готовой продукции и тароупаковочных материалов	38
3.9. Состав подсобных помещений	42
3.10. Охрана труда и производственная санитария	43
3.11. Отходы производства	44
4. Требования технологического процесса к другим частям проекта	
4.1. Генеральный план и транспорт	48
4.2. Архитектурно-строительные решения	49
а) Производственные здания и сооружения	
б) Вспомогательные здания и помещения	
4.3. Снабжение отапливаемым воздухом	54
4.4. Холодоснабжение	55
4.5. Теплоснабжение	57
4.6. Водоснабжение и канализация	59

4.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	61
4.8. Аспирация	64
4.9. Охрана окружающей среды	64
4.10. Восстановление (рекультивация) земельных участков	68
5. Требования к электротехнической части, автоматизации производственных процессов связи и сигнализации	
5.1. Электроснабжение, силовое электроснабжение, освещение	68
5.2. Автоматизация технологических процессов	72
5.3. Связь и сигнализация	73
6. Противопожарные мероприятия	74а
Приложения:	
1. Классификация помещений по условиям среды, категориям взрывопожарной, пожарной опасности и исполнению электрооборудования	75
2. Ориентировочный режим работы основного производства	78
3. Ориентировочный ассортимент завода по производству картофелепродуктов	80
4. Некоторые характеристики картофеля, используемые при проектировании	81
5. Показатели качества сырья, поступающего на картофелеперерабатывающие предприятия	82
6. Нормы естественной убыли для промышленной переработки при длительном хранении на складах (хранилищах) промышленных предприятий	83
7. Расчетные температуры картофеля, поступающего на хранение, ориентировочные сроки периода загрузки и охлаждения	84
8. Нормы расхода картофеля на производство картофелепродуктов	85
9. Сырье, применяемое при производстве картофелепродуктов	88

10. Отходы и потери картофеля по операциям при производстве картофелепродуктов	90
11. Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции	93
12. Режим и предельные сроки хранения сырья и полуфабрикатов	100
13. Сроки хранения картофелепродуктов со дня выработки	101
14. Отходы производства картофелепродуктов и способы их переработки	103
15. Состав и площади помещений лаборатории физико-химического контроля и качества	104
16. Основное оборудование и инвентарь лабораторий	105
17. Ориентировочный состав минимального комплекта станков ремонтно-механического цеха	108
18. Ориентировочный штат рабочих вспомогательного производства	110
19. Наименование основных и подсобных производственных помещений	112
20. Нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование	115
21. Материалы для покрытия полов	118
22. Характеристика внутренней отделки помещений	119
23. Перечень помещений, в которых необходимо предусмотреть установку раковин, поливочных кранов с подводкой холодной и горячей воды и трапов для отвода воды после мытья пола и оборудования	121
24. Внутренние расчетные температуры, относительная влажность и скорость движения воздуха	122
25. Объем воздуха, удаляемого аспирационными установками местными отсосами и тепловыделениями от технологического оборудования	124
26. Характеристика взрыво-пожарных свойств некоторых веществ картофелеперерабатывающего производства	128

- 27. Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием 129
- 28. Ориентировочные нормы потребности в энергоресурсах на выработку 1 т продукта из картофеля (на технологические нужды) 130
- 29. Нормы минимальной освещенности помещений 132
- 30. Численность и квалификационный состав ИТР и служащих самостоятельных предприятий по производству картофеляпродуктов 133
- 31. Нормативы объема и технического уровня автоматизации. 136

Комитет Российской Федерации по пищевой и перерабатывающей промышленности (Роскомпищепром)

Нормы технологического проектирования предприятий по производству картофеляпродуктов

Взамен Инструкции 1989г. Сельхозгипропищепрома

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I. Общие положения

I.1. Настоящие Нормы распространяются на проектно-сметную документацию для строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий по производству картофеляпродуктов, а также используется при обосновании целесообразности проектирования и строительства предприятий.

I.2. Проектирование предприятий по производству картофеляпродуктов должно производиться с обязательным соблюдением действующих норм и правил, относящихся к проектированию и строительству промышленных предприятий, правил по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, технологических инструкций по производству картофеляпродуктов, а также системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

I.3. Предприятия картофеляпродуктов проектируются в составе агропромышленных объединений, фермерских хозяйств, цеха малой мощности на плодоовощных базах и предприятиях общественного питания.

I.4. Проектирование предприятий картофеляпродуктов предшествует анализу состояния и перспективы развития сырьевой базы.

I.5. В соответствии с "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий" СН 345-71 предприятия по производству картофеляпродуктов относятся к 7 классу, ширина санитарно-защитной зоны для которых должна быть не менее 50м.

I.6. Производственные процессы основного производства по санитарной характеристике относятся к категории 4, процессы вспомогательного производства - 1б, 1г, 2г (по СНиП 2.09.04.87 "Административные и бытовые здания").

I.7. Классы (шкалы) помещений по условиям среды, категориям взрывопожарной, пожарной опасности и исполнению электрооборудования - см. Приложение I.

1.8. С целью оптимального использования технологического оборудования, инженерных и трудовых ресурсов в течение года целесообразно предусматривать картофелехранилища с закладкой сырья на длительное хранение, а также производство сухого картофельного пюре, используемого в дальнейшем как полуфабрикат.

1.9. В состав предприятий по производству картофелепродуктов могут входить производства условно разделенные на 4 группы:

- продукты длительного хранения - 1 год и более /сухое картофельное пюре, картофель сульфитированный в банках из жести, кракеры/;

- продукты продолжительного хранения - От 1,5 до 9 месяцев /гарнирный картофель, картофельные биточки, котлеты, вареники, клецки/;

- продукты кратковременного хранения, обжаренные - от 15 до 30 суток /чипсы, картофельные снеки, хрустящий картофель, соломка палочки, картофель "Оригинальный"/;

- продукты кратковременного хранения, консервированные /картофель сульфитированный для общественного питания).

1.10. Рекомендуются следующие типы предприятий:

- заводы сухого картофельного пюре, размещенные в особо благоприятных для произрастания картофеля районах.

В составе этих заводов должны входить охлаждаемые картофелехранилища, обеспечивающие полностью потребности предприятия в сырье или частично, если у поставщика есть своя база хранения.

Учитывая большое количество отходов при производстве картофельного пюре, целесообразно его совмещать с производством крахмала и жорнов.

- предприятия, специализированные на производстве замороженных картофелепродуктов, должны быть приближены к местам потребления. Так как для их транспортировки и хранения нужны рефрижераторы, охлаждаемые прилавки и охлаждаемые камеры хранения;

- цехи обжаренных картофелепродуктов могут размещаться как самостоятельно в местах общественного питания, так и на любых предприятиях по переработке плодоовощного сырья для расширения ассортимента;

- цеха сухого картофеля размещаются в составе свечесушительных заводов;

- цеха по производству крахмала целесообразно размещать на плодосводных базах, где могут перерабатываться списанные по качеству партии. Здесь же выгодно размещать участки производства крахмала, в том числе и оброхненного.

Производство концентратов картофельных напитков лучше всего размещать вблизи от заводов винобезалкогольных напитков.

1.11. При определении вместимости картофелехранилища необходимо учитывать естественную убыль картофеля при длительном хранении в соответствии с нормами естественной убыли картофеля для промышленной переработки при длительном хранении в хранилищах, утвержденными Постановлением Госнабза СССР от 7 июля 1967 г.

1.12. При проектировании картофелесортировального пункта на предприятии надо учитывать наличие его в хозяйствах - поставщиках.

1.13. При проектировании предприятий, сооружаемых с использованием импортного оборудования следует руководствоваться требованиями СН 864-67 "Указания по проектированию предприятий /объектов/, сооружаемых на базе комплексного импортного оборудования и оборудования, изготовленного по иностранным лицензиям".

2. Производственная мощность и режим работы предприятия

2.1. Производственная мощность предприятия определяется максимально возможным выпуском готовой продукции в единицу времени при полном использовании производительности ведущего оборудования.

2.2. Ведущим оборудованием при производстве гарнирного картофеля, биточков, вареников, клецек является скоромороозильный агрегат.

2.3. При производстве сухого картофеля, сухого картофельного пюре ведущим оборудованием являются сушилки.

2.4. За единицу времени для определения проектной мощности предприятия принимается календарный год /годовая проектная мощность/.

Годовая проектная мощность картофелеперерабатывающего производства определяется умножением суточной мощности на годовой фонд рабочего времени индивидуальный для каждого вида продукции /с учетом текущей и генеральной обработки/.

2.5. Проектная мощность предприятий складывается из двух показателей - мощности по выпуску товарной продукции и мощности по производству продукции, используемой для последующей переработки /полуфабрикатов/.

2.6. Под сменной производственной мощностью понимается максимально возможный выпуск продукции в течение смены. Основные факторы, определяющие сменную производственную мощность:

- техническая норма производительности основного оборудования;
- количество основного технологического оборудования;
- технически обоснованные затраты рабочего времени для проведения текущей и генеральной санитарной обработки, цикловой чистки, оттайки, смазки, наладки, регулировки;
- продолжительность смены в часах.

2.7. Режим работы основных производств - см. приложение 2.

2.8. На предприятиях по производству сухого картофельного пюре принят 2-х сменный режим работы с продолжительностью смены 8,2 часа при пятидневной рабочей неделе.

При производстве сухого картофельного пюре - пятидневная непрерывная рабочая неделя с продолжительностью рабочего дня 8 часов, что требует 4-х бригадной формы организации труда по 5-х дневному скользящему графику.

2.9. Затраты времени на текущую, генеральную и сезонную санитарную обработку принимать в соответствии с технологическими регламентами и "Инструкцией по санитарным регламентам и санитарной обработке технологического оборудования на предприятиях по

производству продуктов из картофеля⁰, ИЛО НК /г. Минск/,
1965 г.

2.10. Требования, предъявляемые органами санитарно-эпидемиологического надзора к строящимся и действующим предприятиям сформированным в санитарных правилах для предприятий, производящих плодовоовощные консервы, сушеные фрукты, овощи и картофель, квашеную капусту и соевые овощи, утвержденные заместителем Главного санитарного врача СССР 4 апреля 1972 г.

В них входят санитарные требования к территории, водоснабжению, канализации, освещению, отоплению, вентиляции, производственным помещениям, транспорту, сырью площадкам, оборудованию, складам, технологическому процессу, санитарно-бытовым помещениям. Предусмотрены мероприятия по борьбе с грызунами, требования к личной гигиене, ответственность и контроль за выполнением санитарных правил.

Санитарные правила входят в Сборник важнейших официальных материалов по санитарным и противоэпидемиологическим вопросам, том 5, Москва, 1992 г.

2.11. Предприятия по производству продуктов питания из картофеля условно делятся по производственной мощности на три группы:

- а/ предприятия малой мощности - до 8 тыс.т в год;
- б/ предприятия средней мощности от 8 до 6 тыс.т в год;
- в/ предприятия большой мощности - свыше 6 тыс.т в год.

2.12. Ориентировочный ассортимент готовой продукции завода по производству картофеляпродуктов - см. приложение 8.

8. Основные нормативы для разработки технологической части проекта

8.1. Сырье.

8.1.1. Потребность в сырье определяется производственной программой, нормой расхода сырья и потерь при хранении, продолжительностью хранения сырья.

Нормы расхода сырья и рецептуры принимаются в соответствии с технологическими регламентами, утвержденными в установленном порядке.

В случае поступления на переработку картофеля с массовой долей сухих веществ, не соответствующей базовой, производится перерасчет нормы расхода по формуле, указанной в приложении 8.

3.1.2. Для переработки используют картофель свежий по ГОСТ 26852-86, содержание крахмала не менее 15% и сухих веществ не менее 20%.

Картофель и другие компоненты, используемые при производстве картофелепродуктов должны соответствовать "Медицинским требованиям и санитарным нормам качества продовольственного сырья и пищевых продуктов" № 5061-89.

Целесообразно использовать картофель с белой или светло-кремовой мякотью.

Наиболее эффективными сортами для производства картофелепродуктов являются Лорх, Лошицкий, Тесин, Галичинский и др.

Заготовка и переработка картофеля должна осуществляться отдельно по сортам.

Основные характеристики картофеля для промышленной переработки:

размер клубней более 50 мм,

форма - кругло-овальная, продолговато-овальная,

глазки - не глубокие, в минимальном количестве,

вид картофеля - чистый, крепкий, здоровый, запах и вкус - присущие картофелю.

3.1.3. Количественный учет сырья, поступающего на производство, осуществляется весовыми устройствами.

Для учета сырья, поступающего автотранспортом, предусматривается автовесовая.

3.1.4. При расчете транспортного, технологического и весового оборудования, приемных устройств картофеля и картофелехранилищ следует учитывать:

а/ суточный коэффициент неравномерности поступления картофеля равен 2,8;

б/ коэффициент часовой неравномерности поступления картофеля 3,5 /максимальное поступление картофеля за час, отнесенное к среднечасовому поступлению за сезон в течение 2-х смен;

среднечасовому поступлению за сезон в течение 2-х смен;

в/ расчетное время подвоза картофеля автотранспортом в течение суток - 16 часов;

г/ расчетная грузоподъемность автомобиля 5,5-22,0 т;

д/ качество поступающего картофеля определяется сырьевой лабораторией по ГОСТ 26832-86 "Картофель свежий для переработки на продукты питания".

8.1.5. Наливные грузы /растительное масло/, поступающие на предприятие в цистернах, передаются в емкости на хранение по трубопроводам.

Количественный учет этих продуктов производится расходомерами.

8.1.6. Для работы предприятия в межсезонный период делаются запасы сухого картофельного пюре, которое хранится в окладах закрытого типа или в мешках массой нетто до 25 кг.

8.2. Качество выпускаемой продукции

8.2.1. Продукты из картофеля должны вырабатываться из доброкачественного сырья с применением вспомогательных материалов, отвечающих требованиям действующих ГОСТов, ОСТов и ТУ.

8.2.2. Весь технологический процесс должен проектироваться в соответствии с действующими технологическими инструкциями.

8.2.3. Для обеспечения высокого качества продукции технологические линии необходимо оснащать современными средствами автоматизации и контрольно-измерительными приборами.

8.2.4. В штатном расписании предусматривается ремонтная группа для обеспечения работы оборудования в оптимальном режиме.

8.2.5. В состав предприятия должна входить лаборатория, выполняющая функции технического контроля сырья, полуфабриката, готовой продукции и тароупаковочных материалов с целью обеспечения высокого качества конечного продукта.

8.2.6. На готовую продукцию выписывается сертификат качества, если все показатели соответствуют нормативным документам.

Таблица I

Перечень картофелепродуктов	ОСТ, ТУ
Полуфабрикаты из картофеля быстрозамороженные:	ТУ 10.03.757-89
в/ картофель необжаренный гарнирный "Любительск кн" быстрозамороженный	
б/ биточки картофельные быстрозамороженные, в т.ч.	
- биточки картофельные из картофельных хлопьев;	
→ биточки картофельные из свежего картофеля	
Вареники с картофелем быстрозамороженные, в т.ч.	ТУ 10.03-772-89
- вареники с картофелем из свежего картофеля	
- вареники с картофелем из картофельных хлопьев	
Крекеры картофельные-полуфабрикат	ТУ 10.03-756-89.
Картофель крутой /в ломтиках, в виде соломки и лепестков/	ТУ 10.03.771-89
Чипсы картофельные /из сухого картофельного пюре/	ТУ 10-03-358-87
Пюре картофельное сухое	ОСТ 10-12-86
Клецки картофельные быстрозамороженные	ТУ П-40-3-85.
Картофельный продукт обезжиренный "Оригинальный"	ТУ 10-03-40-16-8
Кворост картофельный	ТУ 10.03.639-89

3.3. Фасовка и упаковка картофелепродуктов

3.3.1. Фасовка и упаковка картофелепродуктов производится в соответствии с действующими ОСТАми, ТУ и другими нормативными документами.

Вид фасовки и упаковки зависит от физико-химических свойств продукта и от способа его потребления /индивидуальное, общественное питание и др./.

Все тароупаковочные материалы, используемые для упаковки готовой продукции, должны быть разрешены к применению Госкомсанэпидемнадзором России.

Сухое картофельное пюре в потребительскую и транспортную тару упаковывают согласно требованиям ОСТ 10-12-86 "Пюре картофельное сухое":

по 100-400 г - в потребительскую тару
до 25 кг - в транспортную тару для сети общественного питания и спецпотребителей.

Быстрозамороженные полуфабрикаты из картофеля упаковывают согласно требованиям ТУ 10.03.757-89;

- картофель ранний и поздний обжаренный и необжаренный в целом и резаном виде массой нетто 300, 400, 500, 600, 700, 1000 г;

- котлеты и биточки картофельные по 2, 4, 6, 12 штук массой нетто 160, 320, 480, 960 г.

В качестве упаковочных материалов для картофеля раннего и позднего обжаренного и необжаренного в целом и резаном виде применяют:

- пачки из бумаги по ГОСТ 7247-90;
- пачки из картона по ГОСТ 7933-89 марки А;
- пакеты из лакированного целлофана по ГОСТ 7730-89,

Котлеты и биточки картофельные фасуют:

- по 2 и 4 шт,ки в лакированный целлофан по ГОСТ 7730-89 и другие термосваривающиеся материалы;

- по 6 и 12 штук - пачки из бумаги по ГОСТ 7247-90 и в пачки; покрытые полиэтиленом высокого давления по ГОСТ 16337-77 или другие термосваривающиеся материалы.

Для сети общественного питания быстрозамороженные полуфабрикаты из картофеля фасуют в транспортную тару массой нетто не более 20 кг при высоте слоя не более 30 см.

Полуфабрикат картофельных крекеров фасуют и упаковывают согласно требованиям ТУ 10.03.756-89 массой нетто 50-250 г /потребительская тара/ и 3-15 кг /транспортная тара/.

Клецки картофельные быстрозамороженные фасуют и упаковывают в соответствии с ТУ П-40-3-85, массой нетто 350 и 500 г в картонные пачки или пакеты полиэтиленовые /полиэтиленцеллофановые/ массой нетто 500 г.

Для предприятий общественного питания клецки картофельные фасуют россыпью массой нетто не более 10 кг в ящики из гофрированного картона.

Картофелепродукт обжаренный "Оригинальный" упаковывают согласно ТУ 10-03-40-16-87 для розничной торговли в пакеты из полиэтилено-целлофановой пленки массой нетто 25-200 г, для общественного питания - в ящики из гофрированного картона массой нетто 5 кг.

Вареники с картофелем быстрозамороженные упаковывают в картонные пачки массой нетто 350 и 500 г в соответствии с ГОСТ 12303-80. Допускается фасовка замороженных вареников массой нетто до 1000 г.

Для предприятий общественного питания вареники с картофелем быстрозамороженные упаковывают россыпью массой нетто не более 10 кг в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 18518-86, выстланные пергаментом по ГОСТ 1341-84, подпергаментом по ГОСТ 1760-86.

Пачки вареников комплектуют в пакеты по 20 штук и упаковывают в оберточную бумагу марок А, В, Д по ГОСТ 8273-75 плотностью не менее 100 г/м².

Для перевозки пакетов применяют пакеты по ГОСТ 17308-88.

Число картофелин для реализации в розничной торговле фасует массой по 100-500 г.:

- в пакеты из лакированного целлофана по ГОСТ 7760-89 или пленки ПЦ по ОСТ 6-06-ИЧ-7;

- в коробки по ГОСТ 12301-81 или пакеты по ГОСТ 12308-80, коробки выстилают пергаментом по ГОСТ 1341-84, подпергаментом по ГОСТ 1760-86 или целлофановой пленкой по ГОСТ 7760-89.

Для реализации в сети общественного питания число фасует в транспортную тару массой нетто до 5 кг: ✓

- в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 18311-91Б с вкладышем из гофрированного картона;

- в ящики фанерные по ГОСТ 10181-87.

Ящики выстилают пергаментом, подпергаментом или целлофановой пленкой.

Хрустящий картофель для реализации в розничной торговой сети упаковывают массой от 50 до 100 г в пакеты из лакированного целлофана по ГОСТ 7760-89 или других полимерных пленок /по разрешению Минздрава России/.

Пакеты с хрустящим картофелем упаковывают в фанерные ящики по ГОСТ 10.181-87 с вкладышами из гофрированного картона по ГОСТ 7876-89 марки "Г". Фанерные ящики внутри выстилают оберточной бумагой по ГОСТ 8278-75. Масса ящика нетто не более 12 кг.

Хворост картофельный упаковывают массой нетто от 25 до 250 г в пакеты из лакированного целлофана по ГОСТ 7760-89, полиэтиленцеллофановой пленки по ОСТ 6-06-ИЧ-79, в пакеты из картона по ГОСТ 12308-80.

Для реализации в сети общественного питания и специнтербителям картофельный хворост упаковывают насыпной массой нетто не более 1 кг.

8.8.2. Обеспечение предприятий упаковочными материалами осуществляется по прямым связям, с поставщиками.

8.8.8. Потребность предприятия во вспомогательных материалах определяется расчетом по нормам расхода с учетом потерь.

Таблица 2

Перечень вспомогательных материалов, рекомендованных к применению при производстве картофельных продуктов

№ п/п	Наименование	ГОСТ, ОСТ
1	2	3
1	Картон коробочный марки "А" для изготовления коробок	ГОСТ 758-85
2	Бумага оберточная марки А, В, Д плотностью 100 г/м ²	ГОСТ 8275-75
3	Пленка полиэтиленовая	ГОСТ 10554-82
4	Пленка полиэтиленцеллофановая	ТУ6-12-0204070-2-89
5	Пленка целлюлозная	ГОСТ 770-89
6	Пленка поливинилхлоридная для изготовления тары под пищевых продукты и лекарственные средства	ГОСТ 25250-88
7	Лента клеющая на бумажной основе, ширина 100	ГОСТ 18251-87
8	Вкладыши из гофрированного картона марки Т	ГОСТ 7576-89
9	Этикетка, бумага писчая 70 г/м ² , марки А-	ГОСТ 6656-76
10	Ярлыки маркировочные, бумага писчая 70 г/м ² марки А	ГОСТ 6656-76
11	Бумага подпергаментная	ГОСТ 1760-86
12	Дисперсия поливинилацетатная грубодисперсная марки Ду 47/710 для склеивания коробок	ГОСТ 18992-80
13	Клей для гофрокоробов	ГОСТ 2199-78
14	Ящики из гофрированного картона № 11	ГОСТ 13511-91Б
15	Ящики из гофрированного картона № 24	ГОСТ 13511-91Б
16	Ящики из гофрированного картона № 31	ГОСТ 13511-91Б
17	Вешки бумажные многослойные /непропитанные/	ГОСТ 2226-88
18	Пергамент для застилки гофрокоробов	ГОСТ 1341-84

В.В.А. В таблицах 2-3 приведены нормы расхода тароматериалов по данным А/О "Хелос".

Таблица 2

Нормы расхода тары на производство крушеяного картофеля "Мо. Лозокки" /квасники/

№ п/п	Наименование материалов	Расход на I в готовой продукции		Примечания
		кг	шт	
1	Ящики из гофрированного картона № 41 ГОСТ 18511-91 вместимостью 11,0 кг	-	92,4	при упаковке по 220 кг в один короб
2	Подпергамент для застилки ящиков из гофрированного картона	5,7	-	при упаковке в весового картофеля
Расход на 100 единиц тары				
3	Этикетки "брутто-нетто"	-	102	-
4	Ярлыки укладочные	-	104	-
5	Ярлыки с манипуляционными знаками	-	102	-
6	Ленты клеевые на бумажной основе ГОСТ 18251-72			
	шириной 75 мм	2,1	-	-
	шириной 100 мм	2,7	-	-
7	Реклазные ленты	-	102	-

Таблица 4

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов
на производство картофеля "Любительский"
/замороженные брусочки/

№ п/п	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой про- дукции		Примечание
		кг	шт	
1	Ящики из гофрированного картона № II ГОСТ 13511-91 размером 380x80x253 вместимость 17 кг	-	59,6	для весового картофеля
2	Красочный край коробочек с поли- этиленовым покрытием емкость 600 г	-	1700	для упаковки фасованного картофеля по 600 г
3	Бумага подпергамент для застил- ки гофрокоробов при упаковке весового картофеля	2,0	-	-
4	Клей СВК-10/2 марки А	1,7	-	для заклейки коробочек
5	Дисперсия поливинилацетатная /ПВА/ ГОСТ 18992-80	0,6	-	для боковой и продольной склейки
<u>Расход на 100 единиц тары</u>				
Лента клеивая на бумажной основе ГОСТ 18251-87				
	ширина 75 мм	1,4	-	-
	ширина 100 мм	1,8	-	-

Таблица 5

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов на производство баночек картофельных быстрогозамороженных и коллет картофельных "Московские"

№ п/п	Наименование материалов	Расход на I в готовой продукции		Примечание
		кг	м ²	
1	2	3	4	5
1	Ящик из гофрированного картона № 24 ГОСТ 13511-91 размером 475x285x237			
	вместимость 14,4 кг	-	70,6	при упаковке 80 коробочек по 480 г
	вместимость 12,8 кг	-	79,2	80 упаковок по 2 кг /160 г/
	вместимость 20,0 кг	-	51,7	при упаковке весовых коллет, баночек
2	Ящики из гофрированного картона № 11 ГОСТ 13511-91 размером 680x680x258			
	вместимость 14,4 кг	-	70,6	80 коробочек по 480 г
	вместимость 12,8 кг	-	70,6	60 упаковок по 160 г /2 кг/
	вместимость 20,0 кг	-	51,7	при упаковке весовых коллет, баночек
3	Бумага подпергамент	4,1	-	для упаковки весовых коллет
4	Крой коробочек с полиэтиленовым покрытием	-	2125	при упаковке по 6 кг /480 г/ коллет, баночек

1	2	3	4	5
5	Клей в гранулах СКВ-10/2 марки А	0,9	-	для заклейки коробочек
<u>Расход на 100 единиц тары</u>				
6	Этикетки "брутто-нетто"	-	102	-
7	Листок укладчика	-	104	-
8	Ярлык манипуляционный	-	102	-
9	Лента клеющая на бумажной основе ГОСТ 18251-87			
	ширина 75 мм	1,4	-	для короба № II
	ширина 100 мм	1,8	-	2-мя
10	Рекламные листы	-	102	-

Таблица 6

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов на производство сухого картофельного пюре

№ п/п	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продук-ции		Примечание
		кг	шт	
1	2	3	4	5
1	Мешки бумажные трех-четырёх-слойные, ГОСТ 2226-88			
	фасовка по 10 кг	-	102	
	фасовка по 12 кг		85	
	фасовка по 15 кг		65	
	фасовка по 20 кг		52	
2	Мешки полиэтиленовые из пленки ГОСТ 10354-82 /1960-74/			
	фасовка по 10 кг		102	
	фасовка по 12 кг		85	
	фасовка по 15 кг		68	
	фасовка по 20 кг		52	
3	Ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511-84 /№ 10, 11, 18, 26/, ГОСТ 13516-86 /№ 1, 2, 40/			
	фасовка по 6 кг		168	
	фасовка по 8 кг		126	
	фасовка по 12 кг		84	
4	Шпегат для зашивания бумажных мешков, ГОСТ 17308-88	3,1		
5	Пленка полиэтиленцеллофановая ПЦ-2, ГОСТ 6-06-14-79			
	фасовка по 200 г	50,0		
	фасовка по 150 г	60,6		

Таблица 7

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов на производство быстрозамороженных продуктов из картофеля

№ п/п	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продук-ции		Примечания
		кг	шт	
1	Красочные коробки ГОСТ 12608-80 /масса продукта 600 г/, фасовка на автомате		1675	
2	Красочные коробки ГОСТ 12608-80 /масса продукта 350 г/ фасовка на автомате		2870	
3	Бумага оберточная для групповой упаковки ГОСТ 8276-75 плотность 80 г/м ²	17		
4	Плакат для перевязывания групповой упаковки ГОСТ 17608-88	0,8		
5	Пленка для фасовки картофеля гарнирного в пакеты массой нетто 600 г, ОСТ 6-06-И4-79	68,6		
6	Дисперсия поливинилацетатная марки ДЦ 47/7В для наклейки коробок по 600 г, ГОСТ 18992-80	2,4		
7	То же, для наклейки коробок вместимостью 350 г	3,2		
8	То же, для наклейки ярлыков на групповую упаковку коробок вместимостью 350 г, ГОСТ 18992-80	0,29		
9	То же, для наклейки ярлыков на групповую упаковку коробок вместимостью 600 г, ГОСТ 18992-80	0,19		
10	Картон коробочный марки "А" для изготовления коробок вместимостью 350 г, ГОСТ 7908-89 /на 1000 шт/	26,2		

I ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 -----

6 Бумага этикеточная,
ГОСТ 7626-86 /плотность 70 г/м²/ 0,25

7 Клей

декстрин ГОСТ 6084-74 1,5

дисперсия ПВА 0,7

крахмал 2,0

Таблица 8

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов
на производство обжаренных картофельных продуктов

№ пп	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продукции		Примечание
		кг	шт	
1	2	3	4	5
1	Коробки для фасования чипсов картофельных массой нетто 800 г /при сборке коробок вручную/ ГОСТ 12808-80		8854	
2	Целлофан /при фасовании чипсов картофельных в коробки/ ГОСТ 7780-89	14,8		
3	Бумага оберточная плотностью 80 г/м ² /при двухслойной обертке/, ГОСТ 8278-75	84,0		
4	Ящик из гофрированного картона для упаковки чипсов № 16 /380x285x150/, ГОСТ 13512-91		208	
5	Полиэтиленовые пакеты при фасовании чипсов по 100 г		1010	
6	Ящик из гофрированного картона № 12 /для упаковки чипсов по 800 г /24 коробки/ ГОСТ 13511-91		145	
7	Бумага /весом 1 л.м. - 4 г/ ГОСТ 17806-88	1,5		
8	Декоративная наклейка ярлыков на гофрированные коробки при весовой фасовке ГОСТ 6034-74	0,8		
9	Лента клееная /ширина 75 мм/ ГОСТ 18251-87	14,0		на 100 ящиков
10	Пергамент для выстилки ящиков, плотностью 50 г/м ² , ГОСТ 1341-84	14		

I	2	3	4	5
---	---	---	---	---

II	Картон коробочный марки "А" для изготовления коробок высотностью 600 мм, ГОСТ 7583-82 / на 1000 шт/	58,4	-	
12	Ящики из гофрированного карто- на № II, ГОСТ 12511-91 для картофеля гарнирного быстро- замороженного, поставляемого в обцепит	-	60	

ПРИМЕЧАНИЕ: Нормы расхода полиэтиленовой пленки
в коробки учитывать как взаимозачисляемые.

3.4. Технологическое оборудование и оргтех- оснастка

**3.4.1. Выбор и расчет основного технологического оборуду-
дования производится в соответствии с производственной программой -
ассортиментом и объемом намечаемой к выпуску продукции с учетом
технической производительности машин и аппаратов.**

Оборудование изготавливается из материалов, допущенных органами Гос-
связнадзора.

Подбор оборудования следует производить в соответствии с
наличием серийно выпускаемого заводами и намечаемого к выпуску,
а также прогрессивного, установленного на передовых действующих
предприятиях, и оборудования закупаемого по импорту.

**3.4.2. Техническая производительность оборудования по произ-
водству продуктов из картофеля указана в таблице 9.**

**3.4.3. Оборудование для подготовки картофеля и других компо-
нентов к производству следует размещать в изолированных помеще-
ниях, вблизи помещений для хранения сырья.**

**3.4.4. Емкости для хранения сырья и полуфабрикатов должны
быть оснащены устройствами, обеспечивающими контроль за их рас-
ходом /уровнемерами, тензодатчиками, смотровыми стеклами и др./.**

**3.4.5. Объем расходных емкостей для жидкостей, идущих на
производство, следует предусматривать не менее, чем на потребность
одной смены.**

Передача растворов в расходные емкости должна производиться
насосами.

Таблица № 3

Техническая производительность основного оборудования

Наименование продукции	Ведущее оборудование	Техническая производительность по готовому
1	2	3

Серийно изготавливаемое оборудование

1. Сухое картофельное пюре	Комплекс А9-КД	1,0
2. Вареники с картофелем быстрозамороженные	Линия Б2-АКД	0,5
3. Очищенный и сульфитарованный картофель	Линия очистки и сульфитация картофеля ДСЖ-500	0,8
4. Подготовка и очистка картофеля	Комплекс подготовки и очистки картофеля Ш12-КД	5,0 (посырью)
5. Чипсы	Комплекс производства картофельных чипсов Ш12-КЧ	0,04 0,25
6. Картофельное пюре сухое	Комплекс производства сухого картофельного пюре	0,5 0,25 0,125
7. Клеши быстрозамороженные	Комплекс оборудования для производства быстрозамороженных клешей	0,2
8. Обжаренный картофель-продукт "Оригинальный"	Комплекс производства обжаренного картофель-продукта "Оригинальный"	0,2
9. Сушеные картофель и овощи	Комплексная линия производства сушеного картофеля и овощей	0,25

1	2	3
10. Подготовка и очистка картофеля	Комплекс подготовки и очистки картофеля	2,5 по сырью 1,5 по сырью
17. Концентрат картофельного напитка	Комплекс производства концентрата картофельного напитка	0,2
12. Обжаренные картофелепродукты (хрустящий картофель, соломка, палоска)	Комплекс производства обжаренных картофелепродуктов РЗ-ПОК	0,025

3.4.6. Номенклатура импортного, применяемого в проекте оборудования, определяется заданием на проектирование. Производительность принимается в соответствии с контрактом на закупку этого оборудования и опытом его эксплуатации. При использовании комплектного импортного оборудования следует руководствоваться СН ЗИ-67.

3.4.7. Для расчетов нестандартизированного оборудования, определения количества основного оборудования, выбора технологической схемы, а также других расчетов используют физико-механические свойства сырья и продуктов его переработки, которые указаны в приложении 4.

3.4.8. Компановка технологического оборудования должна обеспечивать поточность и непрерывность процесса переработки сырья, стабильность технологического процесса.

Зону обслуживания оборудования следует принимать шириной не менее 1 м, соблюдая требования по охране труда. При компоновке оборудования следует применять минимальное количество транспортных средств.

3.4.9. Применение в проектах контейнеров регламентировано соблюдением следующих требований:

- скорость движения лент инспекционных контейнеров не должна превышать 0,15 м/сек;
- роликовые контейнеры для передвижения ящиков должны иметь уклон 2-5°, радиус закругления - не менее 2 м, ограждения с двух сторон высотой не менее 150 мм;
- длина рабочего места у конвейера без применения подсобного инвентаря (протиней и шагов) - 0,6 м, с применением - 1,4 м;
- расстояние между отдельными приставными столами должно быть равным 0,8 м;
- расстояние между параллельно расположенными конвейерами должно быть не менее 3,0 м при использовании электропогрузчиков, 1,8 м - без них;
- расстояние между конвейером и стеной при наличии рабочих мест между ними должно быть не менее 1,4 м, при отсутствии их - не менее 1 м;
- высота конвейеров при ручной обработке сырья принимается равной 0,6 м;
- наклон ленточных конвейеров не должен превышать 30°С.

3.4.10. Проектирование стальных внутрицепных и мехпеховых технологических трубопроводов с условным давлением до 10,0 МПа включительно, транспортирующих жидкие и газообразные среды с различными физико-химическими свойствами, осуществляется в соответствии с СН 527-80.

Проектирование стеклянных трубопроводов осуществляется в соответствии с СН 437-81.

Для транспортирования пищевых продуктов следует, как правило, применять трубы по ГОСТам 9940-72, 9941-01, 3262-75 стали ст. 3 из нержавеющей стали марок 12Х18Н10Т, 06Х18Н10Т, 06Х18Н10 и 06Х17Т.

Группы и категории трубопроводов в зависимости от физико-химических свойств и рабочих параметров транспортируемых сред принимаются в соответствии с СН 527-80.

Растительное масло относится к группе "Б" (горючие жидкости), дезинфицирующие и моющие растворы - к группе "В" (негорючие и трудногорючие), трубопроводы - к У категории (Р 1,6 МПа, 120°C).

Все продуктопроводы должны иметь на основных стояках спускные краны для опорожнения трубопроводов.

Уклоны следует принимать, как правило, не менее:

для воды, газов и паров - 0,003

для кислот, щелочей, горючих жидкостей - 0,005

для жидких пищевых продуктов - 0,01

для высоковязких и застывающих сред - 0,02.

Целесообразно предусматривать возможность безразборной мойки трубопроводов.

3.4.11. Наружные продуктопроводы прокладываются на стойках и эстакадах, а внутри помещений - на кронштейнах и т.п. Высота продуктопроводов при пересечении с железнодорожными путями должна быть не менее 5,5 м от головки рельс, при пересечении с автодорогами - не менее 5 м, в помещениях - не менее 2 м. без пересечения оконных и дверных проемов.

3.4.12. Для поддержания требуемого санитарного уровня производства целесообразно предусматривать централизованные отделения для приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, разводку трубопроводов для подачи их к местам применения, поломоечные машины, элеваторные подъемники для обеспечения обработки верхних частей зданий, приспособления для подачи моющих растворов под давлением устройства для мойки танков и т.п.

Для разбрызгивания дезрастворов допускается применение распыловых опрыскивателей.

3.4.13. Отходы, образующиеся в процессе производства, собираются в специально отведенных местах и периодически вывозятся на переработку в соответствии с рекомендациями приложения.

Для санитарной обработки оборудования и помещений в производственных отделениях производится установка раковин, поливочных кранов и трапов. Перечень помещений, в которых они устанавливаются см. приложение.

3.4.14. При применении технологического оборудования и трубопроводов, характеризующихся выделением тепла и влаги, необходимо предусматривать герметизацию и теплоизоляцию источников тепла с тем, чтобы температура нагретых поверхностей не превышала 45°C.

Изоляцию предусматривать согласно рекомендациям, данным в каталогах серии 7903,9-2 выпуск 1-2 "Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами" Минмонтажспецстроя СССР.

3.4.15. При проектировании в технологические линии, во избежание попадания стальных предметов и металлопримесей в продукт и оборудование (дробилки, грануляторы, вальцевые станки), необходимо включать электромагнитные сепараторы (У1-БМЗ, У1-БМП или другие аналогичные)

В гравитационных спусках допустимо применение постоянных магнитов с подъемной силой не менее 10 кг.

3.4.16. Оборудование и транспортирующие устройства, при работе которых выделяется значительное количество пыли (завальные ямы, сепараторы, просеиватели) необходимо применять только в герметичном исполнении и подсоединять к системе аспирации. Аспирационные установки разрабатываются в соответствии с "Указаниями по проектированию аспирации на крупозаводах".

3.4.17. При проектировании для монтажа и демонтажа тяжелых деталей вальцевых станков, моечных машин необходимо предусматривать монорельсы для перемещения подъемных механизмов. В перекрытиях - предусматривать люки для демонтажа оборудования.

Минимальное расстояние от пола до круга электро тали, находящегося в верхнем положении, должно быть не менее 3 м. Радиус закругления монорельса для электро тали должен быть не менее 1,5 м.

3.4.18. Для промежуточного хранения сырья и полуфабрикатов устанавливаются силосы или бункера, количество и вместимость которых определяется расчетом исходя из 2-5-и суточного запаса.

Они должны быть снабжены устройством для учета находящегося в них сырья: уровнемерами, смотровыми стеклами, тензометрическими датчиками.

3.4.19. Предварительные расчеты производственных площадей производятся в соответствии с приложением "Нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование".

3.4.20. При комплектовании технологических линий и участков следует учитывать размеры энергозатрат. Удельный расход топливно-энергетических ресурсов на технологические нужды см. приложение. 28 ✓

3.4.21. Потребность предприятия в оргтехоснастке определяется для каждой технологической линии в зависимости от принятой в проекте технологической схемы и оборудования, а также схемы механизации. При этом должен использоваться опыт передовых действующих предприятий.

К организационной и технологической оснастке относятся:

- пусковая аппаратура оборудования;
- пульта управления;
- инвентарь для уборки;
- решетчатые настилы;
- инструменты для ремонта;
- стулья поворотные;
- мерная посуда для дозирования компонентов смеси;
- бачки, лотки;
- передвижные емкости и т.д.

3.5. Проектирование предприятий с применением блоков оборудования

3.5.1. Перспективным решением ускорения монтажа и сокращения сроков строительства, а также повышения технического уровня производства является поставка на строящийся объект оборудования, предварительно скомплектованного на машиностроительном заводе в блоки.

Эти составленные блоки при работе должны использоваться в соответствии с их работой при работе машин

3.5.2. При проектировании объектов с применением блоков следует руководствоваться ВСН "Технические требования (монтажные) к проектированию объектов перерабатывающей промышленности Госагропрома СССР с применением блоков. Технология производства", разработаны ВНИПКМ легпродмонтаж.

3.5.3. При разработке блоков учитывают требования СНиП 3.01.01-85 и 3.05.05-84.

3.5.4. Технические условия на разработку проектной документации с применением блоков разрабатывает генпроектировщик в составе задания на проектирование с участием разработчика установки, заказчика и института "ВНИПКМ легпродмонтаж".

3.6. Степень механизации труда, уровень автоматизации производства

3.6.1. Степень механизации по основному, вспомогательному производству или в целом по предприятию определяется как отношение численности рабочих основного вспомогательного производства или в целом по предприятию, занятых механизированным трудом, к общей численности работающих в соответствующем подразделении.

$$C_M = \frac{d_M}{d} \times 100, \quad \text{где}$$

C_M - степень механизации

d_M - количество рабочих, занятых механизированным трудом

3.6.2. Уровень автоматизации и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом определяют по "Методике расчета уровня автоматизации", Москва 1990 г. ВЗИИП.

3.7. Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ

3.7.1. Решения по механизации ПРТС работ принимаются в соответствии с утвержденными типовыми схемами механизации для отдельных участков, разработанными ГипроНИИсельпром, г. Орел.

3.7.2. Средства механизации должны приниматься с учетом санитарных норм, требований по охране труда ГОСТ 12.3.009-76 СС БТ в т.ч. пожарной и взрывопожарной безопасности с учетом категорий помещений, определенных по ОНП 24-46.

3.7.3. Для транспортировки картофеля применяют безнапорный и напорный гидротранспорт, на основе следующих исходных данных:

- коэффициент кратности расхода воды (количество воды, отнесенное к количеству картофеля) - 5;

- уклон на участках прямых (мм/чел) - не менее 0,012, закругленных - 0,015 - 0,018.

- скорость движения гидрос еси в желобе м/сек 0,65-1,00

При обратном использовании воды предусматривается добавка в размере 20% от объема воды в обороте

радиус закругления, м 3,0 не менее

начальная скорость поступления в желоб воды принимается, м/сек не менее 2,5

3.7.4. Вода из гидрожелоба не должна попадать в моечную машину. Необходимо предусматривать удаление загрязненной воды и тяжелых примесей (камней, земли и т.д.).

3.7.5. Оборудование для напорной гидротрансп. тной установки (насосы, трубопроводы гидравлические элеваторы) подбираются по расчету.

8.7.6. При разрезке оригинальных схем механизации допускается применение нового нестандартизированного оборудования не выше 3-4 категории сложности.

8.8. Склады сырья, готовой продукции и тароупаковочных материалов

8.8.1. Склады сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции располагаются в отдельных, изолированных от основных производственных площадей, помещениях.

8.8.2. Площади складов определяются из расчета необходимых запасов грузов и норм укладки продукта на 1 м² площади пола с учетом проходов.

8.8.3. Высота складских помещений при хранении в штабелях 4,8 - 6,0 м.

8.8.4. При тарном хранении грузов в штабелях следует принимать:

а/ проходы:

- проходы между штабелями - не реже чем через 12 м шириной 0,8 м;
- расстояние от штабелей до стен - 0,6 м;
- расстояние между штабелями и стенами предусматривается не менее 0,8 м;

б/ проезды:

- для электротрансгрузчиков - 3,0 м,
- для тележек с подъемной платформой - 2,0 м
- высота дверных проемов 2,4 м.

8.8.5. При складах предусматриваются и временные и отгрузочные экспедиции с выходом на автомобильную или ж.-д.рампу с навесом.

8.8.6. Ширина автомобильной ramпы должна приниматься не менее 4,5 м, высота - 1,2 м.

Навес над ramпой следует принимать в зависимости от вида транспорта и размер его должен исключать возможность попадания атмосферных осадков при загрузке и выгрузке грузов из транспорта.

3.8.7. Ширину ж.-д. ramпы следует принимать согласно СНиП 2.11.01-85 не менее 6 м, край наводдолжен перекрывать ось железнодорожного пути на 0,5 м. Высоту ramпы следует принимать 1,1 м от уровня верха головки рельса.

По краю ramпы следует предусматривать бортик высотой 100 мм.

3.8.8. Для сообщения экспедиции с ramпой предусматриваются ворота, оборудованные в зависимости от климатических условий тепловой воздушной завесой.

Минимальные размеры проема ворот:

ширина - 5 м, высота - 5 м. Для предприятий малой мощности можно принять минимальные размеры проема ворот:

ширина - 1,95 м, высота - 2,4 м.

3.8.9. В помещениях склада и экспедиции должно быть предусмотрено оборудование для механизированной уборки помещения.

3.8.10. Для хранения хозяйственных и технических материалов, запасных частей необходимо предусматривать материальные склады.

Поддоны хранятся в соответствующих складах в специально отведенных местах.

Отходы производства собираются гидротранспортерами и подаются в отделение утилизации, где производится отделение жидкой фазы и отгрузка потребителю.

3.8.11. Перемещение и складирование сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции в цехах и складах должно выполняться в виде укрупненных грузовых единиц /контейнеры, пакеты/ на поддонах с помощью напольного электрофицированного транспорта /электропогрузчиков, электротележек и т.д./. Межэтажные передачи-пакетов - грузовыми лифтами.

Склады сырья, готовой продукции и тароупаковочных материалов проектировать в соответствии со СНиП 2.11.01-85.

Б. Сырье

3.8.12. Основные виды сырья, используемого на предприятиях по производству картофельных продуктов и нормы его складирования приведены в приложении II п.1.

3.8.15. Сырьевые склады должны оборудоваться:

а) при расположении склада в подвальном этаже - ленточными приемными конвейерами, подающими тарные грузы непосредственно с автотранспорта или ж.-д. вагонов.

- спусками (склизами) или рольганговыми дорожками с укладкой на поддоны в складе;

- подъемниками и грузовыми лифтами с укладкой на поддоны, на грузовой рампе.

б) при поэтажном размещении - конвейерами для штучных грузов, грузовыми лифтами с укладкой на поддоны при разгрузке транспортных средств на рампе и подаче в склад пакетами.

в) для транспортировки картофеля применяется безнапорный и напорный гидротранспорт.

Исходные данные для проектирования безнапорного гидротранспорта:

- коэффициенты кратности расхода воды кг/кг продукта (без учета оборота) - 5

- уклон на участках прямых мм/м - не менее 0,012 м; закругленных мм/м - 0,015 - 0,018 м.

- скорость движения гидросмеси в желобе м/сек - 0,65 - 1,0;

- радиус закругления гидрожелоба не менее 3 м;

- начальная скорость поступления в желоб воды не менее 2,5 м/сек.

При обратном использовании воды принимаем подпитку системы в размере 20% от объема воды в обороте.

Вода из гидрожелоба не должна попадать в моечную машину. Предусматривать удаление загрязненной воды и тяжелых примесей (камни и т.д.).

Оборудование для напорной гидротранспортной установки (насосы, трубопроводы, гидравлические элеваторы) подбирается по расчету.

3.8.16. Высоту складирования картофеля рассыпью принимать 5 м, в таре - 5,5 м.

В. Готовая продукция

3.6.17. Складирование готовой продукции, упакованной в ящики из гофрированного картона должно производиться укрупненными единицами - пакетами, сформированными на поддонах по ГОСТ 9078-84 или ящичных и стоечных поддонах.

3.6.18. Фасованная готовая продукция, предназначенная для реализации в торговой сети, оборудованной под прием продукции в таре - оборудовании, должна складироваться в таре - оборудовании (контейнерах).

3.6.19. При складе готовой продукции должна быть предусмотрена отгрузочная экспедиция, площадью не более 20% от площади склада для штучной и контейнерной отгрузки.

Длина фронта экспедиции определяется исходя из принятого количества отгрузочных ворот. При экспедиции должна предусматриваться контора и комната для ожидания, площадью не менее 12 м каждая.

3.6.20. При проектировании холодильных камер для замороженных картофелепродуктов следует руководствоваться "Межотраслевой инструкцией по определению емкости холодильников", разработанной ВНИИ холодильной промышленности.

Г. Тароупаковочные материалы

3.6.21. Складирование тароупаковочных материалов, за исключением материалов в рулонах должно производиться укрупненными единицами-пакетами, сформированными на поддонах.

3.6.22. Для хранения полиэтилен - целлофановой пленки "Щ" необходимо предусмотреть отдельное помещение с кондиционированием воздуха.

Режимы хранения:

Температура воздуха + 20°C

Влажность - 65%.

3.8.23. На предприятии должно быть предусмотрено помещение для приема тары - оборудования, площадью не менее 18 м² и помещение для их санитарной обработки.

3.8.24. При складе тароупаковочных материалов должна быть предусмотрена приемная экспедиция, площадью не менее 26 м².

3.9. Состав подсобных помещений

3.9.1. Площади подсобных помещений следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04. Состав подсобных помещений см. Приложение - 19

3.9.2. На предприятиях по производству картофелепродуктов должна предусматриваться лаборатория физико-химического контроля и качества. Цеховые лаборатории организуются для контроля технологического процесса по стадиям производства, состав помещений см. Приложение 15 .

Основное оборудование и инвентарь производственно-технологических лабораторий см. Приложение № 16 .

3.9.3. Для проведения планово-предупредительного ремонта следует проектировать ремонтно-механические и столярные мастерские. Они проводят и текущие ремонтные работы.

3.9.4. Для ремонта электродвигателей и другого электрооборудования следует предусматривать электроремонтные мастерские.

3.9.5. Для ремонта, наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов в составе предприятия должны быть мастерские ремонта КИП.

3.9.6. На предприятиях, применяющих электропогрузчики, необходимо предусматривать зарядные станции.

3.9.7. Перечень оборудования механических мастерских см. приложение № 17 ✓.

3.9.8. В зависимости от местных условий в каждом конкретном случае решается вопрос об организации котельной для получения технологического пара, компрессорной, АТС и т.д.

3.10. Охрана труда и производственная санитария

3.10.1. Техника безопасности и охрана труда должны предусматриваться в проекте в соответствии с требованиями ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

3.10.2. Проектирование воздушных компрессорных установок должно производиться в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов", утвержденных Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971 г. и ГОСТом 12.2.016-81 ССБТ "Общие требования безопасности".

3.10.3. Помещение зарядных станций следует разрабатывать в соответствии с "Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей", разработанных Тяжпромэлектропроектom, утвержденных 05.03.74.

3.10.4. Уровень шума в производственных помещениях регламентируется "Санитарными нормами и правилами по ограничению шума на производстве" и ГОСТом 12.1.003-83 ССБТ "Шум. Общие требования безопасности".

3.10.5. Предельно допустимые величины вибрации регламентируются ГОСТом 12.1.012-90 ССБТ "Вибрация. Общие требования безопасности".

3.10.6. Технологическое оборудование и транспортирующие устройства, выделяющие пыль следует аспирировать, путем использования аспирационных установок с тем, чтобы запыленность воздуха в производственных помещениях не превышала допустимой. Объем воздуха, удаляемого аспирационными установками, местными отсосами и тепловыделения от технологического оборудования см. приложение . Во всех помещениях отнесенных к категории "Г" и "В" не допускается установка нагнетательных фильтров.

Приточные вентиляционные системы должны обеспечивать соблюдение санитарных норм запыленности, температуры и влажности воздуха согласно ГОСТу 12.1.005-78 ССБТ "Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования".

3.10.7. В случае применения в качестве топлива природного газа, снижение его давления производится в газорегуляторном пункте (ГРП) или в газорегуляторных установках (ГРУ), места размещения которых на предприятии регламентируются действующими правилами безопасности в газовом хозяйстве.

3.10.8. Установка агрегатов, работающих на газе, должна проектироваться с соблюдением "Правил безопасности в газовом хозяйстве" Гостехнадзора и СНиП 2.04.08-87.

3.10.9. Для удобства и безопасности в работе следует использовать цветную окраску, согласно требованиям ГОСТа 12.4.026-76 ССБТ "Цвета сигнальные и знаки безопасности" и ГОСТа 14202-69. "Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные штилки".

3.10.10. Проходы и проезды между оборудованием параллельных линий должны быть шириной не менее:

- а) без проезда тележек, электропогрузчиков - 1,8 м;
- б) с проездом тележек, электрокаров - максимальной ширины нагруженного транспорта плюс 1,8 м.

3.10.11. Расстояние между оборудованием и осевой при наличии рабочих мест между ними должно быть не менее 1,4 м, а при отсутствии их - не менее 1 м.

3.10.12. Расстояние между отдельными машинами (аппаратами) должно быть не менее 0,6 м, а ширина прохода между рядами машин по фронту обслуживания - не менее 1,5 м.

3.10.13. Для обслуживания оборудования, размещенного на высоте более 1,5 м от пола должны быть устроены площадки, ширина площадки должна быть :

- а) на рабочем месте не менее 1,5 м
- б) на проходах - не менее 1 м

Площадки должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 м.

Лестницы для площадок, расположенных на высоте до 1,5 м должны иметь уклон не более 45° , а на высоте более 1,5 м - не более 50° .

3.10.14. Пароводотермические и паровые агрегаты должны быть оснащены:

а) манометром, установленным на трубопроводе пара до запорной арматуры или на пульте управления;

б) предохранительным клапаном, установленным на присоединительном трубопроводе пара, непосредственно присоединенном к корпусу сосуда;

в) запорной арматурой, установленной на трубопроводах, подводящих и отводящих пар из корпуса сосуда;

г) дренажным устройством для удаления конденсата;

д) приспособлением (вентиль, кран) для контроля отсутствия давления в корпусе сосуда перед его открытием

е) автоматическим редуцирующим устройством, установленным на подводящем трубопроводе пара, с манометром и предохранительным клапаном, установленным на стороне меньшего давления. До редуцирующего устройства должен быть также установлен манометр.

3.10.15. Пароводотермические и паровые агрегаты должны быть оборудованы местными отсосами, установленными у места загрузки и выгрузки.

3.10.16. Помещение обжарочных печей должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией с воздушным душем у фронта обслуживания аппарата. У обжарочных печей должна быть рабочая площадка со смонтированными на ней пусковыми устройствами.

3.10.17. Гидравлические транспортеры, расположенные на высоте менее 1 м от уровня земли, должны быть закрыты щитами или ограждены.

3.10.18. Высота галерей и туннелей, где расположены гидравлические транспортеры, должна быть не менее 2 м, а ширина прохода, свободная от транспортера, не менее 0,7 м.

3.10.19. При длине гидравлического транспортера более 50 м и необходимости перехода через него должны быть устроены переходы через каждые 25 м.

3.10.20. Колодез с запорным устройством для регулировки подачи воды в гидротранспортер должен быть выведен на поверхность на высоту 1 м от уровня земли (пола).

3.10.21. Санитурную обработку технологического оборудования, инвентаря и помещений предусматривать в соответствии с "Инструкцией по санитарным регламентам и санитарной обработке технологического оборудования на предприятиях по производству продуктов из картофеля", изд. Минск, 1955 г.

3.11. Отходы производства

3.11.1. При проектировании следует предусматривать комплексное использование сырья.

3.11.2. По своему агрегатному состоянию отходы подразделяются на некондиционный картофель, твердые и жидкие отходы.

3.11.3. Сточные воды из отделения утилизации поступают на локальные очистные сооружения.

Нормативы образования, сбора и переработки вторичного сырья (отходов)

Таблица 10

Наименование картофелепродукта	Способ очистки картофеля	Норма образования вторичного сырья,	Норматив сбора вторичного сырья от массы переработанного сырья
1	2	3	4

Сухое картофельное пюре в виде:

- крупки (по совмещенной технологии)	паровой	47,5	45,3
- хлопьев	паровой	43,1	40,9
- гранул	паровой	37,6	35,4
- крупки (по однопочечной схеме)	паровой	41,5	39,3
Картофель гарнирный быстрозамороженный	паровой, механический	48,5 66,7	46,5
Хрустящий картофель	то же	31,2	28,9
Биточки картофельные быстрозамороженные	паровой	46,6	44,6
Сушеный картофель	паровой	33,0	30,8

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА К ДРУГИМ ЧАСТЯМ ПРОЕКТА

4.1. Генеральный план и транспорт

4.1.1. Генеральный план и транспорт предприятий по производству картофелепродуктов следует проектировать в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил: СНиП П-89-80, СНиП 2.09.03-85, СП 245-71, СНиП 2.05.02-85, СНиП 2.05.07-85^х.

4.1.2. На территории предприятия, кроме основных и вспомогательных зданий и сооружений следует предусматривать:

- площадки для размещения контейнеров мусора;
- площадки для хранения тары (по заданию технолога);
- маневровые площадки перед погрузочно-разгрузочными рампами.

4.1.3. Расстояния между зданиями, сооружениями и площадками следует принимать в соответствии со СНиП П-69-80, таблицы 1,2.

4.1.4. Ширина проезжей части дорог и производственным корпусам должна быть не менее 7,0 м, прочих дорог с односторонним движением автомобилей 4,5 м, пешеходных дорожек 1,5 м.

4.1.5. Размеры маневровых площадок перед погрузочно-разгрузочными рампами следует принимать с учетом типа автотранспорта. Минимальная ширина маневровой площадки (с учетом проезда) для большегрузного транспорта - не менее 30 метров.

4.1.6. Покрытие всех площадок, проездов, грузовых и складских дворов следует предусматривать из асфальтобетона пешеходных дорожек и тротуаров - из асфальта или бетонных тротуарных плит.

4.1.7. Необходимость проектирования подъездного железнодорожного пути определяется в каждом конкретном случае, исходя из грузооборота, способов доставки сырья, вспомогательных материалов и отгрузки готовой продукции, при наличии соглашения с органами Министрства путей сообщения.

4.1.8. При наличии железнодорожного подъездного пути перевозки находятся примерно в следующем соотношении:

железнодорожные - 70%

автомобильные - 30%

4.1.9. Ограждение предприятия следует проектировать в соответствии с СН 441-72^X с учетом требований архитектурно-планировочного задания.

4.2. Архитектурно-строительные решения

А. Производственные здания и сооружения

4.2.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных, энергетических, транспортных, складских зданий и сооружений разрабатываются в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СНИП 2.09.02-85,

СНИП 2.09.08-85,

СНИП 2.11.01-85,

СНИП 2.01.02-85

ОНТП 24-86,

СН 245-71.

4.2.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий рекомендуется принимать с использованием унифицированных габаритных схем прогрессивных строительных конструкций одноэтажных и многоэтажных зданий, исходя из принципа максимально возможного блокирования.

4.2.3. Производственные здания предприятия большой и средней мощности проектируются, в основном, многоэтажными. Сетка колонн может быть принята 6x6 м, 6x9 м, 6x12 м в зависимости от величины нагрузок на перекрытия и строительной базы подрядчика. Высота этажей - 6,0 м, 4,8 м (в зависимости от габаритов оборудования).

Предприятия малой мощности могут проектироваться одноэтажными в сетке колонн 6x12 м, 6x18 м, 6x24 м.

4.2.4. Нормативные временные нагрузки принимаются по технологическим данным с учетом веса оборудования и сырья, расположения нагрузок, размеров опорной поверхности, динамичности, а также веса напольного транспорта.

Расчетные нагрузки принимаются с учетом коэффициентов перегрузки в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".

4.2.5. В стенах и перекрытиях зданий по этажам должны предусматриваться монтажные проемы с размерами, отвечающими габаритам оборудования и строительным конструкциям. Над крупногабаритным оборудованием, имеющим тяжелые детали, по технологическим требованиям следует предусматривать грузоподъемные механизмы для возможности монтажа и демонтажа этих деталей.

4.2.6. Выбор типа пола следует производить по технологическим данным в зависимости от характеристики условий его эксплуатации в соответствии с требованиями СНиП 2.03.13-88 "Полы" и приложением 21.

4.2.7. Внутреннюю отделку помещений рекомендуется выполнять в соответствии с характеристикой, указанной в приложении 22.

4.2.8. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха внутри помещений для расчета строительных конструкций принимаются в соответствии с приложением 24.

4.2.9. Естественное освещение производственных помещений должно соответствовать требованиям СНиП П-4-79.

4.2.10. Замена естественного освещения искусственным допускается в складах сырья, готовой продукции, тары, цеховых кладовых, помещениях подготовки тары, машинных отделениях фреоновых холодильных установок, вентиляционных камерах, моечных, вспомогательных помещениях, отделениях, связанных с предварительной обработкой сырья, гардеробных, санузлах, компьютерных и проходных, комнатах дежурного персонала, кроме помещений с категориями А и В.

4.2.11. Для защиты производственных и складских помещений от насекомых и грызунов должны предусматриваться следующие мероприятия:

полы, стены, перегородки и внутренние двери производственных и складских помещений должны быть беспустотными; допускается применение многопустотных плит перекрытий с задел-

кой торцов бетоном, применение каркасных перегородок с пустотами или с заполнением пустот минеральной ватой и т.п. материалами не допускается;

при проектировании заполнения оконных проемов в помещениях для производства пищевых продуктов следует предусматривать возможность установки защитных сеток (от мух и других насекомых) в местах открывающихся створок;

в зданиях предприятий - ограждение стальной сеткой (с ячейками не более 12х12)мм) вентиляционных отверстий в стенах и воздуховодах, расположенных в пределах высоты 0,5 м над уровнем пола, и окон подвальных зданий.

4.2.12. Для заполнения проемов в наружных стенах помещений с мокрыми и влажными рамами, предназначенных для размещения цехов по производству пищевых продуктов, применение стеклблоков не допускается.

Б. Вспомогательные здания и помещения

4.2.13. Вспомогательные здания и помещения предприятий *картофельперерабатывающ.* промышленности проектируются в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-67 "Административные и бытовые здания" с учетом уточнений отдельных положений СНиП, обоснованных спецификой предприятий по производству картофелепродуктов, согласованных с органами государственного надзора в установленном порядке.

4.2.14. При расчете бытовых помещений принимается следующий состав производственного персонала:

для основных процессов пшечеконцентратного производства:

женщин - 80%

мужчин - 20%

для подсобных служб (механическая, столярная и т.п. мастерские, тароупаковочные цеха);

женщин - 20%

мужчин - 80%

для административно-управленческого персонала:

женщин - 80%

мужчин - 20%.

4.2.15. Гардеробные блоки рассчитываются на весь производственный персонал, непосредственно соприкасающихся с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией. Кроме основных

штатов следует учитывать практикантов в количестве 5% от основного штата производственного корпуса. Для практикантов должна предусматриваться шкафы в гардеробах уличной, домашней и специальной одежды.

В гардеробных помещениях следует предусматривать возможность установки дополнительных шкафов из расчета 10% от основного штата.

Группа производственных процессов по профессиям приведена в разделе настоящих норм.

4.2.16. По группе 4 производственных процессов следует предусматривать следующий состав санитарно-бытовых помещений:

- гардеробные - общие, оборудованные шкафами с двумя отделениями на одного человека;

- душевые - из расчета 7 человек на одну душевую сетку, умывальные - из расчета 10 человек на один кран умывальника (по численности работающих в максимальной смене).

4.2.17 При производственных цехах должны быть предусмотрены помещения для отдыха в рабочее время.

Количество рабочих, пользующихся этими помещениями, определяется из расчета 30% работающих в наиболее многочисленной смене цеха.

4.2.18. Помещения культурного обслуживания работающих на предприятии, учитывая размещение основных производственных цехов в одном корпусе, следует предусматривать, как правило, в административно-бытовом корпусе.

4.2.19. Зал собраний и совещаний следует совмещать. Площадь зала определяется из расчета 100% работающих в максимальной смене на предприятии, включая административно-управленческий персонал.

4.2.20. На предприятии должны быть предусмотрены кабинеты директора, главного инженера, главного механика, кабинет по технике безопасности и пожарной безопасности. Площади помещений следует определять в соответствии со СНиП 2.09.04-87.

4.2.21. Помещения общественного питания и здравоохранения следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87.

4.2.22. В целях повышения качества изделий, на крупных предприятиях следует предусматривать помещение для проведения дегустации, площадью не менее 18 м².

4.2.23. Стирку специальной одежды, как правило, следует предусматривать в коммунальных специализированных прачечных для пищевых предприятий.

В случае необходимости размещения прачечной в составе подсобных служб проектирование прачечных следует выполнить в соответствии с п.2.20 СНиП 2.09.04-67.

4.2.24. В составе бытовых помещений следует предусматривать бельевую, площадью 12-18 м², с кладовой загрязненной спецодежды площадью 3-4 м². В этом случае кладовые для хранения частей и грязной одежды при гардеробных не предусматриваются.

4.2.25. Состав помещений для профессионального обучения рабочих следует принимать в зависимости от численности работающих, при среднем количественном составе группы 25-30 человек:

- до 500 человек - 1 кабинет спецтехнологии
- от 501 до 1000 человек - 1 кабинет спецтехнологии и
1 классную комнату
- от 1001 до 2000 чел. - 1 кабинет спецтехнологии и
2 классные комнаты
- свыше 2000 человек - 1 кабинет спецтехнологии и
3 классные комнаты

4.2.26. При проходной должно быть предусмотрено помещение для охраны площадью 12-18 м² и помещение площадью 12-18 м² для хранения вещей, хозяйственных сумой, которое допускается совмещать с помещением охраны или гардеробом уличной одежды, располагаемом в вестибюле.

4.2.27. На предприятиях по производству картофелепродуктов при количестве работающих в наиболее многочисленную смену менее 100 вспомогательные помещения следует размещать в производственном здании.

4.3 СНАБЖЕНИЕ СКАТЫМ ВОЗДУХОМ

4.3.1. На предприятиях картоплеперерабатывающей промышленности предусматриваются воздушные компрессорные установки для снабжения скатым воздухом (0,4... 0,8 МПа) технологического оборудования и средств автоматизации.

4.3.2. Источниками скатого воздуха могут служить стационарные воздушно-компрессорные станции и автономные компрессорные установки.

4.3.3. При проектировании следует, по возможности, использовать типовые проекты воздушно-компрессорных станций.

4.3.4. При проектировании воздушных компрессорных установок следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов", утвержденных Госгортехнадзором 07.12.71 г. и СН 364-67.

При использовании компрессорных установок, на которые не распространяется действие указанных правил, следует руководствоваться требованиями заводов-изготовителей и другими нормативными документами.

4.3.5. Выбор рабочей производительности компрессорной станции следует осуществлять по средней расчетной потребности в скатом воздухе с учетом пиковых нагрузок и собственных потребностей компрессорной.

Непроизводительные потери скатого воздуха следует принимать не более 20%.

4.3.6. Определение числа установленных компрессоров следует производить с учетом:

- а) предпочтительности равенства единичных производительностей и однотипности установленных компрессоров;
- б) обеспечения 100% резерва компрессора с наибольшей производительности.

4.3.7. Параметры скатого воздуха определяются по техническим характеристикам потребителей.

4.3.8. Осушку сжатого воздуха, при необходимости, следует предусматривать в серийных установках и устройствах.

4.3.9. Допускается размещение небольших компрессорных установок (мощность электродвигателя менее 14 кВт) в многостаночных зданиях при условии соблюдения требований безопасности.

4.3.10. Автоматизация воздушно-компрессорных станций и установок должна способствовать повышению безопасности при эксплуатации, уменьшению численности обслуживающего персонала и созданию оптимальных санитарных условий труда.

4.3.11. Численность обслуживающего персонала следует принимать в соответствии с "Нормативами численности рабочих компрессорных станций (установок)" ЦИИТ Госкомтруда. ✓

4.4 охлаждение

4.4.1. На предприятиях карто-селеперерабатывающей промышленности предусматриваются холодильные установки для холодноснабжения камер хранения сырья и готовой продукции, скороморозильных аппаратов и систем кондиционирования воздуха.

4.4.2. Источниками холода могут служить центральные холодильно-компрессорные станции и автономные холодильные установки.

4.4.3. При проектировании следует, по возможности, использовать типовые проекты холодильников и озодехранителей.

4.4.4. При проектировании холодильных установок следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем" утвержденных Госспецатомнадзором 01.10.71 г. "Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", утвержденных Первым заместителем Председателя Государственной комиссии Совмина по продовольствию и закупкам 27.02.73, "Правил устройства и безопасной эксплуатации рефронтных холодильных установок", утвержденных заместителем Председателя Госагропрома 27.02.85 г. и Оп 384-87.

4.4.5. При выборе холодильного агента необходимо учитывать технические характеристики потребителей и возможность размещения холодильно-компрессорных станций в соответствии с требованиями соответствующих правил техники безопасности.

Использование холодильных агентов, применение которых ограничено отечественными или международными соглашениями, допускается только при отсутствии необходимого серийного холодильного оборудования, работающего на альтернативных холодильных агентах.

4.4.6. При проектировании холодильных систем непосредственно го охлаждения следует отдавать предпочтение комбинированным системам.

4.4.7. Холодильные установки следует подбирать в соответствии с суммарной потребностью в холоде с учетом несопадения максимальных нагрузок и потерь в трубопроводах/ в системах непосредственного охлаждения -7%, в системах с промежуточным хладонотелем-12%.

4.4.8. Определение числа установленных холодильных машин /компрессоров/ следует производить с учетом:

а/предпочтительности равенства единичных производительностей и однородности компрессоров;

б/обеспечения гибкости в работе системы холодоснабжения предприятия.

Число установленных холодильных машин/компрессоров/ должно быть, как правило, не менее двух.

В системах холодоснабжения, обеспечивающих поддержание технологических режимов, следует предусматривать резервную холодильную машину / компрессор/.

Сырье, готовая продукция и отходы хранятся в разных холодильных камерах.

4.4.9. Холодильные установки должны быть, как правило, комплексно автоматизированными, обеспечивающими повышение безопасности, уменьшение численности обслуживающего персонала и создание оптимальных санитарных условий труда.

4.4.10. Численность обслуживающего персонала холодильных установок следует принимать в соответствии с "Нормативами численности рабочих холодильных установок" ЦЕНТ Госкомтруда.

4.5 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

4.5.1. Источником теплоэнергии для предприятий по производству продуктов питания из картофеля могут служить собственная котельная или посторонний источник тепла.

4.5.2. Расход теплоэнергии складывается из расходов на отопление, вентиляцию, кондиционирование, воздушно-тепловые завесы, технологические и хозяйственно-бытовые нужды, которые следует рассчитывать руководствуясь действующими строительными нормами и правилами.

4.5.3. Теплоносителем для систем отопления, вентиляции, кондиционирования и воздушно-тепловых завес может служить высокотемпературная вода $T_1 - T_2 = 150^\circ\text{C} - 70^\circ\text{C}$ или $T_1 - T_2 = 130^\circ - 70^\circ$, для горячего водоснабжения - вода $T = 65^\circ\text{C}$, для технологических нужд - пар давлением $P = 0,01 - 1,0 \text{ МПа}$ пищевого качества, без канцерогенных веществ, т.к. имеет контакт пара с продуктом.

4.5.4. Для приема теплоносителей и распределения их по потребителям должен предусматриваться тепловой пункт, работающий по схемам, обеспечивающим экономию тепла.

4.5.5. При проектировании систем пароснабжения следует использовать тепло возвращенного с производства конденсата, водонагревательных установках для предварительного нагрева воды в системе горячего водоснабжения.

4.5.6. Возврат конденсата от потребителей должен осуществляться за счет избыточного давления за конденсатоотводчиками, а при недостаточности давления - за счет установки сборных баков и насосов.

Возврат конденсата конденсатоотводчиками по общей сети допускается применять при разнице в давлении пара перед конденсатоотводчиками не более $0,3 \text{ МПа}$.

4.5.7. Проверку трубопроводов возможно предусматривать открытой и скрытой, равные соединения должны быть доступны для ремонта и осмотра.

4.5.8. Отключающая арматура должна устанавливаться на вводах в здание на ответвлениях к отдельным линиям и к каждому агрегату.

4.5.9. Трубопроводы должны быть выполнены из стальных электросварных труб.

Допускается принимать неметаллические трубы, если качество этих труб удовлетворяет требованиям санитарных норм и соответствует параметрам теплоносителя.

4.5.10. Изоляция трубопроводов выполняется из минераловатных изделий с защитным покрытием, покровный слой - стеклопластик, в помещениях с особыми санитарно-гигиеническими и технологическими требованиями - покрытие из листового металла.

4.5.11. При проектировании раздела "Теплоснабжение" необходимо руководствоваться СНиП 2.04.01-86 "Тепловые сети".

4.6. Водоснабжение и канализация

4.6.1. Водоснабжение картофелеперерабатывающих заводов проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", с учетом специфики картофелеперерабатывающих предприятий".

4.6.2. Вода, применяемая на предприятиях картофелепродуктов, должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-84 "Вода питьевая".

Возможно использование технической воды для подпитки систем оборотного водоснабжения.

4.6.3. Расходы воды на основные потребности принимаются на технологической части проекта.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды принимаются в соответствии с действующими нормами.

4.6.4. Перечень помещений, в которых необходимо предусмотреть установку раковин с подводкой холодной и горячей воды, в форме лотков для отвода воды после мытья пола и оборудования приведены в приложении 28.

4.6.5. Для обеспечения питьевого водоснабжения необходимо предусматривать установку автоматов газированной воды.

4.6.6. Для нужд холодильной установки необходимо предусматривать оборотное водоснабжение.

Оборотное водоснабжение для охлаждения технологического оборудования предусматривается по технологическому заданию.

4.6.7. Канализация картофелеперерабатывающих заводов проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.03.85 "Канализация. Наружные сети и сооружения" с учетом специфики картофелеперерабатывающих предприятий.

4.6.8. По характеру загрязнений сточные воды делятся на четыре вида:

- бытовые /от санузлов, душевых, столовых, прачечных;
- хозяйственные, мыльные;
- транспортно-машинные /от моечных машин, камнедробилок, бункеров для хранения картофеля, гидротранспортеров/;

- технологические (производственные) от резательных машин, бланширователей, охладителей и водоотделителей).

4.6.9. Два последних вида сточных вод характеризуются следующим составом:

- транспортно-моечные;
- взвешенные вещества - 2000 мг/л,
- БПК_{полн} - 130-234 мг/л,

- ХПК - 200-350 мг/л,
- pH - 6,5-7,5.

Производственные:

- взвешенные вещества - 2700 мг/л;
- БПК_{полн} - 3000 мг/л

ХПК - 3500 мг/л

pH - 5,4.

амог общ. - 80-120 мг/л

хлориды - 30-90 мг/л

сульфаты - 45-50 мг/л.

4.6.10. Транспортно-моечные воды частично используются в производстве повторно для мытья картофеля при условии снижения в них взвешенных веществ до 100 мг/л.

4.6.11. Перед сбросом этих категорий сточных вод должна быть предусмотрена их очистка на локальных сооружениях механической и биологической очистки.

Транспортно-моечные сточные воды проходят очистку на механических вертикальных или горизонтальных очистных сооружениях-отстойниках.

Производственные сточные воды должны очищаться на сооружениях - полной биологической очистки.

4.8.12. Степень очистки регламентируется "Правилами приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов" и "Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами".

В технологической части должен предусматриваться участок утилизации отходов, который является локальным очистным сооружением механической очистки производственных сточных

вод. Наличие участка циркуляции (отдавание кусочков, отставание, центрирование) дает возможность максимально уменьшить взвешенные вещества.

Для отвода стоков из производственных помещений в полу этих помещений предусматриваются трапы или каналы, перекрытые решеткой.

Места установки трапов и каналов рекомендуются технологическим заданием.

4.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Отопление и вентиляция проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" ГОСТ 12.1005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", и настоящей технологическим нормам.

Отопление

4.7.1. В основных производственных помещениях, как правило, следует предусматривать воздушное отопление, соединенное с приточной вентиляцией или отопительно-рециркуляционными агрегатами.

4.7.2. В складах готовой продукции проектируется отопление отопительно-рециркуляционными агрегатами.

4.7.3. У ворот и технологических проемов устанавливаются воздушно-тепловые завесы согласно СНиП 2.04.05-91.

4.7.4. При расположении постоянных рабочих мест на расстоянии 2 м и более от окон наружных стен производственных помещений, а также в административных и вспомогательных помещениях предусматривается воздушное отопление.

4.7.5. В качестве нагревательных приборов в производственных помещениях применяются радиаторы и регистры из гладких труб, в пилльных помещениях - регистры из гладких труб.

4.7.6. Внутренние расчетные температуры воздуха производственных помещений для расчета отопления приведены в приложении 24.

4.7.7. Внутренние расчетные температуры воздуха для административных и бытовых помещений принимать согласно СНиП 2.09.04-87.

4.7.8. В производственных помещениях проектом отопления и вентиляции должно обеспечиваться создание метеорологических условий в соответствии с ГОСТ 12.1.005-28.

В основных производственных помещениях категория работ принимается средней тяжести IIa.

Вентиляция и кондиционирование воздуха

4.7.9. Механическая приточно-вытяжная вентиляция производственных помещений должна быть рассчитана на условия поглощения избытков тепла, влаги, выделяемых оборудованием, готовой продукцией, электродвигателями, освещением, людьми, солнечной радиацией, а также ассимиляции газовыделений.

4.7.10. К помещениям со значительными тепловлаговыведениями относятся отделения тепловой обработки картофеля при паро-термическом способе очистки, сушильные отделения производства сухого картофельного пюре и обжарочные отделения производства хрустящего картофеля, чипсов, картофельных котлет.

К помещениям со значительными влаговыведениями при тепловлажностном отношении 4000 кдж/кг и менее относятся подготовительные и моечные отделения. В этих помещениях следует подавать часть приточного воздуха в зоны конденсации влаги на ограждающих конструкциях здания.

4.7.12. К пыльным помещениям относится помещение приема и сортировки картофеля.

4.7.14. Тепловыделения от электродвигателей определяются в зависимости от установленной мощности, при этом обдеприведенный коэффициент принимается - 0,16.

4.7.15. Тепловыделения от технологического оборудования следует принимать в соответствии с приложением 25.

4.7.16. Рециркуляция воздуха допускается во всех помещениях, за исключением помещений подготовительных, приема и сортировки картофеля.

4.7.17. Воздух, удаляемый общеобменной вентиляцией и местными отсосами от оборудования (кроме пылящего), специальной очистке не подвергается.

4.7.18. Объем воздуха, удаляемого местными отсосами от технологического оборудования, следует принимать в соответствии с приложением 25.

4.7.19. Для вентиляции помещений с незначительными тепловлаговыведениями - отделение приема сырья, склады сырья, готовой продукции, тары и экспедиции - принимается однократный воздухообмен. В этих помещениях предусматривается естественная вентиляция.

Для расфасовочно-упаковочных отделений воздухообмен принимается в размере 2-х крат в час для зимнего и переходного периодов. В летнее время дополнительно предусматривается механическая вытяжная вентиляция, рассчитанная на ассимиляцию тепла от солнечной радиации. Дополнительный приток поступает через окна.

4.7.20. Кондиционирование воздуха следует предусматривать в расфасовочно-упаковочном отделении быстрозамороженного картофеля.

Параметры воздуха в отделении: температура $t=18^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $\varphi=60\%$.

В помещении управления технологическим процессом должны быть соблюдены следующие нормы: температура воздуха $T=22-24^{\circ}$, относительная влажность воздуха $\varphi=40-60\%$. Кондиционированный воздух подается в склад комбинированных пленочных материалов.

Вентиляция и кондиционирование воздуха следует проектировать, используя тепло удаляемого воздуха в приточных системах общеобменной вентиляции.

4.7.21. Аварийную противодымную вентиляцию для удаления дыма при пожаре и для обеспечения эвакуации людей из помещений здания в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений следует проектировать согласно СНИП 2.04.05.91.

Конструкция вытяжных шахт должна исключать возможность проникновения дыма с одного этажа на другой за счет устройства огнезадерживающих клапанов с управлением от системы противопожарной автоматики и дистанционным ручным управлением, расположенным у выхода из помещения.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций шахт дымоудаления должен быть не ниже 1 часа, огнезадерживающих клапанов - не ниже 0,5 часа.

Количество шахт следует принимать из расчета удаления дыма с площади помещения радиусом не менее 15 м от каждой шахты.

4.8. Аспирация

4.8.1. Технологическое оборудование и транспортные механизмы, выделяющие пыль необходимо аспирировать путем использования аспирационных установок.

Перечень аспирируемого оборудования и объем воздуха, удаляемого аспирационными установками, следует принимать в соответствии с приложением 25.

4.8.2. Оборудование аспирационных систем, удаляющих взрывоопасную пыль, следует предусматривать во взрывозащищенном исполнении.

Аспирационное оборудование допускается устанавливать в одном помещении с пылящим технологическим оборудованием.

При установке аспирационного оборудования в отдельном помещении, последнее следует относить к тем категориям по взрывопожарной и пожарной опасности, к которым относится удаляемая пыль.

4.9. Охрана окружающей среды

4.9.1. Технические решения, принимаемые в составе ТЭО, проектов, рабочих проектов на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, должны обеспечивать охрану окружающей природной среды. Мероприятия по ООС должны предусматривать решения по уменьшению и очистке выбросов вредных веществ в атмосфере по сокра-

щению водопотребления и водоотведения за счет выделения оборотного и циркуляционного водоснабжения, очистке промышленного и ливневого стока воды, по рекультивации земельного участка и его благоустройству по разработке мероприятий борьбы с шумами и вибрацией.

Мероприятия по охране окружающей среды разрабатываются на основании следующих документов:

- постановления СМ - Правительства Российской Федерации от 16.03.90 г. № 93 "О неотложных мерах по оздоровлению экологической обстановки в республике в 1991-95 гг. и основных направлениях развития охраны природы до 2005 года;

- Закона Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды" от 3 марта 1992 г.

- постановления Совета Министров - Правительства РФ от 22 сентября 1995 г. № 942 "Об утверждении Положения о Государственной экологической экспертизе".

В составе представляемых на экспертизу ТЭО (проектов) на строительство, расширение, реконструкцию, техпереворужение предприятия должен быть раздел "Охрана окружающей среды". При открытии финансирования и кредитования их строительства обязательным документом является положительное заключение экспертных комиссий по экологии.

Заключение экспертной комиссии является обязательным для всех юридических и физических лиц.

При проектировании крупных объектов картофелеперерабатывающих предприятий в раздел "Охрана окружающей среды" необходимо включать материалы оценки воздействия на окружающую среду, здоровье населения и природные ресурсы (ОВОС) с экономической оценкой возмещения материального и морального ущерба.

4.9.2. При разработке мероприятий по охране окружающей среды следует руководствоваться, кроме того, следующей нормативно-технической документацией:

- Правилами охраны поверхностных вод от загрязнений сточными водами. (Москва, 1975 год);

- Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86;

- ГОСТом 17.2.3.02-78 "Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ про-

мышленными предприятиями".

- Сборником удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности АПК 1989 г.

- Методическими рекомендациями и удельными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий хлебопекарной и макаронной промышленности" 1990 г.;

- Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования предприятий пищевого производства 1992 г.

- Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах, производительностью до 30 т/ч.

4.9.3. По санитарной классификации, согласно санитарным нормам СН 245-71 картофелеперерабатывающие заводы относятся к У классу с санитарно-защитной зоной размером 50 метров.

Размеры санитарно-защитной зоны должны проверяться расчетом рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу согласно п.5.21 ОНД-86 с учетом перспективы развития предприятия и фактического загрязнения атмосферного воздуха.

Учет розы ветров при определении ширины санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для тех случаев, когда расчетная величина приземных концентраций от выбросов предприятия по рассматриваемому веществу за пределами промплощадки не превышает ПДК, не требуется.

Увеличение размеров СЗЗ за счет поправки на розу ветров должно учитываться только для ограничения нового строительства на территории между нормативной и расширяемой СЗЗ.

4.9.4. Главным направлением в предотвращении загрязнения окружающей среды является применение безотходных или малоотходных технологий.

4.9.5. С целью уменьшения вредных выбросов в атмосферу необходимо предусматривать:

- укомплектование смет и аспирации и пневмотранспорта оборудования

- обеспечение приточно-вытяжной вентиляцией отделения обжарки картофеляпродуктов;

- выбор оптимального режима работы, автоматизацию процесса горения топлива рекуперацию тепла и рециркуляцию дымовых газов котельной и печей обжарки картофеляпродуктов.

4.9.6. В целях сокращения расхода воды на производственные нужды, уменьшения оброса и снижения загрязненности сточных вод рекомендуется:

- предварительная очистка загрязненных транспортно-моечных и производственных сточных вод. На локальных очистных сооружениях - транспортно-моечных вод, и на станции биологической очистки - производственных сточных вод;

- повторное использование воды после вторичной мойки картофеля на первичную

- оборотное водоснабжение холодильно-компрессорной станции с охлаждением воды на вентиляторных градирнях.

В соответствии с "Инструкцией о порядке согласования и выдачи разрешений на спецводопользование НВН-33.5.1.02.83" перед началом проектирования необходимо получить разрешение на спецводопользование в местном комитете госкомприроды.

4.9.7. С целью уменьшения шума должны предусматриваться мероприятия по снижению шума в местах его образования. Для этого должны применяться:

- установка вентиляционных систем на виброоснованиях,

- мягкие вставки в местах присоединения вентиляторов и воздуховодов,

- на всасывающих и нагнетательных трубопроводах воздушных компрессоров - глушители,

- установка технологического оборудования с динамической нагрузкой - на соответствующие фундаменты

- аспирационные и вентиляционные установки предусматриваются в изолированных помещениях;

- воздухозаборные шахты и воздуховоды покрываются звукоизоляционными материалами.

4.10. Восстановление (рекультивация) земельных участков

4.10.1. При проектировании картофелеперерабатывающих предприятий должны выполняться общие требования к рекультивации земель, нарушенных при проведении строительных работ в соответствии с ГОСТом 17.53.04-83 "Охрана природы земли. Общие требования к рекультивации земель".

Растительный грунт снимается со всей территории промплощадки, складировается с дальнейшим использованием его на благоустройство территории.

4.10.2. Для защиты почвы от загрязнения и эрозии отвод дождевых и талых вод осуществляется с очисткой их на очистных сооружениях.

4.10.3. С целью уменьшения пылеобразования, озонирования благоприятного микроклимата все свободные участки должны быть озеленены путем устройства газонов и посадки деревьев и кустарников.

Б. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Б.1. Электроснабжение, силовое электрооборудование, освещение

Б.1. Проектирование электроустановок предприятий по производству картофелепродуктов должно производиться согласно Правилам устройства электроустановок" (ПУЭ), СН 174-75, СН357-77, ГОСТ 21.613-88, ГОСТ 21.608-84, ГОСТ 21.607-82, СНиП-П-4-79 (часть П, глава 4), а также данных норм, учитывающих специфику предприятий по переработке картофеля.

Б.1.2. Выбор рационального варианта электроустановок проектируемых сооружений необходимо производить по минимуму производимых затрат с учетом требований к техническому уровню, надежности и удобству эксплуатации.

Б.1.3. При разработке электротехнической части проекта

необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению максимально возможного уровня индустриализации электромонтажных работ.

5.1.4. Трансформаторные подстанции должны предусматриваться, как правило, встроенными или пристроенными с целью максимального приближения к центру питаемых потребителей.

5.1.5. Для электроснабжения предприятий по производству картофелепродуктов следует применять комплектные устройства заводского изготовления: трансформаторные подстанции, распределительные устройства, конденсаторные установки, силовые и осветительные щиты.

5.1.6. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники производственных участков картофелеперерабатывающего производства относятся ко II категории, вспомогательных участков - к III категории, пожарные насосы и другие противопожарные и противоподные устройства - к I категории.

5.1.7. Подсчет электрических нагрузок необходимо производить, как правило, по методу коэффициента использования в соответствии с "Указаниями по расчету электрических нагрузок" РТМ Зб. 18.32.4-92, разработанными ВНИИ "Тяжпромэлектропроект".

5.1.8. При проектировании распределительных сетей следует отдавать предпочтение магистральным схемам распределения, в том числе с использованием магистральных и распределительных шинпроводов.

5.1.9. Распределительная сеть для комплексно-механизированных линий производства картофельных продуктов должна проектироваться таким образом, чтобы повреждение в сети одной из них не приводило к исчезновению напряжения на соседних линиях.

5.1.10. Необходимо предусматривать, как правило, открытую прокладку кабелей по негорючим конструкциям, стенам, технологическим линиям, на лотках, коробах, профилях. Скрытая прокладка проводов и кабелей в трубах должна быть ограничена и обоснована в каждом случае.

Б.1.11. В распределительной сети до 1000 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим конструкциям и оборудованию, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции, должно являться зануление. Не следует предусматривать дополнительное заземление зануленных элементов электроустановки.

Б.1.12. Защита от статического электричества подлежат металлические бункера для хранения муки, сухого картофельного поро, сахара, крахмала и другое оборудование, трубопроводы и вентиляционные короба, на которых могут накапливаться электрические заряды. Защита от статического электричества выполняется в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества в производствах, химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности".

В качестве заземлителей для защитного заземления, молниезащиты здания и защиты от статического электричества необходимо использовать железобетонные конструкции здания и сооружения. Сооружение искусственных очагов заземления должно быть обосновано.

Б.1.13. Для электроосвещения основных производственных помещений целесообразно, как правило, применять систему комбинированного освещения, создавая нормируемый уровень освещенности в зонах размещения рабочих мест.

Нормы минимальной освещенности помещений указаны в приложении 29

Б.1.14. Для электроосвещения рекомендуется преимущественное использование газоразрядных ламп, обладающих более высокой световой отдачей и относительно малой пульсацией.

Во всех производственных, а также подсобных помещениях, непосредственно связанных с ведением технологического процесса, светильники необходимо предусматривать в закрытом исполнении.

Б.1.15. Аварийное электроосвещение для эвакуации предусматривается во всех производственных и вспомогательных помещениях, лестничных клетках.

Во всех производственных помещениях должно предусматриваться ремонтное освещение, в основном, на напряжение 12 В.

5.1.16. Применение автоматизированных информационно-вычислительных устройств для учета электроэнергии необходимо обосновать в каждом конкретном случае технико-экономическим расчетом. Использование подобных устройств рекомендуется при создании систем АСУ на предприятии для централизованного учета не только электроэнергии, но и потребления предприятием тепловой энергии и других энергоносителей.

5.2 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Настоящий раздел необходимо проектировать в соответствии с требованиями, предъявленными "Временными указаниями по проектированию систем автоматизации технологических процессов" СН-281-75, утвержденными Минприбором СССР, с учетом СНиП 3.05-07-85 и "Правил устройства электроустановок" ПУЭ-85.

Выбор и размещение средств автоматизации принимается с учетом:

- комплектности поставки;
- категоричности и характеристики помещений по взрыво- и пожароопасности;
- данных научно-исследовательских и проектных институтов, опыта эксплуатации;
- экономической целесообразности;
- оценки технического уровня принятых проектных решений в сравнении с передовыми отечественными и зарубежными предприятиями.

Автоматическое регулирование, управление и контроль технологических процессов проектировать в объеме, приведенном в приложении 31. ✓

Рекомендуется широко применять микроэлектронику и микропроцессорную технику и на их базе создавать АСУ.

Структуру, состав и численность метрологической службы предприятия определять и разрабатывать в соответствии с типовым положением о метрологической службе предприятий пищевой промышленности" РДМ 18.4.80-1981 г.

5.3. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

На предприятиях картоэлеперерабатывающей промышленности необходимо предусматривать следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственную телефонную связь с внутренней связью абонентов между собой через АТС предприятия;
- директорскую телефонную связь - для оперативной связи между руководством предприятия и руководителями служб;
- городскую телефонную связь - для подключения определенной группы абонентов (управленческого аппарата) через городскую телефонную сеть (ГТС) и междугородную телефонную станцию (МТС) в единой автоматизированной системе связи страны;
- транспортную телефонную связь - для прямой связи предприятий, имеющих подъездной железнодорожный путь, с дежурным персоналом ближайшей железнодорожной станции;
- производственную громкоговорящую связь для двусторонней передачи информации абонентами, связанными общим технологическим процессом;
- радиоизлучение - для организации распорядительно-производственной связи трансляцией программ центрального радиовещания;
- электрочасовую индикацию - для обеспечения единого показания времени на предприятии;
- пожарную и охранную сигнализацию - для передачи сигналов тревоги дежурному персоналу предприятия;

Раздел "Связь и сигнализация" следует проектировать в соответствии с ОС 348-75 Минмонтажспецстроя "Инструкция по проектированию связи на промышленных предприятиях".

При проектировании административно-хозяйственной, директорской и городской телефонной связи, а также радиоизлучения следует руководствоваться соответствующими нормами технологического проектирования Министерства связи РС.

При проектировании транспортной телефонной связи следует руководствоваться нормативными документами Министерства путей сообщения РС.

Автоматическую пожарную сигнализацию и автоматические установки пожаротушения следует проектировать в соответствии с СНиП 2.04.09-84 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения /1990 г./.

Автоматическую охранную сигнализацию следует проектировать в соответствии с "Перечнем предприятий, зданий и помещений министерств и ведомств, подлежащих оборудованию автоматической охранной сигнализацией" /1986 г./.

6 Противопожарные мероприятия

6.1. Размещение зданий, сооружений, предприятий по производству картофелепродуктов, инженерных сетей, въездов и проездов, а также объектов пожарной охраны выполнять в соответствии с требованиями СНиП П-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий" и другими нормативными документами.

6.1.1. Предприятия должны располагаться в пределах нормативного радиуса действия существующих пожарных депо. При размещении предприятий вне нормативного радиуса действия предусматривать строительство депо (пожарного поста) в составе предприятия.

6.1.2. Количество пожарных автомобилей, численность личного состава пожарного депо устанавливается по заданию заказчика, согласованному с Государственным пожарным надзором и в соответствии с нормативными документами.

6.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений в соответствии со СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы", СНиП 2.09.04.87 "Административные и бытовые здания", СНиП 2.11.02.87 "Холодильники", СНиП 2.09.02-85 "Производственные здания", следует осуществлять с учетом следующих требований:

а) принимать степень огнестойкости зданий, максимально допустимую площадь этажей между противопожарными стенами, количество этажей, в зависимости от категории размещаемых в них производств (категории производства предприятий по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности приведены в приложении I);

б) соблюдать требования к эвакуационным путям, эвакуационным выходам, их количеству, размерам и расположению;

в) разделять противопожарными преградами (противопожарными стенами, перегородками, перекрытиями, дверями, воротами, тамбурами, тамбур-шлюзами, окнами) производства различных категорий по взрывопожароопасности, размещаемые в одном здании помещения;

г) соблюдать герметизацию мест переделений противопожарными преградами различными коммуникациями, ограниченные общей площадью проемов в противопожарных перегородках и требования по устройству.

Транзитная прокладка конвейеров, продуктопроводов и других коммуникаций через складские и взрывопожароопасные помещения не допускается;

д) выполнять требования по конструкциям лифтов и машинных помещений, выходам из лифтов и в подвальные и вышележащие помещения различных категорий производств, устройству тамбуров, дверей и разгрузочных площадок;

е) соблюдать требования к огнестойкости теплоизоляции холодильного оборудования, трубопроводов в помещениях различных категорий производства.

6.3. Противопожарное водоснабжение и вентиляцию предприятий и отдельных зданий выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02.85 "Противопожарные нормы", СНиП 2.04.02.84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СНиП 2.04.01.85 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП 2.04.05.86 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

6.4. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники средств автоматической пожарной защиты следует относить к I категории согласно правил устройства электроустановок (ПУЭ) Минэнерго СССР.

Приложение I

Классификация помещений по условиям среды, категории взрывопожарной, пожарной опасности и исполнению электрооборудования.

Наименование	Характеристика помещений			Запыленность	Категория пожароопасности МТН24-86 МВО СССР	Класс пожароопасности и взрывоопасности по ПУЭ-85	Опасность поражения электрическим током
	температура	влажность %					
I	2	3	4	5	6	7	
1. Отделение бункеров суточного запаса	18	65-75	не пыльное	Д	не пожароопасное	особо опасное, сырое	
2. Отделение мойки картофеля	18	65-75	"	Д	не пожароопасное	То же	
3. Отделение подготовки картофеля	18	65-75	"	Д	"	"	
4. Отделение тепловой обработки картофеля	18	65-75	"	Д	"	повышенной опасности, сырое	
5. Отделение производства картофельного пюре	18	70	"	Д	"	"	
6. Отделение сушки картофельного пюре	18-20	60	может быть выделение пыли	В	II-II	без повышенной опасности	

I	2	3	4
7. Отделение производства замороженных картофелепродуктов	18	70	не пыльное
8. Отделение производства обжаренных картофелепродуктов	об-18-20	60	"-"
9. Отделение фасования	18	60	"-"
10. Склад готовой продукции, тарного хранения сырья, тароупаковочных и вспомогательных материалов	10	60	"-"
11. Склад бестарного хранения картофельного поро	10	60	пыльное
12. Отделение растаривания, просеивания крахмала и муки	18	60	"-"
13. Отделение хранения картофеля пасечного	2-4	90-95	не пыльное
14. Склад растительного масла	10	60	"-"
15. Склад пленочных тароупаковочных материалов	10	60	"-"
16. Холодильные камеры	-18- -25	65-75	"-"

1	2	3	4
16. Материальный склад, кладовая мешков	10	60	не пыльное
17. Отделение утилизации отходов	18	65-75	"-"
18. Отделение подготовки мощных и дезинфицирующих растворов	18	65-75	"-"
19. Экспедиция отгрузки готовой продукции	10	60	"-"
20. Воздушная компрессорная	16-18	60	"-"
21. Лаборатория	17-20	60	"-"
22. Аспирационное отделение	18	60	пыльное
23. Помещение воздухопунков, компрессоров	16	60	не пыльное
24. Зарядная станция	16-18	60	"-"
25. Машинные залы и аппаратные аммиачных холоильных установок	16-18	60	"-"
26. Слесарно-станочное, электротехническое отделение ремонтных мастерских	16-18	60	"-"

5

6

7

В	П-Па	повышенной опасности
Д	не пожароопасное	повышенной опасности, сырое
Д	-"-	особо опасное
В	П-Па	без повышенной опасности
Д	не пожароопасное	повышенная
Д	-"-	без повышенной опасности
В	П-Па	особо пыльное
Д	не пожароопасное	без повышенной опасности
А	В-Ю	повышенной опасности в верхней зоне
Б	В-Ю	повышенная
Д	не пожароопасное	-"-

-77-

Ориентировочный режим работы основного производства

I	Количество смен	Работа оборудования в сутки (час)	Количество дней работы в году (без учета санобработки)	Санобработка		
				Текущая (часов в сутки)	Генеральная дней, смен в неделю	всего в сезон дней, смен
	2	3	4	5	6	7

Картофелехранилища

- вентиляция	3	24	230			
- технология	2	16,4	200			30 дней после выгрузки картофеля

Производство картофеляпродуктов

Сухое картофельное пюре	3	22	200	2 в конце 3-й смены	I сутки	30 дней
Картофель необжаренный вареный быстрозамороженный	2 ^x	14,4	159	2 по I часу в смену	I смена	33 смены

I	2	3	4	5	6	7
Биточки и котлеты картофельные быстрозамороженные						
- на основе сырого картофеля	2 ^x	14,4	159	2, по I часу I смена в смену		33 смены
- на основе сухого картофельного пюре	3 ^x	21	70-72	3 по I часу в смену I смена		15 смен
Обжаренные картофельные продукты						
- на основе сырого картофеля	2	15,4	159	I час в конце I смена 2-й смены		33 смены
- на основе сухого картофельного пюре	2	22	70-72	2	I смена	15 смен
Полуфабрикат "картофельные крекеры"	2	15,4	159	I час в сут- ки, в конце 2-й смены I смена		30 смен

Примечание. x) Двух - и трехсменный режим работы производства по выработке быстрозамороженных картофелепродуктов может быть принят в зависимости от типа применяемых скороморозильных аппаратов.

Приложение 3
справочное

Ориентировочный ассортимент завода
по производству картофелепродуктов

Ассортимент групповой	Вид продукта
I	2

Сухое картофельное пюре	Хлопья, крупка, гранулят
Быстрозамороженные полуфабрикаты	Гарнирный картофель, вареники с картофелем, охотки, клецки
Быстрозамороженные овощи	Морковь, свекла, зеленый горошек и др.
Быстрозамороженные плоды и ягоды	Вишня, слива, клубника, смородина, клюква и др.
Концентрированный корм	Сброженный, сушеный корм
Обжаренные картофелепродукты	Чипсы, хрустящий картофель, картофель оригинальный
Концентраты напитков	

Приложение 4
справочное

Некоторые характеристики картофеля,
используемые при проектировании

Удельная теплоемкость	3,48 кДж/кг
Насыпная плотность	650 кг/м ³
Норма загрузки 1 м ³ грузового объема камер хранения	0,5 т/м ³
Расчетная температура картофеля, поступающего на хранение	15°C
Срок загрузки (для климатической зоны с расчетной зимней температурой наружного воздуха - 20°C)	10.09-30.09
Срок охлаждения (ориентировочно)	15.10-25.11
Высота складирования россыпью	5,0 м
Высота складирования в таре	5,5 м
Максимальная вместимость одного помещения хранения в местах производства	1000 т
- на городских базах	1500 т
Явные тепловыделения при хранении по периодам:	
- лечебный период	18,6 Вт/т
- охлаждение	14,0 Вт/т
- хранение	6,6 Вт/т
Благовыделения при хранении по периодам:	
- лечебный	10,8 кг/т.ч.10 ⁻³
- охлаждение	12,0 кг/т.ч.10 ⁻³
- хранение	4,9 кг/т.ч.10 ⁻³

Приложение 5

Показатели качества сырья, поступающего на
картофелеперерабатывающие предприятия

Характер повреждения	Содержание в общей массе картофеля, %
С механическими повреждениями	2,0
Подмороженный, запаренный, позеле- невший	не допускается
Загнивший	не допускается
Раздавленный, половинки и части клубней	не допускается
Пораженный с/х вредителями	2,0
Пораженный болезнями (паршой или ооспорозом)	5,0
Мелкий (размером на 5 мм менее 50,0 мм для позднего, 30,0 мм для раннего картофеля)	до 10
Наличие земли, прилипшей к клубням	1,0
Наличие органических и минеральных примесей (солома, ботва, камни, ма- точные клубни)	не допускается

Приложение № 6

Нормы естественной убыли для промышленной переработки
 при длительном хранении на складах (хранилищах)
 промышленных предприятий

(в процентах к массе)

	Месяцы хранения											
	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
Картофель поздний	1,3	0,9	0,7	0,5	0,6	0,4	0,4	0,8	1,2	-	-	

Примечание. Данные по нормам естественной убыли картофеля относятся ко всей территории СНГ, за исключением:
 по России – Дагестанская и Северо-Осетинская республики, Краснодарский край, Чеченская и Ингушская республики;
 по Украине – Крымская, Николаевская, Херсонская, Одесская области, республик Узбекистан, Туркмения, Таджикистан, Киргизия, Азербайджан, Армения, Грузия, Казахстан (кроме Павлодарской, Кокчетавской, Северо-Казахстанской, Кустанайской, Целиноградской областей), Молдавии, районов Крайнего Севера и Арктики

Приложение 7

Расчетные температуры картофеля, поступающего на хранение,
 ориентировочные сроки периода загрузки и охлаждения

Наименование сырья	Климатическая зона с расчетной зимней температурой наружного воздуха								
	температура	-20°C		-30°C			-40°C		температура
		срок загрузки	срок охлаждения	температура	срок загрузки	срок охлаждения	температура	срок загрузки	срок охлаждения
Картофель	18°C	10.09- 30.09	15.10- 25.11	15°C	1.09- 20.09	5.10- 15.11	15°C	25.08- 15.09	30.09 10.11

Приложение В
Справочное

Н О Р М Ы

расхода картофеля на производство картофелепродуктов

Массовая доля сухих веществ в картофеле 22%

№ пп	Наименование картофелепродуктов	Расход картофеля в натуре, кг/т
1	2	3
1	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев с дистицированными мологлицерадами	7276
2	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Калорийное"	6714
3	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Туристское"	6714
4	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Обогащение"	7177
5	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Полесское"	7177
6	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Белорусское"	7081
7	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Минское"	7136
8	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев с витамином "А"	7265
9	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Новинка"	6630
10	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Московское"	6630
11	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Добителское"	7151
12	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев с меланжем	6695

1	2	3
13	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Белковое"	7022
14	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Аппетитное"	6772
15	Сухое картофельное пюре в виде крупки с дистиллированными моноглицеридами	7886
16	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Калорийное"	7276
17	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Туристское"	7276
18	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Обогащенное"	7778
19	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Подлесское"	7778
20	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Белорусское"	7675
21	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Минское"	7734
22	Сухое картофельное пюре в виде крупки "С витамином "А"	7874
23	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Новинка"	7185
24	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Московское"	7185
25	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Любительское"	7750
26	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Домашнее"	7736
27	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Белковое"	7611
28	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Аппетитное"	7340
29	Котлеты картофельные быстрозамороженные "Московские" с хлопьями и свекроткой	1400

1	2	3
30	Котлеты картофельные быстрозамороженные "Московские"	1491
31	Котлеты картофельные быстрозамороженные "Московские" с чесноком	1473
32	Биточки картофельные быстрозамороженные	1555
33	Картофель быстрозамороженный в необжаренном виде	2284,4
34	Картофель мелкий быстрозамороженный в обжаренном виде	2105,3
35	Картофель хрустящий "Московский" в виде соломки	3604,6
36	Картофель хрустящий "Московский" в виде ломтиков	3545,5
37	Картофель хрустящий в виде пластинок	3717,0
38	Клецки быстрозамороженные "Минские"	1326,0

В случае переработки картофеля с массовой долей сухих веществ, не соответствующей базовой (22%) производится перерасчет по формуле:

$$A_k = \frac{1000 \cdot C_2 \cdot P}{C_1 (100 - \Pi)}$$

- где A_k - норма расхода картофеля
 C_1 - фактическая массовая доля сухих веществ картофеля, %
 C_2 - массовая доля сухих веществ готового продукта, %
 P - рецептурное содержание сухих веществ в картофеле, %
 Π - величина отходов и потерь картофеля.

Базовая массовая доля сухих веществ картофеля устанавливается для каждого региона индивидуально.

Сырье, применяемое при производстве
картофелепродуктов

№ п/п 1	Наименование сырья 2	ГОСТ, ОСТ, ТУ 3
1	Картофель свежий для переработки на продукты питания	ГОСТ 26832-86
2	Сухое картофельное пюре	ОСТ 10-18-86 (республика Беларусь)
3	Мука пшеничная	ГОСТ 12306-66 ГОСТ 12307-66
4	Молоко сухое коровье цельное	ГОСТ 4495-87
5	Яичный порошок	ГОСТ 2858-82
6	Соль поваренная пищевая "Экстра"	ГОСТ 13830-91E
7	Масло подсолнечное рафинированное	ГОСТ 1129-73
8	Меланж	ТУ 10.02.01.70-88
9	Лук репчатый сушеный	ГОСТ 7587-71
10	Перец черный молотый	ГОСТ 29045-91
11	Картофель сушеный	ГОСТ 28432-90E
12	Крахмал картофельный	ГОСТ 7699-70
13	Сухари панировочные	ГОСТ 28-402-89
14	Лук свежий	ГОСТ 1723-67
15	Вода питьевая	ГОСТ 2874-82
16	Моноглицериды дистиллированные	ТУ 10.04.02.42-89
17	Молоко коровье обезжиренное сухое	ГОСТ 10970-74
18	Кислота аскорбиновая пищевая	ГОСТ 4815-76
19	Натрий сернистокислый гидро/мета- бисульфит натрия/	ГОСТ 10575-76

1 ----- 2 ----- 3 -----

20	Порошок яичный	ГОСТ 2858-82
21	Масло хлопковое рафинированное	ГОСТ 1128-85
22	Масло кукурузное рафинированное	ГОСТ 8808-91
23	Приправа белковая	
23	Чеснок сушеный	ГОСТ 16729-71
24	Сахарная пудра	ГОСТ 22-78E
25	Перец красный молотый	ГОСТ 29053-91
26	Корица молотая	ГОСТ 29049-91
27	Гвоздика молотая	ГОСТ 29047-91
28	Крахмал кукурузный	ГОСТ 7697-82
29	Морковь столовая сушеная	ГОСТ 7588-71
30	Свекла столовая сушеная	ГОСТ 7589-71
31	Масло соевое рафинированное	ГОСТ 7825-76

Приложение 10

Отходы и потери картофеля по операциям при
производстве картофелепродуктов

(т)

№ п/п	Про- цессы произ- водства	Наименование картофеле- продук- тов	Сухое кар- тофельное шре в ви- де крупки	Сухое кар- тофельное шре в ви- де хлопьев	Картофель гарнирный быстроза- мороженный	Сухое кар- тофельное шре в ви- де гранул	Биточки кар- тофельные быстрозамо- роженные	Хрустящи- е картофели
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Мойка картофеля	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	Инспекция картофеля	2,5	2,5	2,5	2,5			
3	Очистка картофеля (способ очистки)	11,3 (паровой)	11,3 (паровой)	20,0 (паровой)	11,3 (паровой)	19,2 (паровой)	13,2 (механич)	
4	Инспекция и ручная дочистка картофеля	4,9	3,4	15,0		19,8	6,6	
5	Резка, отделение мелоч- и, сульфитация	1,5	1,5	4,0	1,5	1,5	3,6	
6	Промывка						3,0	
7	Инспекция резаного картофеля				4,0			
8	Бланширование	0,4	0,4	0,5				

1	2	3	4
9	Промывка бланшир. кусочков		0,3
10	Обжаривание		
11	Замораживание		
12	Удаление избытка масла		
13	Барка	0,8	0,8
14	Приготовление и охлаж- дение пюре (для гранул + формование)	8,2	1,0
15	Сушка на обновальцевой сушилке	7,0	12,0
16	Измельчение		1,0
17	Формовка		
18	Льезонирование		
19	Панирование		
20	Замораживание баточков		
21	Инсуляция (для хрустя- щего картофеля и вне- сение добавок)		1,0

5 6 7 8

3.0

0.6

0.5

0.1

1.0

0.5

10.0

2.1

1.0

2.0

0.1

0.1

0.5

1.0

1.0

1 2 3 4 -----

22	Охлаждение и инспекция		
23	Смешивание и кондиционирование	1,0	
24	Просеивание	2,0	
25	Сушка шуре до 92% СВ	1,0	
26	Сепарирование и проветривание	4,0	4,0
27	Фасование и упаковка готовой продукции	0,9	0,9

	Всего отходов и потерь	47,5	43,1

5 6 7 8

0.1

0.3

1.0

0.9

0.9

1.0

48.5

37.6

46.6

31.2

Приложение II

Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов
и готовой продукции

I. Нормы складирования сырья

№ пп	Наименование складироваемых грузов	Вид грузовых единиц ГОСТ	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800x1200 мм			Число рядов в штабеле, шт.	Срок хранения, сут.	Количество грузов на 1м ² площади (с учетом проездов), тонн
			нетто	брутто	число грузовых единиц в пакете, шт.	Масса, кг нетто	кг брутто			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Картофель	контейнер	550	700	-	-	-	4		1,4
2	Сухое картофельное пюре (хлопья)	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	15	15,5	15	225	260	3	15	0,39
3	Молоко цельное сухое	Бочка фанерно-штампованная ТУ-10.10.739-88	30	35	6	180	240	3	25	0,36
		Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	30	30,5	12	360	400	3 4	60	0,6 0,8

1	2	3	4
4	Порошок яичный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	20
5	Мука пшеничная	Мешок тканевый про- дуктовый ГОСТ 19317-73	50
6	Соль поваренная пищевая	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	50
7	Сухари панаровоч- ные	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	25
8	Картофель сушеный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	15
9	Крахмал карто- фельный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	50
10	Масло растительное	Бочка стальная ГОСТ 13950-84	200
11		Оляга металлическая ГОСТ 5037-786	50

5	6	7	8	9	10	11
20,5	15	300	336	$\frac{3}{4}$	25	$\frac{0,5}{0,67}$
50,5	12	600	635	$\frac{3}{4}$	10	$\frac{0,95}{1,27}$
50,5	12	600	636	$\frac{3}{4}$	25	$\frac{0,95}{1,27}$
26	15	375	420	$\frac{3}{4}$	15	$\frac{0,63}{0,84}$
15,5	12	180	216	$\frac{3}{4}$	15	$\frac{0,32}{0,43}$
50,5	12	600	636	$\frac{3}{4}$	25	$\frac{0,95}{1,27}$
237	-	-	-	3	15	0,99
61	-	-	-	1	15	0,22

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
I1	Моноглицериды дистиллированные	Мешок целлофановый (полиэтиленовый) ГОСТ 17911-78	20	20,5	12	240	276	3	30	0,41
I2	Перец черный молотый	Мешок тканевый продуктовый ГОСТ 19317-73	80	80,5	9	720	750	3	65	1,12
I3	Меланж	Банка металлическая ГОСТ 5981-38	9,0	9,5	45	405	450	3 4	15	0,68 0,9
I4	Овощи сушеные (лук)	Мешок бумажный многослойный ГОСТ 2226-88	15	15,5	12	180	216	3 4	60	0,32 0,43

Примечание: 1. В укрупненных расчетах площадь для проездов в складе принята 50% от общей площади склада.

2. Сроки хранения могут меняться в зависимости от местных условий поставки сырья.

2. Нормы складирования тароупаковочных материалов

№ пп	Наименование складирова- емых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузо- вой единицы, кг		Пакет на поддоне 800x1200 мм			Число рядов в шта- беле	Коли- чество грузов на 1 м ² площади (с уче- том про- ездов), тонн
			нет- то	брут- то	число грузовых единиц в пакете, шт.	нет- то	брут- то		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Сшитые заготовки ящиков из гофрированного карто- на	Пачка 20 шт.	20	-	10	200	230	3	0,345
2	Бумага оберточная ГОСТ 8273-75	рулон Д=600 мм	350	-	-	-	-	3	1,46
3	Пергамент ГОСТ 1341-84, подпергамент ГОСТ 1760-86	рулон Д=500 мм	250	-	-	-	-	3	1,5
4	Термоусадочная пленка	Рулоны в кассете (30 рулонов по 60 кг)	1800	-	-	-	-	1	1,13
5	Полиэтилен пеллофановая пленка "ПУ"	рулон	75	-	6	450	480	3	0,72
6	Ламинированная пленка	бобина	27,0	-	18	486	515	3	0,77
7	Трафарет, номера уклад- чиков	пачка	10	-	20	200	230	4	0,46

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Мелок бумажный ГОСТ 2226-88	пачка (20 шт.)	10	-	24	240	270	3	0,4
9	Основы для паракмиро- ванной бумаги ГОСТ 16711-84Е	рулон Д=600 мм	300	-	-	-	-	3	1,25
10	Картон коробочный ГОСТ 7233-75	пачка	-	-	-	250	280	4	0,56

- Примечания:
1. Для расчета складских площадей срок хранения тароупаковочных материалов принимается в размере 30 суток. В зависимости от местных условий постарки может меняться.
 2. В укрупненных расчетах площадь для проездов в складе принята 5% от общей площади склада.

3. Нормы складирования готовой продукции

№ п/п	Наименование складируемых гру- зов	Вид грузовой единицы ГОСТ	Масса гру- зовой еди- ницы, кг		Пакет на поддоне 800x1200 мм			Чис- ло ря- дов в шту- беле шт.	Срок хранения, сут.	Кои- чество грузов на 1м2 площади (с уче- том про- ездов) тонн
			нет- то	брут- то	число грузовых единиц в пакете, шт.	Масса, кг нет- то	брут- то			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

А. Хранение в складе - хо- лодильнике

1	Картофель необ- маренный в ре- занном виде "Любительский" фасованный	Ящик из гофриро- ванного картона № II ГОСТ I35II-84	15	16	24	360	410	4	по заданию на проектирова- ние	0,82
2	То же, весовой	То же	17	18	24	408	460	4	То же	0,92
3	Биточки карто- фельные и кот- леты	То же № 24 ГОСТ I35II-84	20	21	16	320	362	4	---	0,72
4	Вареники с кар- тофелем	пачки из оберточ- ной бумаги	8,4	9,4	36	303	365	4	---	0,73

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	
Б. Хранение в складе											
1	Крекеры картофельные полуфабрикат	ящик из гофрированного картона № II ГОСТ 13511-84	8	9	24	192	242	3	5	0,36	
2	Картофель хрустящий "Московский" (чипсы)	ящик из гофрированного картона № 31 ГОСТ 13511-84	15	16	12	180	220	3	5	0,33	
3	Сухое картофельное пюре	мешки бумажные многослойные ГОСТ 2226-88	См. "Склад сырья"							5	

Примечание. В укрупненных расчетах площадь для проездов в складе принята 50% от общей площади склада.

Приложение 12
рекомендуемое

Режим и предельные сроки хранения
сырья и полуфабрикатов

№ п/п	Наименование сырья	Режим хранения		Предельный срок хранения в складе (суток)
		температура, °С	относительная влажность в %	
1	Картофель	+2 +4	90-95	230
2	Молоко коровье сухое цельное	10	60	30
3	Мука пшеничная	10	60	15
4	Яичный порошок	5	60	15
5	Соль поваренная пищевая	10	60	15
6	Масло рафинированное	10-15	60	15
7	Лук репчатый свежий	0-1	70-80	4-7 ^{х)}
8	Перец черный молотый	10	60	90
9	Крахмал картофельный	10	60	15

х) в месяцах, при закладке на длительное хранение

Сроки хранения
картофелепродуктов со дня выработки

Наименование продукции	Срок хранения	Температура хранения
1	2	3
Картофельное пюре сухое	12 месяцев	
Картофель сушеный с массовой долей влаги 12%:		
в в негерметичной таре	12 месяцев	10
в герметичной таре	15 месяцев	10
Чипсы картофельные, обжаренные в подсолнечном масле	15 суток	10
в соевом, кукурузном, хлопковом	30 суток	10
Вареники с картофелем быстрозамороженные	1,5 мес.	-18
То же	72 часа	-8-10
Клежки картофельные быстрозамороженные	30 суток	-18
То же	72 часа	-8
Картофельный хворост обжаренный в подсолнечном масле	15 суток	10
Картофельный хворост обжаренный в хлопковом масле	30 суток	10
Крекеры картофельные полуфабрикат	12 месяцев	10
Быстрозамороженные полуфабрикаты из картофеля (котлеты картофельные, биточки картофельные, картофель обжаренный гарнирный молодой в целом и резанном виде, картофель необжаренный):		

1	2	3
а) в холодильных камерах, обжаренные из зрелого картофеля и молодого	3 месяца	- 18
б) необжаренные из зрелого картофеля	6 месяцев	- 18
в) необжаренные полуфабрикаты из молодого картофеля	9 месяцев	- 18
г) в обычных условиях	3 часа	20
д) в низкотемпературных прилавках	2 недели	-6-10
Картофель продовольственный и семенной	230 суток	+2 + 4 относительная влажность до 95%

Приложение 14
рекомендуемое

Отходы производства картофеляпродуктов
и способм их переработки

№ п.п.	Участок образования отходов	Наименование отходов и состав	Способ переработки
1	2	3	4
1	Инспекция сырого картофеля	Загнивший картофель с механическими повреждениями	На крахмал или корм картофельный сырой (ТУ 10-03-63-88)
2	Паротермическая очистка	Кизга, кусочки картофеля	на корм скоту
3	Инспекция резаного картофеля	Кусочки картофеля	на корм скоту
4	На выходе из одновальцевой сушилки	Отходы картофеля сушеного и переобработанного	на корм скоту
5	Инспекция перед фасовкой обжаренных картофеляпродуктов	Лом, отходы жареного картофеля	на корм скоту
6	после стьювочного обарабана при производстве хрустящего картофеля	Крахмальное молочко	сушка на крахмал I-го сорта

Приложение 15

Состав и площади помещений лаборатории
физико-химического контроля и качества

Наименование отделений, помещений	Производственная площадь, м ²
1. Аналитическая лаборатория	
1.1. Кабинет начальника лаборатории	9,0
1.2. Комната для проведения химических испытаний	36,0
1.3. Комната для мойки посуды	9,0
1.4. Комната для аналитических и технических весов	9,0
1.5. Комната для хранения химреактивов	10,0
1.6. Комната для персонала	10,0
1.7. Помещение для исследований	18,0
2. Микробиологическая лаборатория:	
2.1. Комната для проведения микроскопических исследований	20,0
2.2. Комната для размещения автоклава	18,0
2.3. Комната для варки сред	18,0
2.4. Комната для мойки посуды, загрязненной бактериальной флорой	12
3. Дегустационный зал	25-36
4. Комната для подготовки образцов к дегустации	10

Примечание: Размер площадей отдельных помещений и общая площадь лабораторий может уточняться в зависимости от изготавливаемого ассортимента и мощности предприятия.

Основное оборудование и инвентарь

Аквацистиллятор

Весы настольные гиферблатные ВНЦ-2М

Испаритель ротационный ИР-10М

Аппарат для тонкослойной хроматографии

Автотрансформатор лабораторный

Весы лабораторные равноплечие 3-го
класса ВЛР-10 кг
50 мг

Весы лабораторные квадратные ВЛКТ-2 кг. М
100 мг

Весы лабораторные электронные 4-го класса
ВЛЭ-1К

Колориметр фотоэлектрический концентрацион-
ный спектральный НК-2МП

Насос вакуумный НК

Мельница лабораторная У1-ЛМ

Всихометр МВ-4М

Вешалка магнитная

Прибор для определения влажности ВМ

Рефрактометр автоматический цифровой
ИР-454 ЛМ

Осветитель для биологического
микроскопа ОИ-9М

Микроскоп биологический рабочий Р-1Б

Микрометр винтовой окулярный НОВ-1-16КР

Часы песочные на 1, 3 и 5 мин.

Секундометр ССС пр -26-2-010 42808/061018

Стерилизатор паровой ВНО-50

Продолжение приложения 16

Термостат ТРУ-01-200

Центрифуга лабораторная ЦМП-24

Холодильник ЭИД

Электрошкаф сушильный лабораторный
СНД 3,5, 3,5.3,5/3-КЗ

Электропечь сопротивления камерная лабораторная

Аппарат Соксле

Ареометр АОН-1

Барометр

Баня водяная с электрическим подогревом

Горелки газовые и спиртовые

Аппарат для встряхивания АНЦ-6с

Ступки фарфоровые по ГОСТ 9147-60, диаметром
не более 50 мм

Цилиндр вместимостью 25 см³ и цилиндр с притертой
пробкой, вместимостью 100 см³ по ГОСТ 1770-74Е

Термометр ртутный стеклянный лабораторного
типа ТЛ-2, ТЛ-2М

Колбы мерные по ГОСТ 1770-74Е
вместимостью 250, 1000 см³

Колбы конические по ГОСТ 25 3Э-62,
вместимостью 250 см³

Веронки стеклянные по ГОСТ 2533Э-62,
диаметром 40, 50 мм

Бюретки по ГОСТ 20292-74Е, вместимостью 10-25 см³

Пипетки мерные по ГОСТ 20292-74Е,
вместимостью 5,25 и 50 см³

Палочки стеклянные по ГОСТ 21400-75

Боксы стеклянные по ГОСТ 23932-90Е диаметром 45-50 мм,
высотой 40-50 мм и диаметром 20-30 мм, высотой 30-35 мм

Продолжение приложения 16

Стараны стеклянные лабораторные
по ГОСТ 25336-82, вместимостью 50-100 см³

Мысорубка по ГОСТ 4025-83Е

Пипетки бактериологические вместимостью
1, 2, 5, 10, 20 см³ с ценой деления
0,01 см³ на полное опорожнение по
ГОСТ 1770-74Е

Поплавки стеклянные (маленькие пробирки,
преципитационные)

Пробирки бактериологические
по ГОСТ 25336-82

Пипетки, ланцеты

Щетки, ерши для мойки посуды

Стеклянные покрывные по ГОСТ 6672-75Е

Стеклянные часовые одиночные 60-800 мм

Стеклянные предметные по ГОСТ 9274-81

Сутляр для чашек Петри

Чашки Петри бактериологические
по ГОСТ 25336-82Е

Шпатели стеклянные

Штатив для пробирок

Приложение 17
Рекомендуемое

Ориентировочный состав минимального комплекта
станков ремонтно-механического цеха

Наименование	Мощность предприятия тыс. тонн в год		
	до 3	от 3 до 6	Свыше 6
1	2	3	4
Станок вертикально-фрезерный, размеры стола 320 x 1250 мм	-	1	2
Станок поперечно-строгальный, ход ползуна 500 мм	1	1	2
Станок долбежный, ход долбяка 320 мм	-	-	1
Станок плоскошлифовальный, размер стола 200 x 630 мм	1	1	1
Станок круглошлифовальный, диаметр x длина шлифованки 280 x 1000 мм	-	-	2
Станок круглошлифовальный, диаметр x длины шлифования 400 x 2000 мм	-	-	2
Станок токарный	1	2	4
Станок токарно-винтовой	1	1	1
Станок токарно-винторезный	1	2	4
Станок зубофрезерный наиболь- ший диаметр, 500	-	1	1
Станок вертикально-сверлиль- ный с диаметром сверления до 50 мм	1	1	2
Машина листогибочная			1

I	2	3	4
Станок универсально-заточный			1
Колот пневматический ✓	-	-	1
Пресс-ножницы комбинированные	1	1	1
Станок фрезерный универсальный	1	1	1
Станок шлифовальный	1	1	1
Электроталь	-	1	1
Станок отрезной ножовочный	1	1	2
Станок настольно-сверлильный, диаметр сверления 12 мм	1	1	1
Ручной пресс	1	1	-
Трансформатор сварочный передвижной	1	2	2
Выпрямитель сварочный	1	1	1
Электроды сварочные, число тепловых зон 1	-	1	1
Преобразователь сварочный	1	1	1
Аппарат сварочный	1	1	1

Приложение 16

Ориентировочный штат рабочих
вспомогательного производства

Наименование специальностей	Мощность предприятия тыс. кв. м в год		
	до 3	от 3 до 6	свыше 6
1	2	3	4
Слесарь-ремонтник	5	10	15
Электросварщик	1	2	3
Токарь	2	3	5
Фрезеровщик	1	2	3
Кустяжник	1	1	2
Монтажник санитарно-технических систем	2	5	11
Футеровщик	1	1	1
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	3	6	9
Электромонтер по ремонту оборудования	3	5	7
Электромеханик по лифтам	2	2	4
Слесарь по КИП и А	3	6	9
Радиомонтер	1	1	1
Электромонтер диспетчерского оборудования	1	1	1
Аккумуляторщик	3	5	7
Плотник	1	2	4
Столяр	1	2	3
Маляр	2	4	6

I	2	3	4
Плиточник	1	1	1
Слесарь механо-сборочных работ	1	2	3
Лаборант хим. анализа	1	6	6
Дезинфектор	1	1	2
Стеклопротирщик	1	2	2

Приложение 19
Рекомендуемое

Наименование основных и подсобных производственных
помещений

I. Основные производственные помещения

1. Отделение приема сырья
2. Отделение подготовки картофеля
3. Отделение тепловой обработки картофеля
4. Отделение производства картофельного пюре
5. Отделение сушки картофельного пюре
6. Отделение производства замороженных картофелепродуктов
7. Отделение производства обжаренных картофелепродуктов
8. Отделение фасования
9. Отделение растаривания и просеивания крахмала, муки и др. сыпучих
10. Отделение сушки, фасования крахмала
11. Отделение подготовки масла
12. Отделение утилизации отходов
13. Отделение приготовления моющих и дезинфицирующих растворов

II. Складские помещения

1. Картофелехранилище
2. Склад вспомогательного сырья
3. Склад масла
4. Склад тароупаковочных материалов
5. Склад пленочных тароупаковочных материалов

Продолжение приложения 19

6. Холодильные камеры
7. Склад бестарного хранения картофельного пюре
8. Склад сухого картофельного пюре (тарный)
9. Склад обжаренных картофелепродуктов
10. Приемная экспедиция тароупаковочных материалов
11. Склад моющих и дезинфицирующих средств
12. Склад горючесмазочных материалов
13. Материальный склад
14. Склад пожарного инвентаря

Б. Подсобные производственные помещения

1. Ремонтно-механические мастерские
2. Лаборатория
3. Компрессорная
4. Машинное отделение холодильных камер
5. Мастерские ЮШ и А
6. Зарядная станция
7. Прачечная
8. Столярная мастерская
9. Котельная
10. А Т С
11. Электроремонтная мастерская
12. Отделение воздухоувок
13. Аспирационное отделение
14. Комната дежурного слесаря и электрика
15. Кладовая производственного инвентаря

Продолжение приложения 19

16. Столовая
17. Тепловой пункт
18. Трансформаторная подстанция
19. Вентиляционные камеры
20. Радиотрансляционный узел
21. Автомобильные весы
22. Помещение водомерного узла
23. Насосная станция
24. Комната сменного технолога
25. Комната начальника цеха
26. Комната кладовщиков
27. Кабинет по технике безопасности

**Нормы рабочей площади на основное
технологическое оборудование**

Наименование оборудования	Техническая производитель- ность т/час.	Нормы рабочей площади (без учета проходов)
1	2	3
Комплекс подготовки, очистки картофеля и овощей Ш12-КШ	5,0 (по сырью)	150
Комплекс производства быстро- замороженного гарнирного карто- феля Ш12-КШ	1,0	264
Линия производства картофель- ных биточков быстрозаморо- женных Ш12-ДЮ	0,6	429
Комплекс производства чипсов из сухого картофельного пюре Ш12-КЧ-1 Б10-АКЧ	0,04 0,25	16 68
Комплекс производства варе- ников Б2-АКЛ	0,5	384
Комплекс производства сухого картофельного пюре А9-КШ	1,0	1634
Линия очистки и сульфитации картофеля АСК-800	0,6	131,0
Малогабаритная установка для производства хрустящего картофеля БК-20	0,02	4,0
Линия производства обжа- ренных картофелепродуктов РЗ-ПО К	0,025-0,04	48,6
Линия производства сухого картофельного пюре Б10-АСЛ	0,125-1,25	238,0

I	2	3
Машина для сойки корнеплодов РЗ-КМ6	1,0	3,6
Машина моечная лопастная А9-КМ2-А/1	5,0	6,0
<i>Наилма моечная барабанная А9-КМ3-М</i>	4,0-5,0	4,0
Машина для сухой и мокрой очистки корнеплодов РЗ-К44	0,5	2,3
Картофелеочистка КНА-600 М I	0,6	1,7
Аппарат для паротермической очистки корнеплодов А9-КЧЯ	2,5-3,0	13,6
Калиброватель универсальный А9-КЦК	3,0	4,2
Машина для резки корнеплодов А9-КРВ	2,0	1,15
Машина для резки овощей и фруктов А9-КШ	5,0	10,7
Бланширователь картофеля Г4-К В2Т-900	1,0	9,6
Г4-К В2Т-400	0,5	6,2
Просеиватель вертикальный центробежный Г2-П	1,25	0,8
Перемолка ПР-01	0,02	0,8
Дробилка сыпучих материалов А IT-ДСМ	0,1-1	0,34
Микромельница А2-ШМ	0,32	0,8
Сушилка конвейерная ленточная Г4-КСК-15	0,023-0,04	17,5
Сушилка конвейера ленточная Г4-КСК-30	0,044-0,074	23,8
Г4-КСК-45	0,067-0,11	27,7

Продолжение приложения 20

1	2	3
Сушилка контейнерная ленточная Г4-КСК-90	0,135-0,22	44,7
Дозатор тарельчатый малый МДД-4а	0,03-0,75	0,25
Дозатор весовой автоматический двухдиапазонный 6.047-АД-500-2К-М	пределы до- зирования 0,005-0,05 0,05 - 0,5	4,6
Дозатор весовой автоматический 6.148 АД-50 РКЗ	пределы дози- рования 0,002-0,005 пределы произ- водительности- 9 - 30	1,25
Дозатор весовой автоматический 6.149 АД-70-РКМ-08	предел дози- рования 0,02 - 0,05 предел произ- водительности 22	2,5
Мерник-сборник (монкус) МЗ - 20 - 422	объем 1,0 м ³	1,15
Автомат фасовочный 05 - АРВ-3	0,84-0,90	4,65
Автомат для обандероливания картонных ящиков А5-АОА	960 ящик-ч	3,16
Машина мешкозавивочная К4 - ГУБ	600 шт/ч	7,15
Нория ленточная ковшовая 1-10	10,0	1,3
Конвейер винтовой У21-КК20-20 (16-16)	3,4 - 10,0 1,7 - 5,0	
Конвейер А9-КТБ	2,0	3,17
Конвейер ленточный инспекцион- ный А9 КТБ	3,0	7,7
Конвейер сортировочный А9-ККГ	6,3	5,0
Элемент "Гусиная шея" Р9-КТ2 Э	9,0	4,05

Приложение 21

Рекомендуемое

Материалы для покрытия полов

Наименование покрытия	Наименование помещения
Керамические плитки на цементно-песчаном и полимерцементном растворах	Отделения подготовки картофеля, отделения фасования, отделения сушки крахмала, (компрессорные аспирационные (при отсутствии напольного транспорта и без применения щелочных растворов)
Керамические плитки на латекс цементном растворе или на эпоксидной смоле	Отделения тепловой обработки картофеля, производства картофельного пюре, замороженных картофельных продуктов, чипсов, крекеров, отделение утилизации отходов (с применением щелочных растворов для санитарной обработки оборудования)
Бетонное покрытие	Картофелехранилища
Бетонное или асфальтобетонное	Материальные склады, склады тары и тароупаковочных материалов, насосные, вентиляционные камеры, ремонтно-механические и столярные мастерские
Мозаичные (терраццо) плитки на цементно-песчаном и полимерцементном растворе	Транспортные проезды производственных помещений, холодильные камеры, склады бестарного и тарного хранения сырья и готовой продукции
Линолеум	Канторские помещения, лаборатории

Примечания: 1. При расположении основных производственных помещений выше I-го этажа в полах должна предусматриваться гидроизоляция.

2. Допускается замена указанных в таблице материалов другими, аналогичными по санитарно-гигиеническим и механическим свойствам.

Приложение 22

Рекомендуем

Характеристика внутренней отделки помещений

Перечень отделочных работ

! Наименование помещений

I

2

Поверхности стеновых панелей, кирпичных стен, перегородок и колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой. Выше облицовки - улучшенная штукатурка кирпичных участков стен и перегородок с последующей силикатной покраской. Швы потолков затираются и окрашиваются силикатной краской.

То же, но с окраской стен, перегородок, колонн выше панели и потолков влагостойкими красками.

Швы стеновых панелей затираются. Производится простая штукатурка кирпичных участков стен и перегородок и известковая побелка. Швы потолка затираются и потолок белится известью.

Производственные отделения с нормальным температурно-влажностным режимом: отделение сушки картофельного пюре; отделение производства замороженных картофелепродуктов, отделение фасования; отделение производства картофельного пюре; отделение сушки, фасования крахмала.

Отделение с повышенной влажностью: отделение подготовки картофеля, отделение тепловой обработки картофеля, отделение утилизации отходов, холодильные камеры; отделение приема сырья; отделение подготовки моющих и дезинфицирующих растворов

Склады сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов, трансформаторные подстанции, насосные тепловые пункты; склад готовой продукции; тарного хранения сырья; тароупаковочных и вспомогательных материалов; материальный склад; кладовая мешков, аспирационное отделение; помещение воздуходувок, компрессоров; склад бестарного хранения картофельного пюре, склад растительного масла; экспедиция отгрузки готовой продукции; склад тароупаковочных материалов.

Продолжение приложения 22

1

Швы стеновых панелей затираются, кирпичные участки стен и перегородок предусматриваются с улучшенной штукатуркой и силикатной окраской с устройством панели на высоту 1,8 м более темного цвета. Швы потолка затираются и окрашиваются силикатной краской.

Панели деревянные на высоту 5 м.

Швы стеновых панелей затираются. Кирпичные участки стен и перегородок штукатурятся, перегородки из гипсобетонных блоков затираются. Стены, перегородки, колонны и потолки окрашиваются водоэмульсионной краской. Штукатурка и окраска улучшенные.

2

Коридоры, лестничные клетки, цеховые лаборатории и конторы, отделения подготовки тары, комнаты дежурных слесарей, механические, столярные мастерские, компрессорные, зарядная станция, машинные залы и аппаратные аммиачных холодильных установок, слесарно-станочное отделение ремонтных мастерских.

Секции для хранения картофеля насыпь.

Конторские помещения комнаты общественных организаций, залы собраний, коридоры административно-бытовые помещения, помещения технической учебы, здравпункты.

Приложение 23
рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ ПОМЕЩЕНИЙ,

в которых необходимо предусматривать установку раковин, поливочных кранов с подводкой холодной и горячей воды, и трапов для отвода воды после мытья полов и оборудования

№ пп	Наименование помещений	Раковина		Поливочный кран		Трап	
		1	3	1	4	1	5
1	Отделение бункеров		+		+		+
2	Подготовительное отделение		+		+		+
3	Отделение тепловой обработки картофеля		+		+		+
4	Отделение производства картофельного пюре		+		+		+
5	Отделение производства замороженных картофелепродуктов		+		+		+
6	Отделение обжаренных картофелепродуктов		+		+		+
7	Отделение фасовки		+		-		-
8	Отделение утилизации отходов		+		+		+
9	Отделения реставрирования и просеивания крахмала, муки и других сыпучих продуктов		+		-		-
10	Отделение подготовки растительного масла		-		+		+

Приложение 24

Внутренние расчетные температуры, относительная влажность и скорость движения воздуха

№ п/п	Наименование помещений	Температура помещений в холодный период года °С	Относительная влажность воздуха в холодный период года, %	Скорость движения воздуха, м/сек	
				1	2
1	2	3	4	1	2
1	Отделение приема сырья	10	65-75	0,8	
2	Картофельохранилище	2-4	90-95	То же	
3	Отделение утилизации отходов	16	65-75	-	
4	Отделение подготовки картофеля	18	65-75	-	
5	Цех замороженных полуфабрикатов /за исключением фасованния/	16-18	60	-	
6	Склад вспомогательного сырья	10	60	-	
7	Упаковочное отделение	16-18	60	-	
8	Склад упаковочных материалов	10	60	-	
9	Склад сырья	10	60	-	
10	Сушильное отделение	16-18	60	-	
11	Экспедиция отгрузки готовой продукции	10	60	-	
12	Склад хрустящего картофеля	10	60	-	
13	Склад пленочных термоупаковочных материалов	16	60	-	
14	Отделение подготовки картофеля	16-18	65-75	-	
15	Склад сухого картофельного порошка	10	60	-	

1	2	3	4	5
16	Экспедиция отгрузки готовой продукции	10	60	0,8
17	Склад хрустящего картофеля	10	60	0,8
18	Склад пленочных тароупаковочных материалов	10	60	0,8

Приложение 23
сравочное

Объем воздуха, удаляемого всасывающими устройствами, местными отсосами и вытяжными от технологического оборудования

№	Наименование помещений всасываемого оборудования	Тепловая нагрузка от оборудования и продукции, Вт	Расход воздуха отсосов всасываемого оборудования м ³ /ч	Примечание
I	I	I	I	I

Подготовительное отделение

1	Агрегат для паротермической очистки картофеля А9-КЧЯ	5200	2400	местный отсос
2	Аппарат паровой очистки картофеля А9-КЛН/20	5200	2400	местный отсос
3	Система пневмотранспорта А9-КЛН/17	-	8600	всасывание, комплексированная забор воздуха из помещения
<u>Производство быстрозамороженных продуктов. Гарнирный картофель</u>				
4	Бланширователь П12-КЛН-00	8000	1400	местный отсос
<u>Производство сухого картофельного пюре</u>				
5	Бланширователь П12-КЛН/28	8000	1400	местный отсос
6	Сушилка ошновальцевая БН2-5НУ-01	6500	25000	местный отсос
7	Аппарат варочный П12-КЛН/33-11	8000	1400	местный отсос
8	Установка экструзионная П12-КЛН/33-9	2000	800	местный отсос

I	2	3	4	5
9	Аппарат варочный с платформой А9-КЛШ/23	5000	1400	местный отсос
10	Система пневмотранспорта А9-КЛШ/18	-	3600	аспирация, компенсировать забор воздуха из помещения
11	Система пневмотранспорта Ш12-КЛШ/33-6	-	3000	То же
12	Система пневмотранспорта Ш12-КЛШ/33-7	-	1800	То же
13	Система пневмотранспорта Ш12-КЛШ/33-9	-	3000	то же
14	Система пневмотранспорта Ш12-КЛШ/33-13	-	3000	То же
15	Смеситель Ш12-КЛШ/33-8	-	1200	то же
<u>Отделение фасования сухого кормового порошка</u>				
16	Гранулятор-просеиватель А9-КЛШ/31	-	200	аспирация
17	Установка сушильная А1-КУА	20000	17000- 24000	местный отсос
18	Установка для фракционирования Ш12-КЛШ/33-12	-	300	аспирация
19	Дробилка А1-КЛШ/6	-	600	аспирация
20	Бункер с постаментом А2-КЛШ/2	-	150	аспирация
21	Пневмосистема А9-КЛШ/19	-	1000	аспирация, компенсировать забор воздуха из помещения

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Склад картофеля цеха

22	Нория 1/10-10	-	180	вспiraция, головаки, нория
----	---------------	---	-----	-------------------------------

Помещение вентиляторов

23	Воздуходувка ТВ-45-1,4 и система А5-КЛД-17	-	3600	компенсировать забор воздуха пневмотранспор- том из помеще- ния
----	--	---	------	---

24	Агрегат для фасовки и упаковки хлопьев и крупки в крупную тару В6-КЛД/1; всего	-	1280	вспiraция,
	в т.ч. - бункер	-	360	компенсировать
	- весы	-	420	забор воздуха
	- мешкозавивочная машина	-	500	из помещения

25	Агрегат для фасовки и упаковки хлопьев в мелкую тару А5-КЛД/3, всего	-	1620	
	в т.ч. - бункер	-	360	вспiraция
	- дозатор	-	420	компенсировать
	- шнек	-	420	забор воздуха
	- фасовочный аппарат	-	420	из помещения

26	Агрегат для фасовки и упаковки крупки в мелкую тару А5-КЛД/4 - всего	-	1620	
	в т.ч. - бункер	-	360	вспiraция
	- дозатор	-	420	компенсировать
	- шнек	-	420	забор воздуха
	- фасовочный аппарат	-	420	из помещения

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Линия производства картофельных
батонок из свежего картофеля или
из сухого картофельного поро

27	Нория 1-10/10	-	180	аспирация от головки нории
28	Конвейер винтовой У21-БВВ- 2020	-	500	аспирация
29	Аппарат барочный РЗ-КВ1-К	2000	1400	местный отсос
30	Система пневмотранспорта	-	1200	аспирация компенсировать забор воздуха из помещения

Линия производства чипсов

31	Нория 1-10/10	-	180	аспирация от головки нории, башмака нории
32	Дозатор весовой автоматиче- ский А2-50-РКМ	-	1000	аспирация от двух точек
33	Дробилка молотковая ДМ-440У	-	200	аспирация места загрузки
34	Дробилка 3-18/12	-	500	"-
35	Зонт над загрузкой в дозатор компонентов	-	1000	аспирация
36	Обжарочный печь	6000	1500	местный отсос

Характеристика взрыво-пожарных свойств некоторых веществ картофелеперерабатывающего производства

№ пп	Наименование продукта	Температурные показатели			Группа горючести	Нижний концентрационный предел взрывоопасности (н.в.з.) г/л	Физико-химические показатели						Фракционный состав		Наступная масса г/л
		Восплам. образца °С	Самовосп.-пдем. °С	Темпер. °С			Влажность		Зольность		Размеры, мм		Содержание %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Крахмал картофельный	320	420	315	горючие	40,1	17,23	0,1050	0,325	0,33	0,00058	0,03	0,145 и 0,100 и менее	40 60	746
2	Крахмал маниоковый	923	420	318	То же	50,0	13,22	0,0280	0,0168	0,067	0,000015	0,0040	0,100 и менее	100	492
3	Молоко сухое	280	450	275	"	15,0	4,66	0,0190	0,140	5,64	0,0002	0,014	0,145 и 0,100 и менее	34 66	546
4	Перец черный молотый	225	445	220	"	35,0	11,5	0,1100	0,331	4,72	0,00042	0,02	0,500 0,500 0,250	25 27 48	612
5	Мука пшеничная в/с декстрин	250	440	245	горючие	20,0	13,16	0,0146	0,121	0,55	0,0007	0,041	0,100 и менее	100	521
6	Мука пшеничная I с декстрин	250	440	245	То же	20	13,36	0,0090	0,095	0,66	0,0017	0,041	0,100 и менее	100	535
7	Яичный порошок	225	430	220	"	5,0	6,24	0,1136	0,340	3,78	0,0004	0,092			400
8	Картофель сушеный	285	475	275	"		10,1	0,005	0,071	0,026	0,000005	0,0007	50-60 мм 40 и менее	504 - 16	270
9	Лук сушеный	315	455	310	"		6,5	0,065	0,25	0,024	0,00002	0,0014	50 мм 40 мм 30 мм и менее	49 5 35 14	210

Приложение 27

Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием

Наименование оборудования	Наименование вещества	Физико-химические характеристики
I Обжарочная печь	<p>Акролин - токсичная легковоспламеняющаяся жидкость с резким запахом</p> <p>предельно допустимая концентрация в воздухе 0,2 мг/м³</p>	<p>Химическая формула - C_3H_2O</p> <p>удельный вес - 0,84 г/см³</p> <p>плотность паров по воздуху /при 0°С 760 мм рт.ст/ -2,0.</p> <p>Температура: кипения - 52,5°С вспышки - 26°С самовоспламенения - 234°С.</p> <p>Пределы взрываемости паров, аэрозолей в воздухе:</p> <p>концентрационные, в % по объему. нижний -2, верхний-31</p> <p>весовые в г/м³ нижний -64 верхний-71</p>

Нормы минимальной освещенности помещений

№ пп	Наименование помещений	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Освещенность люкс		Показатели дисконтности более	Коэффициент пульсации
				при газоразрядных лампах	при лампах накаливания		
1	2	3	4	5	6	7	8

Отделение приема сырья

1	Отделение подготовки картофеля, отделение мойки картофеля	VI	-	150	75	40	20
2	Отделения производства картофельного пюре, замороженных картофельных продуктов, чипсов, крекеров и др	V	в	200	150	-	-
3	Отделение фасовки, упаковки	IV	в	300	-	40	20
4	Экспедиция	V	г	100	-	-	-
5	Отделение утилизации отходов	VI	-	150	75	40	20
6	Картофельохранилище	VII	-	-	20	-	-
7	Склад вспомогательного сырья, склад масла, холодильные камеры, склады бесгарного и тарного хранения картофельного пюре, склады муки, сахара и готовой продукции	VII	в	75	30	-	-
8	Склад тароупаковочных материалов, моющих средств	VII	б	50	20	-	-
9	Картофельсортировальный пункт	VII	в	75	30	-	-
10	Лаборатория	IV	в	300	-	40	20
11	Компрессорная	VI	-	150	-	60	20

I	2
5 Крекеры картофельные из сухого картофельного пюре	0,82
6 Комплексы подготовки и очистки картофеля Ш12-К1Л	16,0

8

4

5

6

7

-

$\frac{110}{369}$

-

-

-

0,64

38,0

-

9,5

-

Нормы минимальной освещенности помещений

№ пп	Наименование помещений	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Освещенность ЛДКО		Показатели диска не более	Коэффициент пульсации
				при газоразрядных лампах	при лампах накаливания		
1	2	3	4	5	6	7	8

Отделение приема сырья

1	Отделение подготовки картофеля, отделение мойки картофеля	У I	-	150	75	40	20
2	Отделения производства картофельного пюре, замороженных картофелепродуктов, чипсов, крекеров и др	У	в	200	150	-	-
3	Отделение фасовки, упаковки	У V	в	300	-	40	20
4	Экспедиция	У	г	100	-	-	-
5	Отделение утилизации отходов	У I	-	150	75	40	20
6	Картофельохранилище	У III	-	-	20	-	-
7	Склад вспомогательного сырья, склад масла, холодильные камеры, склады бесстарого и тарного хранения картофельного пюре, склады муки, сахара и готовой продукции	У III	в	75	30	-	-
8	Склад тароупаковочных материалов, моющих средств	У III	б	50	20	-	-
9	Картофелесортировальный пункт	У III	в	75	30	-	-
10	Лаборатория	У V	в	300	-	40	20
11	Компрессорная	У I	-	150	-	40	20

Приложение 30
рекомендуемое

Численность квалификационный состав ИТР
и служащих самостоятельных предприятий по
производству картофеляпродуктов

№	Или наименования структурных подразделений и должностей	Производственная мощность предприятия - тыс. т в год		
		до 3	от 3 до 5	свыше 5
1	2	3	4	5

Завоуправление

1	Директор	1	1	1
2	Главный инженер	1	1	1
3	Заместитель директора по коммерческим вопросам	-	1	1
4	Заместитель директора по экономическим вопросам - главный экономист	-	-	1
5	Главный технолог	-	-	1
Итого:		2	3	5

Отдел /служба/ главного механика

1	Главный механик - начальник отдела	1	1	1
2	Главный энергетик	1	1	1
3	Инженер по организации эксплуатации и ремонту	-	1	1
4	Инженер по метрологии	-	-	1
Итого:		2	3	4

Цехово-производственный отдел

1	Начальник отдела	1	1	1
2	Экономист по планированию	-	1	2
3	Экономист по анализу хозяйственной деятельности	1	1	1
Итого:		2	3	4

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Отдел организации труда и заработной платы

1	Начальник отдела	1	1	1
2	Инженер по нормированию труда	1	2	3
Итого:		2	3	4

Бухгалтерия

1	Главный бухгалтер	1	1	1
2	Вместитель главного бухгалтера-экономист по финансовой работе	-	1	1
3	Экономист по бухгалтерскому учету	-	-	1
4	Бухгалтер	2	3	4
5	Присконсульт	-	1	1
6	Кассир	1	1	1
Итого:		4	7	9

Отдел материально-технического снабжения и сбыта

1	Начальник отдела	1	1	1
2	Экономист по материально-техническому снабжению	1	1	1
3	Экономист по сбыту	1	2	3
4	Товаровед по готовой продукции	1	1	1
5	Товаровед по сырью	1	2	3
Итого:		5	7	9

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Лаборатория физико-химического
контроля и качества

1	Начальник лаборатории	1	1	1
2	Старший инженер-химик	-	2	2
3	Инженер-химик	1	2	2
4	Микробиолог	1	1	1
5	Инженер по качеству	1	1	2
Итого:		4	7	8

Отдел кадров

1	Начальник отдела	-	1	1
2	Инспектор по кадрам	1	1	1
Итого:		1	2	2

Всего ИТР и служащих обще-
заводского персонала 22 85 45

НОРМАТИВЫ ОБЪЕМА И ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ
АВТОМАТИЗАЦИИ

Наименование автоматизируемых процессов, участков, оборудования	Объем и технический уровень автоматизации
---	---

Прием, сортировка и хранение карто, еля

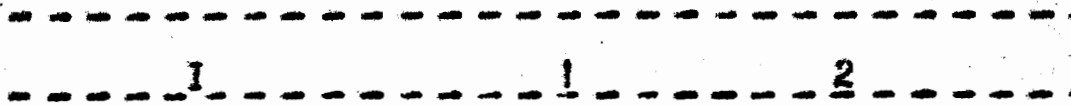
1. Карто, елесортированный пункт

Дистанционное (со щита) сблочированное "Навстречу потоку" управление.
Местное управление Предпусковая сигнализация. Световая сигнализация нормальной работы механизмов.
Световая и звуковая сигнализация, аварийного останова механизмов.

2. Карто, елехранилище, система активной вентиляции.

Автоматическое регулирование температурно-влажностного режима в соответствии с технологическим регламентом.
Дистанционный, со щита и местный контроль температуры и влажности.
Местное и дистанционное, сблочированное управление электроприборами оборудования.
Световая и звуковая сигнализация нормальной работы и аварийных режимов работы.
Светозвуковая сигнализация о наличии людей в закрытых секциях хранилища.

Продолжение приложения 31



Склады бестарного хранения и установки
транспортировки сыпучих продуктов

3. Складские бункера

Дистанционное (со щита) непрерывное измерение веса продукта и сигнализация на щит предельных весов продукта.

4. Электроприводы технологических и транспортных механизмов и аппаратура выдачи продукта из бункера склада на производство

Дистанционное (со щита) заблокированное "навстречу потоку" управление. Местное управление. Система противозавальной блокировки, предусматривающая останов предшествующего механизма по тракту подачи при останове последующего, либо по заполнению промежуточной емкости. Предпусковая сигнализация (при необходимости) световая сигнализация на щит верхнего уровня и промежуточных емкостях, нормальной работы механизмов, положение рабочих органов. Световая и звуковая сигнализация аварийного останова механизмов и несоответствия положения рабочих органов механизмов, заполнения и опорожнения производственных бункеров.

Производство картоэлепродуктов

5. Линии комплектного оборудования

Контроль, регистрация и автоматическое регулирование основных технологических параметров. Автоматический контроль и регистрация количества сырья и готовой продукции. Автоматическое дистанционное и местное управление механизмами, система блокировок, исключающая аварийные ситуации и выпуск бракованной продукции,

Продолжение приложения 31

I ----- : ----- 2 -----

технологическая и аварийная сигнализация. Возможность работы отдельных агрегатов в автономном режиме и встройки в комплектные линии отдельных механизмов. Все средства автоматизации должны поставляться комплектно с технологическим оборудованием.

6. Пневмотранспорт

Дистанционное (со щита) и автоматическое управление переключателями (распределителями) потока продукта.
Выбор маршрута. Измерение давления в воздухе коллектора и блокировка пуска выдачи продукта по давлению.
Автоматическая подача воздуха к питателю пневмотранспорта.
Автоматическая продувка трубопроводов продукта после остановки питателя пневмотранспорта. Сблокированный с основными технологическими установками пуск и останов механизмов аспирационной сети.

участки приема и хранения сырья,
приготовление полуабрикатов

7. Насосы перекачки жидких компонентов.

Местный и дистанционный (со щита) заблокированный пуск и останов по уровню в емкостях.
Световая сигнализация работы, аварийная светозвуковая сигнализация включения резервного насоса и отключения по аварийному уровню.

8. Производственные емкости

Контроль и сигнализация предельных уровней, температуры, давления приборами на щите и по месту.

Продолжение приложения 31

I

1

2

Отделение приготовления моющих растворов

9. Насосы перекачки моющих растворов

Местный дистанционный (со щита) заблокированный пуск и останов по уровню в емкостях. Световая сигнализация работы, аварийная светозвуковая сигнализация включения резервного насоса и отключение по аварийному уровню

10. Емкости для раствора

Контроль и сигнализация предельных уровней, температуры, давлений.

Отделение утилизации отходов

11. Электроприводы технологических и транспортных механизмов

Дистанционное (со щита), заблокированное "навстречу потоку" управление. Система противозавальной блокировки, предусматривающая останов предшествующего механизма по тракту подачи при останове последующего, либо по заполнении емкости. Предпусковая сигнализация (при необходимости) Световая сигнализация на щит предельного уровня в емкостях, нормальной работы механизмов, положения рабочих органов механизмов. Световая и звуковая сигнализация аварийного останова механизмов и несоответствия положения рабочих органов механизмов.

12. Насосы перекачки воды

Местный и дистанционный (со щита) заблокированный пуск и останов по уровню в емкостях. Световая сигнализация работы. Аварийная светозвуковая сигнализация включения резервного насоса и отключение по аварийному уровню.

Продолжение приложения 31

1

1

2

Общезаводской и межцеховой учет и контроль

- | | |
|---|---|
| 13. Количество промышленной холодной воды, воздуха, теплоносителей, топлива, поступающих на предприятия и отпускаемых на сторону. | Автоматический контроль и регистрация, централизованный учет. |
| 14. Количество сырья, готовой продукции, потребление топлива, воды, теплоносителей по цехам, участкам. | Автоматический контроль и регистрация. Учет по цехам, участкам. |