

**НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КАРТОФЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ**

**Комитет Российской Федерации по пищевой
и перерабатывающей промышленности**

г. Москва

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(РОСКОМПИЩПРОМ)

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

Зубов Александр, 24.09.94
Александров

Нормы технологического проектирования
предприятий по производству картофельных продуктов

ВНТИ 56-94

Согласованы:

1. ВНИИ НИ и СТИ
31.03.94, №
2. Госкомсанэпиднадзором
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 пер. - 1

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

Директор

В.А.Сасын

Руководитель темы

А.Д.Горностаева

Исполнители:

А.Д.Горностаева

М.М.Гутников

Д.М.Гусарова

Е.М.Загдлин

Е.Д.Крупнова

П.Б.Лашин

И.А.Речистер

Н.И.Садовникова

Т.И.Стячinskая

И.А.Сальчиков

Б.Д.Сахаров

Ю.А.Бедесв

С введением в действие Норм технологического проектирования предприятий по производству картофеляпродуктов утрачивает силу Инструкция технологического проектирования предприятий по производству картофеляпродуктов, 1983г.

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 ИТШ 86-92, Нормы технологического проектирования предприятий по переработке картофеля на крахмал.

В "Нормах" включены основные положения, нормы 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 картофеля-продуктов	29
3.4. Технологическое оборудование и оргтехоснастка	36
3.5. Проектирование предприятия с применением блоков оборудования	36
3.6. Степень механизации труда, Уровень автоматизации производства	37
3.7. Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ	38
3.8. Склады сырья, готовой продукции и тароупаковочных материалов	42
3.9. Состав подсобных помещений	43
3.10. Охрана труда и производственная санитария	44
3.11. Отходы производства	48
4. Требования технологического процесса к другим частям проекта	49
4.1. Генеральный план и транспорт	54
4.2. Архитектурно-строительные решения	55
а) производственные здания и сооружения	
б) вспомогательные здания и помещения	
4.3. Снабжение статом воздухом	57
4.4. Холодоснабжение	58
4.5. Теплоснабжение	59
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. Электрооборудование, силовое электрооборудование, 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 картофеляпродуктов	90
11. Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции	93
12. Режим и предельные сроки хранения сырья и полуфабрикатов	100
13. Сроки хранения картофеляпродуктов 60 дня выработки	101
14. Отходы производства картофеляпродуктов 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 подообных производственных помещений	112
20. Нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование	115
21. Материалы для покрытия полов	118
22. Характеристика внутренней отделки помещения	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 тепловыделения от технологического оборудования	124
26. Характеристика взрыво-пожарных свойств некоторых веществ картофеляперерабатывающего производства	128

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

Комитет Российской Федерации по пищевой и перерабатывающей промышленности (Роскомпищепром)

Нормы технологического проектирования предприятий по производству картофелепродуктов

Взамен Инструкции 1989г. Селькингпромышленности

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I. Общие положения

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

1.2. Проектирование предприятий по производству картофелепродуктов 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 картофелепродуктов, а также системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

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

1.4. Проектирование предприятий картофелепродуктов предусматривает анализ состояния и перспективы развития сырьевой базы.

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

1.6. Производственные процессы основного производства по санитарно-техническим характеристикам относятся к категории 4, процессы вспомогательного производства - 1б, 1г, 2г (по СНиП 2.09.04.87 "Административные и бытовые здания").

1.7. Классы "классов 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 длительный 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 жестя, крахмал/;

- 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 выращивания картофеля районах.

В состав 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 шротов.

- 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 непосредственно в местах общественного питания, так и на любых предприятиях по переработке плодово-овощного сырья для расширения ассортимента;

- цеха сухого картофеля размещается в составе специализированных заводов;

- цеха по производству крахмала целесообразно размещать на аллювиальных банях, где могут перерабатываться отходы по качеству пертки. Здесь не выгодно размещать участки производства крахмала, в том числе и оброшенного.

Производство концентратов картофельных напитков лучше всего размещать вблизи от заводов ликеровалкогодальных 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 Госплана СССР от 7 июля 1967 г.

1.12. При проектировании картофелесертификатного пункта на предприятии не надо учитывать наличие его в количествах - остаточных.

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

2. Производственная мощность и режим работы предприятий

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 герметизованного картофеля, биточков, вареников, клецек является скоромороозильный агрегат.

2.3. При производстве сушеного 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 картофабрик перерабатывающего производства определяется умножением суточной мощности на годовую 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, мажиклового 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 оригинальной 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 картофеля⁸, ИПО НК /г. Минск/,
1965 г.

2.10. Требования, предъявляемые органами санитарно-эпидемиологического надзора к строениям и действующим предприятиям фабрично-заводского санитарных правил для предприятий, производящих следующие 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, озерециню, отхождению, вентиляции, производству помещений, транспорту, сырьевым материалам, оборудованию, складам, технологическому процессу, санитарно-бытовым помещениям. Предусмотрены мероприятия по борьбе с грызунами, требования к личной гигиене, ответственность и контроль за исполнением санитарных правил.

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

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

- а/ предприятия малой мощности - до 5 тыс.т в год;
- б/ предприятия средней мощности от 5 до 6 тыс.т в год;
- в/ предприятия большой мощности - свыше 6 тыс.т в год.

2.12. Ориентировочный ассортимент готовой продукции заводов 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 норм 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 картофельных продуктов 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 картофельных продуктов являются Лорх, Лошицкий, Тесин, Галичичский 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 картофелепродукции следует учитывать:

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

б/ коэффициент часовой неравномерности поступления картофеля 1,2 /максимальное поступление картофеля за час, отнесенное к среднечасовому поступлению за сезон в течение 4-х месяцев;

двухчасовому поступлению за сезон в течение 2-х смен,

в/ расчетное время подвоза картофеля автотранспортом в гаче-
суюток - 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
продукты питания"

В I 5 Наливные грузы /растительное масло/, поступающие на
предприятие в цистернах, передаются в емкости на хранение по гру-
пировкам

Качественный учет этих продуктов производится расходомерами

В I.6 Для работы предприятия в межсезонный период делают т
из сухого картофельного пюре, которое хранится в складах за-
крытого типа или в мешках массой нетто до 25 кг

§ 2. Качество выпускаемой продукции

В.2.1. Продукты из картофеля должны вырабатываться из добро-
качественного сырья с применением вспомогательных материалов, от-
вечающих требованиям действующих ГОСТов, ОСТов и ТУ

В.2.2 Весь технологический процесс должен проектироваться
согласно с действующими технологическими инструкциями

В.2.3. Для обеспечения высокого качества продукции техноло-
гические линии необходимо оснащать современными средствами
автоматизации и контрольно-измерительными приборами

В.2.4. В штатном расписании предусматривается ремонтная
бригада для обеспечения работы оборудования в оптимальном режиме

В.2.5. В состав предприятия должна входить лаборатория, вы-
полняющая функции технического контроля сырья, полуфабриката,
готовой продукции и тарноупаковочных материалов с целью обеспечения
высокого качества конечного продукта

В.2.6. На готовую продукцию выписывается сертификат качества,
из показателей которого соответствуют нормативным документам

Таблица I

Перечень картофельных продуктов	ОСТ, И
Полуфабрикаты из картофеля быстрозамороженные:	И 10.02.757-89
а/ картофель необжаренный гарнирный "Любительск ий" 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.	И 10.02-772-89
- вареники с картофелем из свежего картофеля	
- вареники с картофелем из картофельных хлопьев	
Крекеры картофельные-полуфабрикат	И 10.02-756-89.
Картофель крутящий /в лонгках, в виде соломки и ленточек/	И 10.02.771-89
Чипсы картофельные /из сухого картофельного пюре/	И 10-02-558-87
Пюре картофельное сухое	ОСТ 10-12-86
Клецки картофельные быстрозамороженные	И 10-02-85.
картофельный продукт обжаренный "Оригинальный"	И 10-02-40-16-8
Известок картофельный	И 10.02.659-89

3.8. фасовка и упаковка картофеляпродуктов

3.8.1. Фасовка и упаковка картофеляпродуктов 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 пищевой продукции, должны быть разрешены к применению Госкомсанэпидемнадзором России.

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

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

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:

- пакки из бумаги по ГОСТ 7247-90;
- пакки из картона по ГОСТ 7903-89 марки А;
- пакеты из лакированного целлофана по ГОСТ 7730-89,

Кожухи и биточки картофельные фасуют:

- по 2 и 4 шт. 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, закрытые полиэтиленом высокого давления по ГОСТ 16327-77 или другие термосваривающиеся материалы.

Для сети общественного питания быстрозамороженные полуфабрикаты из картофеля фасуют в транспортную тару массой нетто не более 10 кг при высоте слоя не более 30 см.

Полуфабрикат картофельных крекеров фасуют и укладывают согласно требованиям ТУ Ю.Оз.756-89 массой нетто 50-250 г /торговая тар./ и 3-15 кг /транспортная тар./.

Клецки картофельные быстрозамороженные фасуют и укладывают 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.

Картофельпродукт обжаренный "Оригинальный" укладывают согласно ТУ Ю-08-40-16-87 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 карто. олеи быстрозамороженные укладывают в картонные пачки массой нетто 350 и 500 г в соответствии с ГОСТ 12.0. -80. Допускается фасовка замороженных вареников массой нетто до 1000 г.

Для предприятий общественного питания вареники с картофелем быстрозамороженные укладывают россыпью массой нетто не более 10 кг в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 15518-86, выстланные пергаментом по ГОСТ 1541-84, поддоном по ГОСТ 1760-86.

Пачки вареников комплектуют в пакеты по 20 штук и укладывают в оберточную бумагу марок А, В, Д по ГОСТ 8270-75 плотностью не менее 100 г/м².

Для перевозки пакетов применяются пакеты по ГОСТ 17308-80.

- Число картофелек для реализации в розничной торговле фасуют массой по 100-500 г.:

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

- в коробки по ГОСТ 12301-81 или пакеты по ГОСТ 12303-80, коробки выстилают пергаментом по ГОСТ 1841-84, подпергаментом по ГОСТ 1760-86 или целлофановой пленкой по ГОСТ 7760-89.

Для реализации в сети общественного питания число фасуют 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.

Крустящий картофель для реализации в розничной торговле фасуют упаковывая массой от 90 до 100 г в пакеты из ламинированного целлофана по ГОСТ 7760-89 или других ламинированных пленок /по разрешению Иншадрава России/.

Пакеты с хрустящим картофелем упаковывают в фанерные ящики по ГОСТ Ю.181-87 с вкладышем 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 290 г в пакеты из ламинированного 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 в специнтерпункты картофельный хворост упаковывают мешками массой нетто не более 1 кг.

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

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

Перечень вспомогательных материалов, рекомендаций и применений при производстве картоселекпродуктов

№ п/п	Наименование	ГОСТ, ГОСТ
	2	3
1	Картон коробочный марки "А" для изготовления коробок	ГОСТ 755-65
2	Бумага оберточная марки А, В, Д плотностью 100 г/м ²	ГОСТ 8276-75
3	Пленка полиэтиленовая	ГОСТ 10554-82
4	Пленка полиэтиленцеллофановая	ТУ-12-0204070-2-85
5	Пленка целлофановая	ГОСТ 77.0-89
6	Пленка поливинилхлоридная для изготовления тары под пищевые продукты и лекарственные средства	ГОСТ 23050-88
7	Лента клеевая на бумажной основе, шириной 100	ГОСТ 18251-87
8	Вкладыш на гофрированном картоне марки Г	ГОСТ 7576-89
9	Линейка, бумага писчая 70 г/м ² , марки А-	ГОСТ 8856-76
10	Формы некартонные, бумага писчая 70 г/м ² марки А	ГОСТ 6856-76
11	Бумага поддопечатная	ГОСТ 1760-86
12	Дисперсия поливинилцеллюлозная грубодисперсионная марки Д 47/11 для оклейки коробок	ГОСТ 18997-80
13	Клей для гофрокартона	ГОСТ 2159-78
14	Линейка на гофрированном картоне 2 11	ГОСТ 1.511-81
15	Формы на гофрированном картоне 2 24	ГОСТ 1.511-81
16	Линейка на гофрированном картоне 2 11	ГОСТ 1.511-81
17	Бумага бумажные многослойные /полупрозрачные/	ГОСТ 2426-88
18	Пергамент для застывания гофрокартона	ГОСТ 1.41-84

3.3.4. В таблицах 2-3 приведены нормы расхода тарноупаковочных материалов по данным И/О "Халоса".

Таблица 3

Нормы расхода тары на производство крутящего картофеля "Мо. новоский" /пакетники/

№ п/п	Наименование материалов	Расход на I т готовой продук-ции		Примечания
		кг	шт	
1	Листы на гофрированного картона в 41 ГОСТ 18511-91 вместимостью 11,0 кг	-	32,4	при упаковке по 220 листов в один пакет
2	Подпараметр для пакетики листов на гофрированного картона	5,7	-	при упаковке в ведро картошки

Расход на 100 единиц тары

3	Этикетки "брутто-нетто"	-	102	-
4	Ярлык укладчика	-	104	-
5	Ярлык с маркировочными данными	-	102	-
6	Лента клеевая на бумажной основе ГОСТ 18251-72	шириной 75 мм	2,1	-
		шириной 100 мм	2,7	-
7	Рекламные листовки	-	102	-

Таблица 4

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

№	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой про- дукции		Примечание
		кг	шт	
	Листы из гофрированного картона Л II ГОСТ 15511-91 размером 800х800х253 вместимость 17 кг	-	59,6	для весового картофеля
	Брусочный край коробочек с поли- этиленовым покрытием емкость 600 г	-	1700	для упаковки фасованного картофеля по 600 г
	Бумага подпергамент для выстав- ки гофрокоробов при упаковке весового картофеля	2,0	-	-
	Листы СВК-Ю/2 марка А	1,7	-	для заклейки коробочек
	Дисперсия поливинилцеллюлозная ПВА/ ГОСТ 18952-80	0,6	-	для оклейки и продольной склейки
<u>Расход на 100 единиц тары</u>				
	Лента клебевая на бумажной основе ГОСТ 18251-87			
	Лента 75 мм	1,4	-	-
	Лента 100 мм	1,8	-	-

Таблица 5

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов на производство бигачков картофельных быстрогозамораживания и пакетов картофельных "Московский"

№ п/п	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продукции		Примечание
		кг	шт	
1	2	3	4	5
1	Ящики из гофрированного картона № 24 ГОСТ 12511-91 размером 475x285x287			
	вместимостью 14,4 кг	-	70,6	при упаковке 50 коробочек по 480 г
	вместимостью 12,8 кг	-	79,2	80 упаковок по 2 кг /160 г/
	вместимостью 20,0 кг	-	51,7	при упаковке весовых конфет, бигачки
2	Ящики из гофрированного картона № 11 ГОСТ 12511-91 размером 880x280x258			
	вместимостью 14,4 кг	-	70,6	80 коробочек по 480 г
	вместимостью 12,8 кг	-	70,6	60 упаковок по 160 г /2 кг/
	вместимостью 20,0 кг	-	51,7	при упаковке весовых конфет, бигачки
3	Бумага оберточная	4,1	-	для упаковки весовых конфет
4	Край коробочек с полиэтиленовой крышкой	-	2125	при упаковке по 6 кг /480 г/ кг конфет, бигачки

1	2	3	4	5
5	Клей в гранулах СКВ-Ю/2 марки А	0,9	-	для заклеивки коробочек
<u>Расход на 100 единиц тары</u>				
Б	Этикетки "брутто-нетто"	-	102	-
Г	Листок укладчика	-	104	-
Б	Брлик манипуляционный	-	102	-
Б	Лента клеющая на бумажной основе ГОСТ 18251-87			
	ширина 75 мм	1,4	-	для короба № II
	ширина 100 мм	1,8	-	2-мя
II	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 2226-66			
	фасовка по 10 кг	-	102	
	фасовка по 12 кг		85	
	фасовка по 15 кг		65	
2	Мешки полиэтиленовые на пленки ГОСТ 10054-62 /15060-74/			
	фасовка по 10 кг		102	
	фасовка по 12 кг		85	
	фасовка по 15 кг		68	
3	Ящики из гофрированного картона по ГОСТ 12511-64 /г 10, 11, 18, 26/, ГОСТ 12516-86 /г 1, 2, 40/			
	фасовка по 6 кг		168	
	фасовка по 8 кг		126	
	фасовка по 12 кг		84	
4	Шпатель для зашивки бумажных мешков, ГОСТ 1708-68	8,1		
5	Пленка полиэтиленцеллофановая ПУ-2, ГОСТ 10634-79			
	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		Примечание
		кг	шт	
1	2	3	4	5
1	Красочные коробки ГОСТ 12608-80 /масса продукта 600 г/, фесовки на автомате			1675
2	Красочные коробки ГОСТ 12608-80 /масса продукта 850 г/ фесовки на автомате			2870
3	Бумага оберточная для групповой упаковки ГОСТ 8276-75 плотностью 80 г/м ²			17
4	Вкладыш для деревяшки для групповой упаковки ГОСТ 17508-88			0,8
5	Пленка для фесовки картофеля герметичного в пакеты массой нетто 600 г, ГОСТ 6-06-74-79			68,6
6	Дисперсия поливинилцеллюлозная марки ДЦ 47/7В для этикетки коробок по 600 г, ГОСТ 18992-80			2,4
7	То же, для этикетки коробок вместимостью 850 г			3,2
8	То же, для этикетки ярлыков на групповую упаковку коробок вместимостью 850 г, ГОСТ 18992-80			0,29
9	То же, для этикетки ярлыков на групповую упаковку коробок вместимостью 600 г, ГОСТ 18992-80			0,19
10	Картон коробочный марки "А" для быстрозамороженных продуктов вместимостью 650 г, ГОСТ 7925-82 /на 1000 шт/			66,2

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

6	Бумага экикаточная, ГОСТ 7626-86 /плотность 70 г/м2/	0,25
7	Клей	
	декоуран ГОСТ 6034-74	1,5
	дисперсия ПВА	0,7
	акрил	2,0

Таблица 8

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов
на производство обжаренных картофельных продуктов

№ п/п	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продукции		Примечание
		кг	шт	
1	2	3	4	5
1	Коробки для фасовки чипсов картофельных массой нетто 500 г /при сборке коробок вручную/ ГОСТ 12505-80		8354	
2	Целлофан /при фасовании чипсов картофельных в коробки/ ГОСТ 7750-89	14,8		
3	Бумага оберточная плотностью 80 г/м ² /при двухслойной обертке/, ГОСТ 8275-75	84,0		
4	Ящик из гофрированного картона для упаковки чипсов № 16 /680x285x150/, ГОСТ 15512-91		208	
5	Полиэтиленовые пакеты при фасовании чипсов по 100 г		1010	
6	Ящик из гофрированного картона № 12 /для упаковки чипсов по 500 г /24 коробки/ ГОСТ 15511-91		145	
7	Бумага /класс I п.к. -4 г/ ГОСТ 17508-88	1,5		
8	Ленточка для наклеивки ярлыков на гофкороб при весовой фасовке ГОСТ 6054-74	0,2		
9	Лента клееная /ширина 75 мм/ ГОСТ 18551-87	24,0		на 100 ящиков
10	Пергамент для выстилки ящиков, плотностью 150 г/м ² ГОСТ 1241-84	14		

I	II	3	4	5
---	----	---	---	---

II	Картон коробочный марки "А" для изготовления коробок высотностью 600 мм, ГОСТ 7566-85 /на 1000 шт/	58,4	-	
II2	Ящики из гофрированного карто- на № II, ГОСТ 12511-91 для картотеки герметичного быстро- замороженного, оставленного в складе	-	60	

ПРИМЕЧАНИЕ: Нормы расхода полиэтиленовой пленки
в коробок учитывать как невозможные.

3.4. Технологические оборудования и оргтехоснастка

3.4.1. Выбор и расчет основного технологического оборудования 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 Госинспекциинадзора.

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 производству продуктов из картофеля указана в таблице 9.

3.4.3. Оборудование для подготовки картофеля и других компонентов к производству следует размещать в изолированных помещениях, вблизи помещений для хранения сырья.

3.4.4. Емкости для хранения сырья и полуфабрикатов должны быть оснащены устройствами, обеспечивающими контроль за их расходом /уравномерами, 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.

**Техническая производительность основного
оборудования**

Наименование продукции	Ведущее оборудование	Техническая производительность по готовому 3/4
1	2	3
Серийно изготавливаемое оборудование		
1. Сухое картофельное пюре	Комплекс А9-КШ	1,0
2. Вареники с картофелем быстрозамороженные	Линия В2-АКД	0,5
3. Очищенный и сульфитарованный картофель	Линия очистки и сульфитации картофеля ЛШ-600	0,8
4. Подготовка и очистка картофеля	Комплекс подготовки и очистки картофеля В12-КШ	5,0 (посырья)
5. Чипсы	Комплекс производства картофельных чипсов В12-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 картофельного продукта "Оригинальный"	0,2
9. Сушеные картофель и сежки	Комплексная линия производства сушеного картофеля и сежки	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 картофельные продукты (хрустящий картофель, соленики, пелоска)	Комплекс производства обжаренных картофельных продуктов 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 нестандартизованного 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, обладая требованиями 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 лент должны иметь уклон 2-5°, радиус закругления - не менее 2 м, ограждения с двух сторон высотой не менее 160 мм;
- длина рабочего места у конвейера без применения подсобного инвентаря (противней и шагов) - 0,8 м, с применением - 1,4 м;
- расстояние между отдельными приставными столами должно быть равно 0,8 м;
- расстояние между параллельно расположенным конвейерами должно быть не менее 3,0 м при использовании электропоездчиков, 1,6 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 0,8 м;
- наклон ленточных конвейеров не должен превышать 30°С.

3.4.10. Проектирование стальных внутризаводских и межзаводских 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 437-61.

Для транспортирования пищевых продуктов следует, как правило, применять трубы по ГОСТам 9940-72, 9941-01, 3252-75 стали ст. 3 из нержавеющей стали марок 12Х18Н10Т, 06Х16Н10Т, 06Х16Н10 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°С).

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 опорах, а внутри помещений - на кронштейнах и т.п. Высота продуктопроводов при пересечении с железнодорожными путями должна быть не менее 3,5 м от головки рельса, 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, подсобные машины, элеваторные подъемники для обеспечения обработки верхних частей зданий, приспособления для подачи моющих растворов под давлением, устройства для мойки тары и т.п.

Для разбрызгивания дезраствора допускается применение на объектах распылителей.

3.4.13. Отходы, образующиеся в процессе производства, выносятся в специально отведенных местах и периодически вывозятся на предприятие в соответствии с требованиями 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 азота, необходимо предусматривать герметизацию и теплоизоляцию источников тепла с тем, чтобы температура нагретых поверхностей не превышала 45°C .

Необходимо 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, молотковых машин необходимо предусматривать монорельсы для перемещения подъемных механизмов. В перекрытиях - предусматривать люки для демонтажа оборудования.

Минимальное расстояние от пола до края 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: урлономерами, 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;
- пульты управления;
- инвентарь для уборки;
- решетчатые настилы;
- инструменты для ремонта;
- стулья поворотные;
- мерная посуда для дозирования компонентов смеси; бачки, лотки;
- прочие видные 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.

При составлении блоков при разработке отработки для изготовления более совершенных конструкций оборудования на районных заводах

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 ВНИИКИ 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 "ВНИИКлегпродмонтаж".

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.

$$C_m = \frac{q_m}{q} \times 100, \quad \text{где}$$

C_m - степень механизации

q_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. ЕЭКШ.

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 ГидроНИСельпром, г. Орел.

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

3.7.3. Для транспортировки картофеля применяют банановый и колесный гидротранспорт, на основе следующих исходных данных:

- коэффициент кратности расхода воды (количество воды, отнесенное к количеству картофеля) - 5;
- уклон на участках прямых (км/чел) - не менее 0,012, закругленных - 0,015 - 0,016.
- скорость движения гидрос есм в кол.бс 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 поток воды принимается, м/сек	не менее 2,5

3.7.4. Вода из гидротранспорта не должна попадать в моечную машину. Необходимо предусматривать у аэрике загрязненной воды и т.п. и т.п. (капель, брызги и т.п.).

3.7.5. Оборудование для напорной гидротрансп. должно устанавливаться (на с.м. трубопроводы гидравлические элеваторы) проектироваться по расчету.

3.7.6. При разрезке оригинальных схем механизации допускается применение нового нестандартизированного оборудования не более 3-4 на одного складского.

3.8. Склады сырья, готовой продукции и тарнопакеточных материалов

3.8.1. Склады сырья, тарнопакеточных материалов и готовой продукции располагается в раздельных, изолированных от основных производственных площадей, помещениях.

3.8.2. Площади складов определяются на расчете необходимых запасов грузов и норм укладки продукта на 1 м² площади пола с учетом проходов.

3.8.3. Высота складских помещений при хранении в штабелях 4,5 - 6,0 м.

3.8.4. При тарном хранении грузов в штабелях следует принимать:

а/ проходы:

- проходы между штабелями - не реже чем через 12 м шириной 3,5 м;

- расстояние от штабелей до стен - 0,6 м;

- расстояние между штабелями и стенами предусматривается не менее 0,8 м;

б/ проходы:

- для электрогрузчиков - 3,0 м,

- для тележек с подъемной платформой - 2,0 м

- высота дверных проемов 2,4 м.

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

3.8.6. Ширина автомобильной рампы должна приниматься не менее 4,5 м, высота - 1,2 м.

Высот над рампой следует принимать в зависимости от вида транспорта и размер его должен исключать возможность попадания атмосферных осадков при загрузке и выгрузке грузов на транспортер.

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

На край рампы следует предусматривать бортики высотой 100 мм.

3.8.8. Для сообщения экспедиции с рампой предусматриваются дорожки, 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 выгрузка 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./. Механические передаточные пакеты - грузовыми лифтами.

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

Б. Сырье

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

3.8.15. Сырьевые склады должны оборудоваться:

а) при расположении склада в подвальной 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 платформенном 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) проектируется по расчету.

3.8.16. Высота 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 9076-84 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 комната 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 ёмкости 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.

Режим 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 36 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 картофеляпродуктов 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 смотри 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 электропугачки, необходимо предусматривать зарядные станции.

3.9.7. Перечень оборудования механических мастерских см. приложение № 14 ✓.

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 12.2.016-61 ССБТ "Общие требования безопасности".

3.10.3. Помещение зарядных станций следует разработать в соответствии с "Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей", разработанных Тяжпромэлектросектором, утвержденных Об.03.74.

3.10.4. Уровень шума в производственных помещениях регламентируется "Санитарными нормами и правилами по ограничению шума на производстве" и ГОСТом 12.1.003-63 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 теплоулавливателями от технологического оборудования см. приложение . Во всех помещениях отнесенных к категории "Л" и "Л" не допускается установка нагнетательных фильтров.

Приточные вентиляционные системы должны обеспечивать соблюдение санитарных норм запыленности, температуры и влажности воздуха согласно ГОСТу 12.1.005-76 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 штихи".

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

- а) без проезда тележек, электропоездов - 1,5 м;
- б) с проездом тележек, электрокаров - максимальной ширины нагруженного транспорта плюс 1,5 м.

3.10.11. Расстояние между оборудованным 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°С.

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 отсеками, 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 шитами 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 (вола).

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, 1965 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 картофеля/продукта	Способ очистки картофеля	Норма образования вторичного сырья,	Нормативы сбора вторичного сырья от мяса переработанного сырья
1	2	3	4

Сухое картофельное пюре в виде:

- крупки (по озмещенной технологии)	паровой	47,5	45,3
- хлопьев	паровой	43,1	40,9
- гранул	паровой	37,6	35,4
- крупки (по однопоточной 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
Выгочки 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 картофеляпродуктов 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-62-80, 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 Министерства 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^х 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 зданий энергетических, транспортных, складских зданий и сооружений разрабатываются в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СНиП 2.09.02-85,

СНиП 2.09.03-85,

СНиП 2.11.01-85,

СНиП 2.01.02-85

ОНП 24-85,

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 предприятий большой и средней мощности проектируются, в основном, многоэтажными. Сетка колонн может быть принята 6х6 м, 6х8 м, 6х12 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 6х12 м, 6х18 м, 6х24 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.

Расчеты 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 II-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, мочных, вспомогательных помещениях, отделениях, связанных с предварительной обработкой сырья, гардеробных, санузлах, коммунарных и проходных, комнатах дежурного персонала, кроме помещений с категорией А и В.

4.2.11. Для зданий 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 рампамы, предназначенных для размещения цехов по производству пищевых продуктов, применение стеклоблоков не допускается.

Б. Вспомогательные здания и помещения

4.2.13. Вспомогательные здания и помещения предприятий *Картофельная перерабатывающая* 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 пидеконцентратного 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 соприкасавшихся с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией. Кроме основных

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

В гардеробных помещениях следует предусматривать возможность установки дополнительных шкафов на расчете 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 максимально? 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. Зах обеданий 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 пилевых предприятий.

В случае необходимости размещения прачечной в составе подобных 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 ведер, хозяйственных сумок, которое допускается совмещать с помещением охраны или гардеробом улично. одежды, располагаемом в вестибюле.

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

4.3. СНАБЖЕНИЕ СКАТЫМ ВОЗДУХОМ

4.3.1. На предприятиях картофаляперерабатывающей 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 однородности установленных компрессоров;

б) обеспечения 100% резерва компрессора с наибольшей производительности.

4.3.7. Параметры скатого воздуха определяются по техническим характеристикам потребителей.

4.38. Обслужку сжатого воздуха, при необходимости, следует предусматривать в серийных установках и устройствах.

4.39. Допускается размещение небольших компрессорных установок (мощность электродвигателя менее 14 квт) в многоэтажных зданиях при условии соблюдения требований безопасности.

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

4.41. Численность обслуживающего персонала следует принимать в соответствии с "Нормативами численности рабочих компрессорных станций (установок)" Ц.Т.Т.оско труда.

4.4 охлаждение

4.41. На предприятиях и цехах теплоснабжающих предприятий промышленности предусматриваются холодильные установки для охлаждения камер хранения сырья и готовой продукции, скоропортящихся аппаратов и систем кондиционирования воздуха.

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

4.43. При проектировании следует, по возможности, использовать типовые проекты холодильников и воздухоочистки.

4.44. При проектировании холодильных установок следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем" утвержденных 12.08.1970 г. "Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", утвержденных Первым заместителем Председателя Государственной комиссии Облгипро по безопасности и закупкам (Л.С.С.), "Правил устройства и безопасной эксплуатации рефрижераторных холодильных установок", утвержденных заместителем Председателя Госаттестпрома 27.08.66 г. и Сп.Зб.07.

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 от охлаждения следует отдавать предпочтение комбинированным системам

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

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

а/кратности равенства единичных производительностей и однотипности компрессоров;

б/обеспечения гибкости в работе системы холодообеспечения предприятия.

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

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

Сырье, готовая продукция и отходы хранятся в равных 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" ЦНТ Госкомтруда.

4.5 ТЕПЛОСНАБЛЕНИЕ

4.5.1. Источником теплоэнергии для предприятий по производству продуктов питания из карто еля 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. Теплоноситель для систем отопления, вентиляции, кондиционирования и воздушно-тепловых завес может служить высокотемпературная вода $T_1 - T_2 = 130^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ или $T_1 - T_2 = 130^{\circ} - 70^{\circ}$, для горячего водоснабжения - вода 165°C , для технологических нужд - пар давлением $P = 0,9 - 1,0 \text{ Мпа}$ пидевого качества, без канцерогенных веществ, т.к. имеет контакт пара с продуктоь.

4.5.4. Для приема теплоносителей и распределения их по потребителям должен предусматриваться тепловой пункт, работающий по схеме, обеспечивающей 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 конденсатоотделителями, а при недостаточности давления - за счет установки сборных баков и насосов.

Возврат конденсата конденсатоотделителями по о дей сети допускается применять при разнице в давлении пара перед конденсатотделителями не более $0,3 \text{ Мпа}$.

4.5.7. Прокладку труб опорогоь возможно предусматривать навесной и врытой, равные соединения должны быть доступными 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, покрытие - стеклопластик, в помещениях с особыми и санитарно-гигиеническими и технологическими требованиями - покрытие из листового металла.

4.5.11. При проектировании раздела "Теплоснабжение" необходимо руководствоваться СНиП 2.04.01-80 "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".

Возможное использование технической воды для мойки систем оборотного водоснабжения.

4.6.3. Расходи воды на основные потребности принимаются на Технологической части проекта.

Расходи 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, а также моек для мытья посуды после мытья пола и оборудования приведены в приложении 18.

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

4.6.6. Для нужд холодильной установки необходимо предусматривать обратное водоснабжение.

Оборотное водоснабжение для охлаждения технологического оборудования предусматривается на 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;
- пищевые, мясные;
- транспортно-мусорные /от мусочных машин, камнедробилок, бункаров 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-мочные;
- 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.

амер общ. - 80-120 мг/л

клериды - 30-40 мг/л

сульфаты - 45-50 мг/л.

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

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

4.6.12. 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 притяжения (отдаление кусочков, отставание, центрирование) дает возможность минимально-возвратно-возвратные воздействия.

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

Места установки трапов и каналов рекомендуются технологически заданы.

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 12.1005-81 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", и существующей технологической норм.

Отопление

4.7.1. В основных производственных помещениях, как правило, следует предусматривать воздушное отопление, совместное с приточной вентиляцией или отопительно-рециркуляционным агрегатом.

4.7.2. В складах готовой продукции проектируется отопление отопительно-рециркуляционным агрегатом.

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

4.7.4. При расположении постоянных рабочих мест на расстоянии 2 м и более от окон и других световых проемов производственных помещений, а также в административных и вспомогательных помещениях предусматриваются местные отопление.

4.7.5. В качестве нагревательных приборов в производственных помещениях применяются радиаторы и регистры на площади труб, в шпильных печах - регистры на площади 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 12.1.006-88.

В основных производственных помещениях категория работ принимается средней тяжести IIа.

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 ассоциацией 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 обдобривенный 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 - отделения 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.

Вентиляцию 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 I 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 охра-

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 следу дих документов:

- постановления СМ - Правительства Российской Федерации от 16.03.90 г. № 93 "О нестложных 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 1996 г. № 942 "Об утверждении Положения о Государственной экологической экспертизе".

В составе представляемых на экспертизу ТЭО (проектов) на строительство, расширение, реконструкцию, техпервооружение 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 эконоимической оценкой возмещения материального и морального ущерба.

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

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

- Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия 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 пищекоцентрационной промышленности 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. 6.21 СНД-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:

- комплектацию 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

- обратное 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, складывается с дальнейшим использованием его на благоустройство территории.

4.10.2. Для защиты почвы от загрязнения и эрозии отвод ливневых и талых вод осуществляется с очисткой их на очистные сооружения.

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

5 ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

5.1. Электрообеспечение, силовое электрооборудование, освещение

5.1. 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 II, глава 4), а также данных норм, учитывающих специфику предприятий по переработке картофеля.

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

5.1.3 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 картофеля 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" РТБ Зб. 18.32.4-92, разработанными ВНИИ "Тягпромэлектропроект".

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 несгораемым конструкциям, стенам, технологическим линиям, на лотках, коробах, профилях. Скрытая прокладка проводов и кабелей в трубах должна быть ограничена и обновлена 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 подлечат 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 зданий и защиты от статического электричества необходимо использовать железобетонные конструкции зданий и сооружений. 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.

5.1 АУТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

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

Выбор и размещение средств автоматизации принимается с учетом:

- комплектности поставки;
- категоричности и характеристики помехений 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 3Л.

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

Структура, состав и численность метрологической службы предприятия определять и разрабатывать в соответствии с типовой положением о метрологической службе предприятий пищевой промышленности" РД.М 18.4.00-1981 г.

5.3. С.В.Д. И СИГНАЛИЗАЦИЯ

На предприятиях крупной электророботостроительной промышленности необходимо предусматривать следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственную теле-онную связь с внутренней связью абонентов между собой через АТС предприятия;
- директорскую теле-онную 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 теле-онную станцию (ЛТС) 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 двухсторонней передачи или речи абонентами, связанными объектами технологическими процессами;
- радио-видео - для организации распорядительно-информационной связи трансляцией программ центрального радиовещания;
- электроскопическую - 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 ДСТУ 343-76 "Инструкция по проектированию связи на промышленных предприятиях".

При проектировании административно-хозяйственной, директорской и городской теле-онной связи, а также радио-видео связи следует руководствоваться соответствующими нормами технологического проектирования Министерства связи Р.С.

При проектировании транспортной теле-онной связи следует руководствоваться нормативными документами Министерства путей сообщения Р.С.

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 картофеляпродуктов, 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 предприятий.

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, тамбурами, окнами) производства различных категорий по взрывопожароопасности, размещаемые в одном здании помещения;

г) соблюдать герметизацию мест переечений противопожарных преград различными коммуникациями, ограничение обшей площади 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 прощадок;

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 Г

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

Наименование	Характеристика помещений			Категория пожарной опасности	Класс пожароопасности и взрывоопасности по ПУЭ-85	Опасность поражения электрическим током
	температура	влажность	запыленность			
1	2	3	4	5	6	7
1. Отделение бункеров суточного запаса	IC	65-75	не пыльное	Д	не пожароопасное	особо опасное, сырое
2. Отделение мойки картофеля	IC	65-75	"	Д	не пожароопасное	То же
3. Отделение подготовки картофеля	IC	65-75	"	Д	"	"
4. Отделение тепловой обработки картофеля	IC	65-75	"	Д	"	повышенно ^ю опасности сырое
5. Отделение производства картофельного пюре	IC	70	"	Д	"	"
6. Отделение сушки картофельного пюре	IC-II	60	может быть пыльное	Б	II-II	без повышенно ^ю опасности

1	2	3	4	5	6	7
7. Отделение производства замороженных картофелепродуктов	18	70	не пыльное	Д	не пожароопасное	пожарная опасность, сырье
8. Отделение производства об-18-20 60 ошаренных картофеля-продуктов	18	60	"-	В	П-I	особо опасное
9. Отделение фасовання	18	60	"-	В	П-II А	без повышенной опасности
10. Склад готовой продукции, тарного хранения сырья, тароупаковочных и вспомогательных материалов	10	60	"-	В	П-Па	"-
11. Склад бестарного хранения картофеляного поро	10	60	пыльное	Б	В-Па	"-
12. Отделение рстаривания, просеивания крахмала и муки	18	60	"-	Б	В-Па	особо опасное
13. Отделение хранения картофеля пасечного	2-4	90-95	не пыльное	Д	не пожароопасное	без повышенной опасности
14. Склад растительного масла	10	60	"-	В	П-I	особо опасное
15. Склад плелочник тароупаковочных материалов	10	60	"-	В	П-Па	без повышенной опасности
16. Холодильные камеры	-18-	65-75	"-	Д	не пожароопасное	"-

	1	2	3	4	5	6	7
16. Материальный склад, клеевая мелкор	И	С	не пыльное	В	П-Па	повышенно опасност	
17. Огелские утилизаци	И8	65-75	"	Д	не пожароопасное	повышенное опасност	
18. Огелские утилизаци	И8	65-75	"	Д	"	особо опасное	
19. Огелские утилизаци	И9	60	"	Б	П-Па	без повышенной опасност	
20. Воздушная компрессорная	И6-И8	60	"	Д	не пожароопасное	повышенная	
21. Лаборатория	И7-И9	60	"	Д	"	без повышенной опасност	
22. Асбестоцементные отделенге	И9	60	пыльное	Е	П-Пз	особо пыльное	
23. Демонтеме воздуходугов, компрессор	И6	60	не пыльное	Д	не пожароопасное	без повышенной опасност	
24. Зершная станция	И6-И8	60	"	А	Б-И6	повышенно опасност в релоне, зоне	
25. Помещение заливки шпалер, все асбестоцементных отходов	И6-И8	60	"	Б	И-И6	повышенная	
26. Слесарно-столярное, электротехническое отделенге в районте мастерских	И6-И8	60	"	Д	не пожароопасное	"	

Ориентировочный режим работы основного производства

	Саровоборота		Саровоборота	
	Кол-во часов смены	Работа оборудования по плану в сутки (час)	Кол-во часов смены	Текущая работа в сутки (час)
I	2	3	4	5
				6
				7

- 78 -

Картофелехранилища

- вентиляция

- технология

3 24 230

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 парширный
быстрозамороженный2^х

14,4

159

2 по I часу в смену

I смена

33 смены

Литочки и колбасы "Литче"
 Быстрозаморозки

- на основе сырого картофеля	2х	14,4	159	2, по 1 часу в смену	1 смена	33 смены
- на основе сухого картофельного пюре	3х	21	70-72	3 по 1 часу в смену	1 смена	15 смен
Обжаренные картофельные продукты						
- на основе сырого картофеля	2	15,4	159	1 час в конце 2-й смены	1 смена	33 смены
- на основе сухого картофельного пюре	2	22	70-72	2	1 смена	15 смен
Полуфабрикат "картофельные крекеры"	2	15,4	159	1 час в сут- ки, в конце 2-й смены	1 смена	30 смен

Примечание. х) Лущ - 4 трехсменн. ре. для работы производств по выработке
 быстрогозамороженных картофельных продуктов может быть принят в
 зависимости от типа примененн. у скоромороозильных аппара-
 тов.

Приложение 3
справочное

Ориентировочный ассортимент завода
по производству картофелепродуктов

Ассортимент грушовой	Вид продукта
I	2
Сухое картофельное пюре	Хлопья, крупка, гракулит
Быстрозамороженные полуфабрикаты	Гарниры картофель, вареники с картофелем, баточки, клецки.
Быстрозамороженные овощи	Морковь, свекла, зеленый горошек и др.
Быстрозамороженные плоды и ягоды	Яблоки, сливы, клубника, смородина, клецки и др.
Концентраты прованских корок	Сброшенные, сушеные корки
Обработанные картофельные продукты	Чипсы, хрустящий картофель, картофельные оладьи
Концентраты картофельные	

Приложение 4
справочное

Некоторые характеристики картофеля,
используемые при проектировании

Удельная теплоемкость	3,48 кДж/кг
Насынная плотность	650 кг/м ³
Норма загрузки I м ³ грузового объема камер хранения	0,5 т/м ³
Расчетная температура картофеля, поступающего на хранение	15°С
Срок загрузки (для климатической зоны с расчетной зимней температурой наружного воздуха - 20°С)	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	16,6 Вт/т
- охлаждение	14,0 Вт/т
- хранение	6,6 Вт/т
Влаговыведения при хранении по периодам:	
- лечебный	16,8 кг/т.ч.10 ⁻³
- охлаждение	12,0 кг/т.ч.10 ⁻³
- хранение	4,9 кг/т.ч.10 ⁻³

Приложение 3

Показатели качества сырья, поступающего на
картофелеперерабатывающие предприятия

Характер повреждения	Содержание в общей массе картофеля, %
С механическими повреждениями	2,0
Подмороженный, запаренный, поселе- невший	не допускается
Загнивший	не допускается
Раздавленный, половинки и части клубней	не допускается
Пораженный с/х вредителями	2,0
Пораженный болезнями (паршой или оспорозом)	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, камня, ма- точные клубни)	не допускается

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

(в процентах к массе)

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

Примечание. Данные по нормам естественной убыли картофеля относятся ко всем территориям С П, за исключением:
 по России - Дагестанская, Северо-Осетинская республики, Краснодарский край, Чеченская, Ингушская республики;
 по Украине - Крымская, Икголученская, Одесская области, республика Узбекистан, Туркмения, Таджикистан, Киргизия, Азербайджан, Армения, Грузия, Казавстан (кроме Павлодарской, Кокчетавской, Северо-Казахстанской, Устьанайской, Целиноградской областей), Молдавия, районов Крайнего Севера.

**Приложение 8
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 дегидрированными мологглицеридами	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 "Обогащенное"	7177
5	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Полевское"	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 "Абонитальское"	7151
12	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев с мянканем	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 дегидрированными 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 "Полесское"	7778
20	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Белорусское"	7675
21	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Линское"	7734
22	Сухое картофельное пюре в виде крупки "С витамином "А"	7874
23	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Пованка"	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 "Полесское"	7750
27	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Белковое"	7611
28	Сухое картофельное пюре в виде крупки "Аппетитное"	7340
29	Котлеты картофельные быстрозамороженные "по льеские" с хлопьями и сывороткой	1400

I	2	3
30	Котлеты картофельные быстрозамороженные "Московские"	1491
31	Котлеты картофельные быстрозамороженные "Московские" с чесноком	1473
32	Бытчки картофельные быстрозамороженные	1555
33	Картофель быстрозамороженный в необработанном виде	2264,4
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 пластыня	3717,0
38	Клепки быстрозамороженные "Московские"	1326,0

В случае переработки картофеля с массовой долей сухих веществ, не соответствующей базовой (28%) производится перерасчет по формуле:

$$A_k = \frac{I_{27} C_2 \rho}{C_1 (I_{27} - \Pi)}$$

где A_k - норма расхода картофеля
 C_1 - фактическая массовая доля сухих веществ картофеля,
 C_2 - массовая доля сухих веществ готового продукта,
 ρ - рецептурное соотношение сухих веществ в картофеле,
 Π - величина отколов и потерь картофеля.

Уровень массовой доли сухих веществ картофеля устанавливается для каждого региона индивидуально.

Приложение В 9
справочное

Сырье, применяемое при производстве
картофельных продуктов

В дл 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 13630-91E
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 26432-90B
12	Крахмал картофельный	ГОСТ 7699-70
13	Сухари панировочные	ГОСТ 26-402-89
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 6806-91
23	Приправа белковая	
23	Чеснок сушеный	ГОСТ 16729-71
24	Сахарная пудра	ГОСТ 28-76E
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 7579-71
31	Масло соевое рафинированное	ГОСТ 7.25-76

Отходы и потери картофеля по операциям при
производстве картофелепродуктов

(г)

№ п/п	Наименование картофеле- продук- тов	Про- цессы произ- водства	Сухое кар- тофельное шре в ви- де крупки	Сухое кар- тофельное шре в ви- де хлопьев	Картофель гарнирный быстрозам- ороженный	Сухое кар- тофельное шре в ви- де гранул	Биточки кар- тофельные быстрозамо- роженные	Крутяти картофель
			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 (металлич)
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	5	6	7	8
9	Промывка бландир. кусочков		0,3	3,0			
10	Обжаривание						0,6
11	Зачорашивание			0,5			
12	Удаление избытка влаги						0,1
13	Барка	0,0	0,6		1,0	0,5	
14	Приготовление и охлаждение пюре (для пюре + формование)	8,2	1,0		10,0		
15	Сушка на огневальцевом сушке	7,0	12,0		2,1		
16	Измельчение		1,9		1,0		
17	Горюшка					2,0	
18	Льезонирование					0,1	
19	Пониротание					0,1	
20	Зачорашивание б. точков					0,5	
21	Увлажнение (для умягчения карто, от и чистение добавок)		1,0		1,0		1,0

1	2	3	4	5	6	7	8
22	Охлаждение и инспекция						0,1
23	Смешивание и кондиционирование	1,0					
24	Просеивание	2,0					
25	Сушка шоре до 92% СВ	1,0					
26	Сепарирование и проветривание	4,0	4,0		0,3		
27	Тарование и упаковка готовой продукции	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0
Всего отходов и потерь		47,5	48,1	48,5	37,6	46,6	31,2

Приложение II

Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов
и готовой продукции

I. Нормы складирования сырья

№ п/п	Наименование складываемых грузов	Тип грузового склада	Масса груза-топ. единицы, кг		Пакет на поддоне 800х1200 мм			Число рядов в штабеле, шт.	Срок хранения, сут.	Количество грузов на 1м ² площади (с учетом проходов), тонн
			нетто	брутто	число грузовых единиц в пакете, шт.	масса, кг	нетто			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Клей в б	контейнер	550	700	-	-	-	4		1,4
2	Сушеное сырье (хлопок)	Дер. склад	15	15,5	15	225	260	3	15	0,39
3	Солоно-песчаное сырье	Грунт. склад	30	35	6	180	240	3	25	0,36
		Дер. склад	30	30,5	12	360	400	3 4	60	0,6 0,8

193

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
4	Порошок яичный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-68	20	20,5	15	300	336	3 4	25	0,5 0,67
5	Мука пшеничная	Мешок тканевый про- дуктовый ГОСТ 19317-73	50	50,5	12	600	635	3 4	10	0,95 1,27
6	Соль поваренная пищевая	Мешок бумажный ГОСТ 2226-68	50	50,5	12	600	636	3 4	25	0,95 1,27
7	Сухари панировоч- ные	Мешок бумажный ГОСТ 2226-68	25	26	15	375	420	3 4	15	0,63 0,84
8	Картофель сушеный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-68	15	15,5	12	180	216	3 4	15	0,32 0,43
9	Крахмал карто- фельный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-68	50	50,5	12	600	636	3 4	25	0,95 1,27
10	Масло растительное	Бочка стальная ГОСТ 13350-84	200	237	-	-	-	3	15	0,99
II		Фляга металлическая ГОСТ 5037-786	50	61	-	-	-	1	15	0,22

- 94 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
II	Монолитерит ресталларезинне	Кесюк пелло-порт (доклад. порт) ГОСТ 17311-78	20	20,5	12	240	276	3	30	0,41
II2	Черен черн. золоты	Кесюк тканый процуртогы ГОСТ 17317-78	80	80,5	9	720	750	3	65	1,12
II3	Леленг	Ленга металл. ческая ГОСТ 5031-78	9,0	9,5	45	405	450	3 4	15	0,68 0,9
II4	Ободы сумонье (дук)	Кесюк сумонье многоугольн. ГОСТ 2015-	15	15,5	12	180	216	3 4	60	0,32 0,43

Допущение: I. В укрупненны расчеты площади для проездов в складе
включена 5% от общей площади склада.

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

2. Нормы складирования термоусадочных материалов

№ пп	Наименование складруемых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на паллете 800x1200 мм			Число рядов в штабеле	Количество грузов на 1 м ² площади (с учетом прокладок), тонн
			нетто	брутто	число грузовых единиц в пакете, шт.	нетто	брутто		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Сшитые заготовки ящиков из гофрированного картона	Пачка 20 шт.	20	-	10	200	230	3	0,345
2	Бумага оберточная ГOST 8273-75	рулон Д-600 мм	350	-	-	-	-	3	1,48
3	Пергамент ГOST 1341-84, подпергамент ГOST 1760-86	рулон Д-500 мм	250	-	-	-	-	3	1,5
4	Термоусадочная пленка	Рулоны в кассете (30 рулонов по 60 кг)	1800	-	-	-	-	1	1,18
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 укладчиков	пачка	10	-	20	200	230	4	0,48

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
бумажный 226-88		пачка (20 л.)	10	-	24	240	270	3	0,
Основы для парящих про- вально бумаги ГОСТ 16711-84Б		рулон "≈670 мм	300	-	-	-	-	3	1,25
10 Картон коробочный ГОСТ 7233-75		пачка	-	-	-	250	280	4	0,56

Примечания: 1. Для расчета складских платежей срок хранения
трудоупаковочных материалов принимается в раз-
мере 30 суток. В зависимости от местных усло-
вий доставки 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 складываемых грузов	Вид грузовой единицы ГОСТ	Масса грузовой единицы кг		Пакет наклон 800x1200 мм		Число рядов в штабеле шт.	Срок хранения, сут.	Количество грузов на 1м2 площади с учетом проходов тонн	
			нетто	брутто	число грузовых единиц в пакете, шт.	Масса, кг нетто брутто				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

А. Хранение в складе - холодильнике

1	Картофель несоборенный в ре- занном виде "Добительский" фасованный	Ящик из гофро- ванного картона № II ГОСТ 13511-84	15	16	24	360	410	4	по заданию на проектирова- ние	0,92
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 13511-84	20	21	16	320	362	4	"-	0,72
4	Вареники с кар- тофелем	пачки из оберточ- ной бумаги	8,4	9,4	36	308	365	4	"-	0,72

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I.. Хранение в складе											
1	Крекер. карто- фельные полу- фабрикат	явки из гофриро- ванного картона " II I XZ 135II-84	8	9	24	192	242	3	5	0,36	
2	Картофель хруст- ящий "Москов- ский" (чипсы)	явки из гофриро- ванного картона " 3I I XZ 135II-84	15	16	12	180	220	3	5	0,33	
3	Сухое картофель- ное пюре	мешки бумажные многослойные I O J 2876-85	См. "Склад сырья"						5		-66-

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

Приложение 13
обязательное

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 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	-6-10
Клепки картофельные быстрозамороженные	30 суток	-18
То же	72 часа	-6
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 картофелепродуктов
и способы 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 10-03-63б-86)
2	Паротермическая очистка	Мезга, 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 картофелепродуктов	Л.м. отходы жареного картофеля	на корм скоту
6	молочное отбельного обрабана при производстве хрустящего картофеля	Крахмальное молочко	сушка на крахмал 1-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	35,0
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	16,0
2. Микробиологическая лаборатория:	
2.1. Комната для проведения микроскопических исследований	20,0
2.2. Комната для размещения автоклава	16,0
2.3. Комната для варки сред	16,0
2.4. Комната для мойки посуды, загрязненной загрязненной жидкостью	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 выпускаемого ассортимента и мощности предприятия.

Приложение 16

Основное оборудование и инвентарь

Аквадистиллятор

Весы настольные гиферблатные ВНЦ-2М

Испаритель ротационный ИР-10М

Аппарат для тонкослойной хроматографии

Автотрансформатор лабораторный

Весы лабораторные равноплечие 3-го
класса ЛЛР-10 г
50 мг

Весы лабораторные гвевдратные ВЛКТ-2 г К
100 мг

Весы лабораторные электронные 4-го класса
ВЛс-1К

Кодориметр фотоэлектрический концентрацион-
ный спектральный НКК-2ЛД

Насос вакуумный НВК

Мельница лабораторная УИ-1АМ

Биохимстр АВ-4А

Лешалка магнитная

Прибор для определения влажности ВВК

Рефрактометр абс.катический цифровой
ИР₂ - 45С Л

Осветитель для биологического
микроскопа ОИ-9А

Микрометр биологический рабочий Р-1б

Микрометр винтовой гудерный НОВ-1-16КР

Часы песочные на 1,3 и 5 мин.

Секундометр ССС пр -26-2-010 42806/61016

Стерилизатор пар. вой НЮ-50

Продолжение приложения 16

Термостат ТТЧ-01-200

Центрифуга лабораторная ЦМЦ-24

Холодильник ЗИД

Электрошкаф сушильный лабораторный
СНД 3,5, 3,5.3, 5/3-К3

Электроплечь сопротивления камерная лабораторная

Аппарат Соколе

Ареометр АОН-1

Барометр

Баня водяная с электрическим подогревом

Горелки газовые и спиртовые

Аппарат для встряхивания АНЦ-6с

Ступки фарфоровые по ГОСТ 9147-80, 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 ТД-2, ТД-2М

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

Колбы конические по ГОСТ 25 33Б-62,
вместимостью 250 см³

Воронки стеклянные по ГОСТ 2533Б-62,
диаметром 40, 50 мм

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

Пипетки мерные по ГОСТ 20292-74Е,
вместимостью 0,25 и 5 см³

Палочки стеклянные по ГОСТ 21400-75

Бюксы 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

Стаканы стеклянные лабораторные
по ГОСТ 25336-62, вместимостью 50-100 см³

Мылосорубка по ГОСТ 4025-83E

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

Поплазки стеклянные (маленькие пробирки,
преимпитивимные)

Пробирки бактериологические
по ГОСТ 25336-62

Щетки, ланцеты

Щетки, ерши для мойки посуды

Стекляшки покрывные по ГОСТ 6672-75E

Стекляшки часовые одиночные 60-600 мл

Стекляшки предметные по ГОСТ 9274-61

Сутляр для чашек Петри

Чашки Петри бактериологические
по ГОСТ 25336-62

Шпатели стеклянные

Шпатель для пробирок

Приложение К7
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 600 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 шлифовки 260 x 1000 мм	-	-	2
Станок круглошлифовальный, диаметр x длины шлифовки 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

1	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
Электродаль	-	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 электродная, число тгловь 3.1 1	-	1	1
Преобразователь сварочный	1	1	1
Аппарат сварочный	1	1	1

Приложение 14

Ориентировочный штат рабочих
вспомогательного производства

Наименование специальностей	Мощность предприятия в кв. вт. 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
Кустяник	1	1	2
Монтажник санитарно-технических систем	2	5	11
Буферщики	1	1	1
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	3	6	9
Электромонтер по ремонту оборудования	3	5	7
Электромеханики 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
Мальр	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
Отеклопротирщик	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. Присыная 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 №1 и А
6. Зарядная станция
7. Прачечная
8. Столярная мастерская
9. Котельная
10. А. Б. С.
11. Электротехническая мастерская
12. Отделение в воздухоуток
13. Аспирантское отделение
14. Комната дежурного слесаря и электрика
15. Классы производственного инвентаря

Продолжение приложения 19

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

Приложение 20
Рекомендуемое

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 овсяной №12-КШД	5,0 (по сырью)	150
Комплекс производства быстро- замороженного гарнирного карто- феля №12-КШД	1,0	264
Линия производства картофель- ных биточков быстрозаморо- женных №12-ДКБ	0,6	429
Комплекс производства чипсов из сухого картофельного пюре №12-КФЧ-1 Б10-АКЧ	0,04 0,25	16 66
Комплекс производства варе- ников В2-АНД	0,5	384
Комплекс производства сухого картофельного пюре А9-КШ.	1,0	1634
Линия очистки и сульфитации картофеля АСК-800	0,6	131,0
Малогоабитная установка для производства хрустящего картофеля МК-20	0,02	4,0
Линия производства обжа- ренных картофелепродуктов РЗ-ПО К	0,025-0,04	46,6
Линия производства сухого картофельного пюре Б 10-АСД	0,125-1,25	236,0

Продолжение приложения
20

1	2	3
Машина для сортировки корнеплодов РЗ-КМ6	1,0	3,6
Машина косичная лопастная А9-КК2-А/1 <i>Машина для сортировки барбариса А9 КНЗ М</i>	5,0 <i>40-50</i>	6,0 <i>10</i>
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
Каллиброватель универсальный А9-ККК	3,0	4,2
Машина для резки корнеплодов А9-КРБ	2,0	1,15
Машина для резки овощей и фруктов А9-КШ	5,0	10,7
Бланширователь картофеля Г4-К Б2Т-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 1Т-ДСМ	0,1-1	0,34
Микромельница А2-ВММ	0,32	0,8
Сушилка конвейерная ленточная Г4-КСК-16	0,023-0,04	17,5
Сушилка конвейера ленточная Г4-КСК-30	0 044-0,074	23,8
Г4-КСК-45	0,057-0,11	27,7

Продолжение приложения 20

1	2	3
Сушилка контейнерная ленточная Г4-КСК-90	0,135-0,22	44,7
Дозатор тарельчатый малый МД-4а	0,03-0,75	0,25
Дозатор весовой автоматический двухдиапазонный: 6.047-АД-500-2К А	пределы до- зирования 0,005-0,05 0,05 - 0,5	4,6
Дозатор весовой автоматический 6.145 АД-50 РКЗ	пределы дози- рования 0,002-0,005 пределы произ- водительности- 9 - 30	1,25
Дозатор весовой автоматический 6.149 АД-70-РКЗ-06	предел дози- рования 0,02 - 0,05 предел произ- водительности 22	2,5
Мерник-сборник (монкус) 1.3 - 2С - 4К	объем 1,0 м3	1,15
Автомат фасовочный 05 - АРБ-3	0,64-0,90	4,65
Автомат для сортировки картонных ящиков А5-А0А	950 ящик-ч	3,16
Калина мешкозащитная К4 - 1ДБ	600 шт/ч	7,16
Нория ленточная кильевая 1-10	10,0	1,3
Конвейер винтовой У21-1КЛ70-20 (16-16)	3,4 - 10,0 1,7 - 5,0	
Конвейер А9-КТЛ	2,0	3,17
Конвейер ленточный инспекцион- ный А9 КЛ	3,0	7,7
Конвейер сортировочный А9-КСГ	6,3	5,0
Элеватор "Гусиная шея" Р9-КТЛ 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 фасовки, отделений 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, маслозные, вентиляционные камеры, ремонтно-механические и столярные мастерские
Мозаичные (террасно) 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 1-го этажа в полах должна предусматриваться гидроизоляция.
2. Допускается замена указанных в таблице материалов другими, аналогичными по санитарно-гигиеническим и механическим свойствам.

Приложение 22
Рекомендуемый

Характеристика внутренней отделки помещений

Перечень отделочных работ	Наименование помещений
1	2
<p>Поверхности стеновых панелей, кирпичных стен, перегородок и колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой. Лишь облицовки - улучшенная штукатурка кирпичных участков стен и перегородок с последующей силикатной покраской. Лишь потолков затираются и окрашиваются силикатной краской.</p>	<p>Производственные отделения с нормальными температурно-влажностным режимом: отделение сушки картофельного пюре; отделение производства замороженных картофелепродуктов, отделение фасования; отделение производства картофельного пюре; отделение сушки, фасования крахмала.</p>
<p>То же, но с окраской стен, перегородок, колонн выше панелей и потолков влагостойкими красками.</p>	<p>Отделение с повышенной влажностью: отделение подготовки картофеля, отделение тепловой обработки картофеля, отделение утилизации отходов, холодильные камеры; отделение присаки сырья; отделение подготовки моющих и дезинфицирующих растворов</p>
<p>Лишь стеновых панелей затираются. Производится простая штукатурка кирпичных участков стен и перегородок и известковая побелка. Лишь потолка затираются и потолок белится известью.</p>	<p>Склады сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов, трансформаторные подстанции, насосные тепловые пункты; склад готовой продукции; тающего хранения сырья; тароупаковочных и вспомогательных материалов; материальной склад; кладовая мышек, аспирационное отделение; хранение воздушных компрессоров; склад длительного хранения картофеля, склад растительного масла; экспедиция отгрузки готовой продукции; склад тароупаковочных материалов.</p>

Продолжение приложения 22

1

Виды стеновых панелей затираются, кирпичные участки стен и перегородок предусматриваются с улучшенной штукатуркой и силикатной окраской с устройством панелей на высоту 1, 6 м более темного цвета, виды потолка затираются и окрашиваются силикатной краской.

Панели деревянные на высоту 6 м.

Виды 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, комнаты лабораторий и конторы, отделены подготовки тары, комнаты дежурных элесарей, механические, столярные мастерские, компрессорные, зарядная станция, машинные залы и аппаратура различных холодильных установок, элесарно-станочное отделение ремонтных мастерских.

Секции для хранения картофеля насыпан.

Конторские помещения комнаты общественных организаций, залы собраний, коридоры административно-бытовые помещения, помещения технической учебки, административные.

Приложение 25
рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ ПОМЕЩЕНИЙ,

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

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

Приложение 24

Инструкция по расчету 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	Отделение приема сырья	10	65-75	0,8	
2	Картофелекрильня	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 шк и оченки фасовки/	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 сырья	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 плечичных термоупаковочных материалов	10	60	0,8

Приложение 23
срочное

Объем воздуха, удаляемого вентиляционными установками, местными отсосами и теплоизменителями от технологического оборудования

№	Наименование помещений вентиляруемого оборудования	Тепловой поток от оборудования и продукции, Вт	Расход воздуха отсосов и вентиляционного оборудования, м ³ /ч	Примечание
1	2	3	4	5

Подготовительное отделение

1	Агрегат для паротермической очистки картофеля А5-К4Я	5200	2400	местный отсос
2	Агрегат паровой очистки картофеля А9-К1Я/30	5200	2400	местный отсос
3	Система диаметротранспорта А5-К1Я/17	-	3600	вентиляция, вентиляция забора воздуха из помещения
<u>Производство быстрозамороженных продуктов. Гарнирный отдел</u>				
4	Вентилятор В12-КБН-00	3000	1400	местный отсос
<u>Производство сухого картофельного пюре</u>				
5	Вентилятор В12-К1Я/28	3000	1400	местный отсос
6	Сундук охладительная ВН2-5АУ-01	6500	25000	местный отсос
7	Агрегат парочный В12-К1Я/33-11	3000	1400	местный отсос
8	Установка экстракционная В12-К1Я/33-9	2000	800	местный отсос

1	2	3	4	5
9	Аппарат взвешивочный с платформой А9-КПВ/2С	5000	1400	местный отсос
10	Система пневмотранспорта А9-КПВ/18	-	3600	аспирация, компенсировать всбор воздуха из помещений
11	Система пневмотранспорта П12-КПВ/33-6	-	1000	То же
12	Система пневмотранспорта П12-КПВ/33-7	-	1800	То же
13	Система пневмотранспорта П12-КПВ/33-9	-	1000	то же
14	Система пневмотранспорта П12-КПВ/33-10	-	1000	То же
15	Смеситель П12-КПВ/33-8	-	1200	то же
<u>Отделение дробления сухого какао-бобового поро</u>				
16	Гранулятор-просеиватель А9-КПВ/11	-	200	аспирация
17	Установка сушильная А1-КПА	20000	17000- 24000	местный отсос
18	Установка для фракционирования П12-К /33-12	-	500	аспирация
19	Дробилка А1-КПВ/6	-	600	аспирация
20	Бункер с постановкой АС-КПВ/2	-	150	аспирация
21	Пневмосистема А9-КПВ/19	-	1000	аспирация, компенсировать всбор воздуха из помещений

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

СНАБИ КОМПАССАЛЬНОГО ЯВРА

22 Норки I/10-10 - 180 вентиляция, головки, норки

Компенсация вентиляции

23 Воздуходувка Тв-45-1,4 в составе А5-КЛВ-17 - 3600 компенсировать забор воздуха пневмотранспортом из помещений

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

25 Агрегат для фасовки и упаковки хлопьев в мелкую тару А5-КЛВ/8, всего 1620 вентиляция
 в т.ч. - бункер - 360 компенсировать забор воздуха из помещений
 - дозатор - 420
 - шнек - 420
 - фасовочный аппарат - 420

26 Агрегат для фасовки и упаковки крупки в мелкую тару А5-КЛВ/8 - всего 1620 вентиляция
 в т.ч. - бункер - 360 компенсировать забор воздуха из помещений
 - дозатор - 420
 - шнек - 420
 - фасовочный аппарат - 420

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

Линия производства картофельных
бигочков из свежего картофеля или
из сухого картофельного пюре

27	Норня I-IG/IG	-	180	аспирация от головки ножны
28	Конвейер винтовой У2I-ББВ- 2020	-	500	аспирация
29	Аппарат гарочный РЗ-КВГ-К	1000	1400	местный отсос
30	Система пневмотранспорта	-	1200	аспирация компенсировать забор воздуха в помещении

Линия производства чипсов

31	Норня I-IG/IG	-	180	аспирация от головки ножи, облака ножи
32	Доватор ресельный автоматиче- ский А-50-1	-	1000	аспирация от двух точек
33	Дробилка молотковая Д-440	-	100	аспирация места загрузки
34	Дробилка Д-10/10	-	500	"
35	Система отсоса пыли в дозатор Композит	-	1000	аспирация
36	Система отсоса	1000	1000	местный отсос

Приложение 27

Вредные вещества, выделяемые технологическими
оборудованиями

Наименование оборудова- ния	Наименование вещества	Физико-химические характеристики
I Обжарочная печь	Акролин - токсичная легковоспламеняю- щаяся жидкость с резким запахом предельно допустимая концентрация в воздухе 0,2 мг/м ³	Химическая формула - $CH_2=C_2H_3O$, удельный вес - 0,84 г/см ³ плотность паров по воздуху /при 0°С 760 мм рт.ст./ -2,0. Температура: кипения - 52,5°С запаха - 26°С самовоспламенения - 254°С. Пределы взрываемости паров, взрывающей в воздухе: конденсационные, в % по объему. нижний -2, верхний -31 весовые нижний -6, в г/м ³ верхний -71

Приложение 29

Нормы минимальной освещенности помещений

№ п/п	Наименование помещений	Разряд зрительной работы	Под-разряд зрительной работы	Освещенность люкс		Показатели диска более	Коеф-циент пульсации
				при газоразрядных лампах	при люминесцентных лампах		
1	2	3	4	5	6	7	8

Отделение переработки сырья

1	Отделение подготовки картофеля, отделение мойки картофеля	У I	-	150	75	40	20
2	Отделения производства картофельного пюре, замороженных картофельных продуктов, чипсов, крекеров и др	У	в	200	150	-	-
3	Отделение фасовки, упаковки	У V	в	500	-	40	20
4	Экспедиция	У	г	100	-	-	-
5	Отделение утилизации отходов	У I	-	150	75	40	20
6	Картофельхранилище	У E	-	-	20	-	-
7	Склад вспомогательного сырья, склад масла, холодильные камеры, склады безгарного и гарного хранения картофеля, склады муки, сахара и готовой продукции	У B	в	75	50	-	-
8	Склад вспомогательных материалов, моечек средств	У B	-	50	20	-	-
9	Картофельсортировальный пункт	У E	в	75	50	-	-
10	Лаборатория	У V	в	500	-	40	20
11	Компрессорная	У I	-	150	-	60	20

1	2	3	4	5	6	7
5 Крепмеры картофельные из сухого картофельного пюре	0,82	-	110 869	-	-	-
6 Комплексы подготовки и очистки картофеля И12-КИ1	16,0	0,64	88,0	-	9,5	-

Годовые планы на 1955 г.

№ п/п	Наименование помещений	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Совещательность		Показатели	Коэффициент
				при газорядных лампах	при лампах накаливания		
1	2	3	4	5	6	7	8

Отделение приема сырья

1	Отделение подготовки карто, еля, отделение мойки карто, еля	У I	-	150	75	40	20
2	Отделение производства карто, ельного пюре, замороженных карто, ельных продуктов, чипсов, крекеров и др	У	в	200	150	-	-
3	Отделение фасовки, упаковки	У V	в	500	-	40	20
4	Склад сырья	У	г	100	-	-	-
5	Отделение утилизации отходов	У I	-	100	75	40	20
6	Ка, то, ель, рен, и, е	У E	-	-	-	-	-
7	Склад вспомогательного сырья, сырья масла, холодильные камеры, склады обстарного и тарного хозяйства ка, то, ельного пюре, склады муш, сахара и готовой продукции	У E	в	100	100	-	-
8	Склад упаковочных материалов, коробок средств	У II	- б	50	20	-	-
9	Ка, то, ель, рен, и, е	У II	в	100	100	-	-
10	Ка, то, ель, рен, и, е	У V	в	500	-	40	20
11	Ка, то, ель, рен, и, е	У I	-	100	-	40	20

Приложение 30
рекомендуемое

**Численность квалификационный состав ИТР
и служащих самостоятельных предприятий по
производству карбографических**

№	Наименование структурных подразделений и должностей	Производственная мощность АВАНПОЛЕТЫ - ТИЛ.У.А.ГОЛ.		
		до 3	от 3 до 4	свыше 4
1	2	3	4	5

Ведущая категория

1	Директор	1	1	
2	Главный инженер	1	1	1
3	Заместитель директора по коммерческим вопросам	-	1	1
4	Заместитель директора по эконо- мическим 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

Вспомогательный производственный отдел

1	Начальник отдела	1	1	1
2	Экономист по планированию	-	1	2
3	Экономист по анализу хозяйствен- ной 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	Заместитель главного бухгалтера-экономист по финансовой работе	-	1	1
3	Экономист по бухгалтерскому учету	-	-	1
4	Бухгалтер	2	3	4
5	Криоконсульт	-	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 сыльм	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	Инженер-лаборант	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 общезаводского персонала

22 35 48

КОРДАТЫС ДА БЛА И ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ
АТМОСФЕРЫ

| наименования автоатизируемых | объект и технический уровень
| процессов, участки, | автоатизации
оборудование

1

2

Прием, сортировка и хранение
карт еля

1. Карты елесортированные
пункт

дистанционное (со дита) облоки-
рванное "австречу потоку"
управление.

местное управление Предпусковая
сигнализация. Световая сигнали-
зация нормальной работы меха-
низмов.

Световая и звуковая сигнали-
зация аварийного состояния ме-
ханизмов.

арт. елекранлиде,
систе и активной вентиля-
ции.

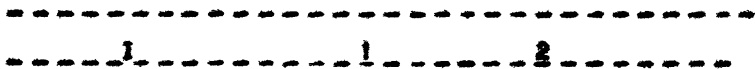
Автоматическое регулирование
температур и влажности ре-
чка в соответствии с технологи-
чески регламентом.

дистанционный, со дита и местный
контроль температуры и влажности.
местное и дистанционное, с до-
кированное управление электрпри-
дана оборудование.

Световая и звуковая сигнализа-
ция нормальной работы и аварий-
ных режимов работы.

Светозвуковая сигнализация о
наличии людей в закрытых сек-
циях крианилида.

Продолжение приложения 31



**Склады безтарного 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) облокированное "навстречу потоку" управление. Местное управление. Система противозавальной блокировки, предусматривающая останов производящего механизма по тракту подачи при останове последующего, либо по заполнению промежуточной емкости.
Предпусковая сигнализация (при несходности) световая сигнализация на щит верхнего уровня и промежуточных емкостей, нормальная работа механизмов, положение рабочих органов. Световая и звуковая сигнализация аварийного останова механизмов и несоответствия положения рабочих органов механизмов, заполнения и опорожнения производственных бункеров.

Производство карто-элепродуктов

б. Даны 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, исключая аварийные ситуации и выпуск (ракованной) продукции,

Продолжение приложения 31

1 ----- ; ----- 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.

д. пневмотранспорт

дистанционное (со шита) и автоматическое управление переключателями (распределителями) потока продукта.

выбор маршрута, измерение давления в розливе коллектора и блокировка пуска в случае продукта по датчику.

Автоматическая подача воздуха к питателю пневмотранспорта. Автоматическая прогонка трубопроводов продукта после останова питателя пневмотранспорта. Обслуживаемый с осмотровых технологических установок пуск и останова механизма аспирационной сети.

е. участки приема и хранения сырья, приготовление полуабрикатов

классы перекачки мелких компонентов.

встройки и дистанционный (со шита) блокировочный пуск и останова по уровню в емкостях. Световая сигнализация роста, аварийная светозвуковая сигнализация включения резервного насоса и отключения по аварийному уровню.

ж. производственные емкости

контроль и сигнализация предельных уровней, температура, давления приборов на емкостях по месту.

Продолжение приложения 31

I ----- I 2 -----

Отделение приготовления моющих растворов

9. Насосы перекачки моющих растворов

Местный дистанционный (со щита) сблокированный пуск и останов по уровню в емкостях. Световая сигнализация работы, аварийная светозвуковая сигнализация выключения 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), сблокированное "навстречу потоку" управление. Система противосамоулавливания блокировки, предусматривающая останов предшествующего механизма по тракту подачи при останове последующего, либо по заполнению 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) сблокированный пуск и останов по уровню в емкостях. Световая сигнализация работы. Аварийная светозвуковая сигнализация выключения резервного насоса и отключение по аварийному уровню.

Продолжение приложения 21

1	2
---	---

Общезаводской и цеховой учет и контроль

- | | |
|--|---|
| 13. Количество промышленной холодной воды, воздуха, теплоносителей, топлива, поступающих на производство 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. |