НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КАРТОФЕЛЕПРОДУКТОВ

Комитет Российской Федерации по пищевой
и перерабатывающей промышленности

г.Москва

gost.e-ecolog.ru

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(РОСКОМПИЩЕПРОМ)

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

Утверждено. 27.09.94
Абдумбаиров

Нормы технологического проектирования
предприятий по производству картофелепродуктов

ВНТП 56-94

Согласованы:

I. ВНИИ ПП и СПТ
31.03.94,№

2. Госкомсанэпиднадзором России
04.08. 94г.,№ II-I3/I9I-II5

3. Главное управление государственной противопожарной службы
29.07.94 № 20/2.2/I323

г.Москва,I994г.

Сектор НТИ
Гипропищепром - I

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

Директор	В.А.Сасин
Руководитель темы	А.Д.Горностаева
Исполнители:	А.Д.Горностаева
	К.К.Гутников
	Л.К.Гусарова
	Е.К.Загдлин
	Е.Д.Крупнова
	П.Е.Лакшин
	И.А.Речистер
	Н.К.Садовникова
	Т.К.Стечинская
	И.А.Сальников
	Б.Д.Сахаров
	Ю.А.Федоев

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

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

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

Предназначены для проектных, строительных организаций, организаций заказчика, связанных с проектированием и строительством предприятий по производству картофелепродуктов, 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 картофелепродуктов	19
3.4. Технологическое оборудование и оргтехоснастка	36
3.5. Проектирование предприятий 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	47
3.11. Отходы производства	48
4. Требования технологического процесса к другим частям проекта	49
4.1. Генеральный план и транспорт	
4.2. Архитектурно-строительные решения	
а) Производственные здания и сооружения	
б) Вспомогательные здания и помещения	54
4.3. Снабжение сжатым воздухом	55
4.4. Холодоснабжение	57
4.5. Теплоснабжение	59
4.6 Водоснабжение и канализация	

4.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха 61
4.8. Аспирация 64
4.9. Охрана окружающей среды 64
4.10. Восстановление (рекультивация) земельных участков 68
5. Требования к электротехнической части, автоматизации производственных процессов связи и сигнализации
5.1. Электроснабжение, силовое 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 картофелепродуктов 90
11 Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции 93
12. Режим и предельные сроки хранения сырья и полуфабрикатов 100
13. Сроки хранения картофелепродуктов со дня выработки 101
14. Отходы производства картофелепродуктов и способы их переработки 103
15. Состав и площади помещений лаборатории физико-химического контроля и качества 104
16. Основное оборудование и инвентарь лабораторий 105
17. Ориентировочный состав минимального комплекта станков ремонтно-механического цеха 108
18. Ориентировочный штат рабочих вспомогательного производства 110
19. Наименование основных и подсобных производственных помещений 112
20. Норма рабочей площади на основное технологическое оборудование 115
21. Материалы для покрытия полов 118
22. Характеристика внутренней отделки помещений 119
23. Перечень помещений, в которых необходимо предусматривать 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 картофелеперерабатывающего производства 126

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

Комитет Российской Федерации по пищевой и перерабатывающей промышленности (Роскомпищепром)	Нормы технологического проектирования предприятий по производству картофелепродуктов	Взамен Инструкции 1989г. Сельхозтехпищепрома

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I. Общие положения

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

I.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).

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

I.4. Проектирование предприятий картофелепродуктов предшествует анализ состояния и перспективы развития сырьевой базы.

I.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.

I.6. Производственные процессы основного производства по санитарной характеристике относятся к категория 4, процессы вспомогательного производства - Iб, Уг, 2г (по СНиП 2.09.04.87 "Административные и бытовые здания".

I.7. Классификация помещений по условиям среды, категориям взрывопожарной, пожарной опасности и исполнению электрооборудования - см. Приложение I.

I.8. С целью оптимального использования технологического оборудования, инженерных и трудовых ресурсов в течение года целесообразно предусматривать картофелехранилища с закладкой сырья на длительное хранение, а также производство сухого картофельного пюре, используемого в дальнейшем как полуфабрикат.

I.9. В состав предприятий по производству картофелепродуктов могут входить производства условно разделенные на 4 группы:

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

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

- продукты кратковременного хранения, обжаренные - от I5 до 30 суток /чипсы, картофельные снеки, хрустящий картофель, соломка палочки, картофель "Оригинальный"/;

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

I.I0. Рекомендуются следующие типы предприятий:

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

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

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

– цеха сухого картофеля размещается в составе овощесушильных заводов;

– цеха по производству крахмала целесообразно размещать на плодоовощных базах, где могут перерабатываться отходные по качеству партии. Здесь же выгодно размещать участки производства муки, в том числе и обогащенного.

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

I.II. 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 Госснаба СССР от 7 июня 1967 г.

I.I2. При проектировании картофелесортировального пункта на предприятии надо учитывать наличие его в хозяйствах – поставщиках.

I.I3. При проектировании предприятий, сооружаемых с использованием импортного оборудования следует руководствоваться требованиями СН 864-67 "Указания по проектированию предприятий /объектов/, сооружаемых на базе комплектного импортного оборудования и оборудования, изготовленного по иностранным лицензиям".

2. Производственная мощность и режим работы предприятия

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

2.2. Ведущим оборудованием при производстве гарнирного картофеля, биточков, вареников, клецек является скороморозильный 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 картофелеперерабатывающего производства определяется умножением суточной мощности на годовой фонд рабочего времени индивидуальный для каждого вида продукции /с учетом текущей и генеральной обработки/.

2.5. Проектная мощность предприятий слагается 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, межцикловой чистки, оттайки, смазки, наладки, регулировки;
- продолжительность смены в часах.

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

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

При производстве сухого картофельного пюре-пятидневная непрерывная рабочая неделя с продолжительностью рабочего дня 8 часов, что требует 4-х бригадной формы организации труда по 3-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 картофеля", МЗ СССР /г.Минск/, 1985 г.

2.10. Требования, предъявляемые органами санитарно-эпидемиологического надзора к строящимся и действующим предприятиям сформулированы в санитарных правилах для предприятий, вырабатывающих плодоовощные консервы, сушеные фрукты, овощи и картофель, квашеную капусту и соленые овощи, утвержденные заместителем главного санитарного врача СССР 4 апреля 1972 г.

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

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

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

а/ предприятия малой мощности – до 6 тыс.т в год;

б/ предприятия средней мощности от 8 до 6 тыс.т в год;

в/ предприятия большой мощности – свыше 6 тыс.т в год.

2.12. Ориентировочный ассортимент готовой продукции заводов по производству картофелепродуктов – см.приложение 8.

8. Основные нормативы для разработки технологической части проекта

8.1. Сырье.

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

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

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

8.1.2. Для переработки используют картофель свежий по ГОСТ 26832-86, содержание крахмала не менее 15% и сухих веществ не менее 20%.

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

Целесообразно использовать картофель с белой или светло-кремовой мякотью.

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

Заготовка и переработка картофеля должна осуществляться отдельно по сортам.

Основные характеристики картофеля для промышленной переработки:

размер клубней более 50 мм,
форма - кругло-овальная, продолговато-овальная,
глазки - не глубокие, в минимальном количестве,
вид картофеля - чистый, крепкий, здоровый, запах и вкус - присущие картофелю.

8.1.3. Количественный учет сырья, поступающего на производство, представляется весовыми устройствами.

Для учета сырья, поступающего автотранспортом, предусматривается автовесовая.

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

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

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

равномерному поступлению за сезон в течение 2-х смен,

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

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

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

8 I 5 Наливные грузы /растительное масло/, поступающие на предприятие в цистернах, передаются в емкости на хранение по трубопроводам

Количественный учет этих продуктов производится расходомерами

8 I.6 Для работы предприятия в межсезонный период делаю т запас сухого картофельного пюре, которое хранится в складах закрытого типа или в мешках массой нетто до 25 кг

8 2. Качество выпускаемой продукции

8.2 I. Продукты из картофеля должны вырабатываться из доброкачественного сырья с применением вспомогательных материалов, отвечающих требованиям действующих ГОСТов, ОСТов т ТУ

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

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

8.2 4. В штатном расписании предусматриваются ремонтная служба для обеспечения работы оборудования в оптимальном режиме

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

8.2 6. На готовую продукцию выписывается сертификат качества, где показатели соответствуют нормативным документам

Таблица 1

Перечень картофелепродуктов	ОСТ, ТУ
Полуфабрикаты из картофеля быстрозамороженные:	ТУ 10.05.757-89
а/ картофель необжаренный гарнирный "Любительский" быстрозамороженный	
б/ биточки картофельные быстрозамороженные, в т.ч.	
- биточки картофельные из картофельных хлопьев;	
- биточки картофельные из свежего картофеля	
Вареники с картофелем быстрозамороженные, в т.ч.	ТУ 10.05-772-89
- вареники с картофелем из свежего картофеля	
- вареники с картофелем из картофельных хлопьев	
Крекеры картофельные-полуфабрикат	ТУ 10.05-756-89.
Картофель хрустящий /в дольках, в виде соломки и лепестков/	ТУ 10.05.771-89
Чипсы картофельные /из сухого картофельного пюре/	ТУ 10-05-558-87
Пюре картофельное сухое	ОСТ 10-12-86
Клецки картофельные быстрозамороженные	ТУ Е-40-3-85.
Картофельный [illegible] "Оригинальный"	ТУ 10-05-40-16-[illegible]
Хворост картофельный	ТУ 10.05.659-89

3.8. Фасовка и упаковка картофелепродуктов

3.8.I. Фасовка и упаковка картофелепродуктов производится в соответствии с действующими ОСТами, ТУ и другими нормативными документами.

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

Все тароупаковочные материалы, используемые для упаковки пищевой продукции, должны быть разрешены к применению Госкомсанэпиднадзором России.

Сухое картофельное пюре в потребительскую и транспортную тару упаковывают согласно требованиям ОСТ I0-I2-86 "Пюре картофельное сухое":

- I00-400 г – в потребительскую тару
- 25 кг – в транспортную тару для сети общественного питания и спецпотребителей.

Быстрозамороженные полуфабрикаты из картофеля упаковывают согласно требованиям ТУ I0.03.757-89;

- картофель ранний и поздний обжаренный и необжаренный в целом и резаном виде массой нетто 300, 400, 500, 600, 700, I000 г;
- котлеты и биточки картофельные по 2, 4, 6, I2 штук массой нетто I60, 320, 480, 960 г.

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

- пачки из бумаги по ГОСТ 7247-90;
- пачки из картона по ГОСТ7933-89 марки А;
- пакеты из лакированного целлофана по ГОСТ 7730-89,

Котлеты и биточки картофельные фасуют:

- по 2 и 4 штуки в лакированный целлофан по ГОСТ 7730-89 и другие термосвариваемые материалы;

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

Для сети общественного питания быстрозамороженные полуфабрикаты из картофеля фасуют в транспортную тару массой нетто не более 20 кг при высоте слоя не более 80 см.

Полуфабрикат картофельных крекеров фасуют и упаковывают согласно требованиям ТУ 10.05.756-89 массой нетто 50-250 г /потребительская тара/ и 5-15 кг /транспортная тара/.

Клецки картофельные быстрозамороженные фасуют и упаковывают в соответствии с ТУ 9-40-5-85, массой нетто 350 и 500 г в картонные пачки или пакеты полиэтиленовые /полиэтиленцеллофановые/ массой нетто 500 г.

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

Картофелепродукт обжаренный "Оригинальный" упаковывают согласно ТУ 10-05-40-16-87 для розничной торговли в пакеты из полиэтилено-целлофановой пленки массой нетто 25-200 г, для общественного питания - в ящики из гофрированного картона массой нетто 5 кг.

Вареники с картофелем быстрозамороженные упаковывают в картонные пачки массой нетто 350 и 500 г в соответствии с ГОСТ 13799-80. Допускается фасовка замороженных вареников массой нетто до 1000 г.

Для предприятий общественного питания вареники с картофелем быстрозамороженные упаковывают россыпью массой нетто не более 10 кг в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 15516-86, выстланные пергаментом по ГОСТ 1341-84, подпергаментом по ГОСТ 1760-86.

Пачки вареников комплектуют в пакеты по 20 штук и упаковывают в оберточную бумагу марок А, В, Д по ГОСТ 8273-75 плотностью не менее 100 г/м^2.

Для перевозки пакетов применяют пакет по ГОСТ 17308-88.

Чипсы картофельные для реализации в розничной торговле фасуют массой по 100-500 г:

- в пакеты из ламинированного целлофана по ГОСТ 7730-89 или пленки МЦ по ОСТ 6-06-ИЧ-7;

- в коробки по ГОСТ 12301-81 или пачки по ГОСТ 12303-80, коробки выстилают пергаментом по ГОСТ 1341-84, подпергаментом по ГОСТ 1760-86 или целлофановой пленкой по ГОСТ 7730-89.

Для реализации в сети общественного питания чипсы фасуют в транспортную тару массой нетто до 5 кг:

- в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511-79Е с вкладышем из гофрированного картона;

- в ящики фанерные по ГОСТ 10131-87.

Ящики выстилают пергаментом, подпергаментом или целлофановой пленкой.

Хрустящий картофель для реализации в розничной торговой сети упаковывают массой от 50 до 100 г в пакеты из ламинированного целлофана по ГОСТ 7730-89 или других полимерных пленок /по разрешению Минздрава России/.

Пакеты с хрустящим картофелем упаковывают в фанерные ящики по ГОСТ 10.131-87 с вкладышами из гофрированного картона по ГОСТ 7376-89 марки "Т", фанерные ящики внутри выстилают оберточной бумагой по ГОСТ 8273-75. Масса ящика нетто не более 12 кг.

Хворост картофельный упаковывают массой нетто от 25 до 250 г в пакеты из ламинированного целлофана по ГОСТ 7730-89, полиэтиленцеллофановой пленки по ОСТ 6-06-ИЧ-79, в пачки из картона по ГОСТ 12303-80.

Для реализации в сети общественного питания и специторговли картофельный хворост упаковывают насыпной 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.

Таблица 2

Перечень вспомогательных материалов, рекомендованных к применению при производстве картофелепродуктов

№ п/п	Наименование	ГОСТ, ОСТ
1	2	3
1	Картон коробочный марки "А" для изготовления коробок	ГОСТ 7933-89
2	Бумага оберточная марки А, Б, В плотностью 100 г/м2	ГОСТ 8273-75
3	Пленка полиэтиленовая	ГОСТ 10354-82
4	Пленка полиэтиленцеллофановая	ТУ6-12-0204070-2-89
5	Пленка целлюлозная	ГОСТ 7730-89
6	Пленка поливинилхлоридная для изготовления тары под пищевые продукты и лекарственные средства	ГОСТ 25250-88
7	Лента клеевая на бумажной основе, марки 100	ГОСТ 18251-87
8	Вкладыши из гофрированного картона марки Т	ГОСТ 7376-89
9	Этикетка, бумага писчая 70 г/м2, марки А	ГОСТ 6656-76
10	Ярлык маркировочный, бумага писчая 70 г/м2 марки А	ГОСТ 6656-76
11	Бумага подпергаментная	ГОСТ 1760-86
12	Дисперсия поливинилацетатная грубодисперсная марки Д 47/1Б для склеивания коробок	ГОСТ 18992-80
13	Клей для гофроящиков	ГОСТ 2788-78
14	Прокладки из гофрированного картона Т-11	ГОСТ 13511-91Б
15	Прокладки из гофрированного картона Т-24	ГОСТ 13511-91Б
16	Прокладки из гофрированного картона Т-1	ГОСТ 13511-91Б
17	Пакеты бумажные многослойные /полиэтиленированные/	ГОСТ 2226-88
18	Пергамент для застилки гофроящиков	ГОСТ 1341-84

3.3.4. В таблицах 3-5 приведены нормы расхода тароупаковочных материалов по данным Н/О "Колосс".

Таблица 3

Нормы расхода тары на производство хрустящего картофеля "Московский" /пластинки/

№ п/п	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продукции		Примечание
		кг	шт	
1	Ящики из гофрированного картона № 41 ГОСТ 18511-91 вместимость 11,0 кг	-	92,4	при упаковке 220 пакетов в один короб
2	Подпергамент для застилки ящиков из гофрированного картона	5,7	-	при упаковке весового картофеля
	Расход на 100 единиц тары			
3	Этикетки "брутто-нетто"	-	102	-
4	Ярлык укладчика	-	104	-
5	Ярлыки с манипуляционными знаками	-	102	-
6	Лента клеевая на бумажной основе ГОСТ 18251-72			
	шириной 75 мм	2,1	-	-
	шириной 100 мм	2,7	-	-
7	Рекламные листки	-	102	-

Таблица 4

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

№ п/п	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продукции		Примечание
		кг	шт	
1	Ящики из гофрированного картона Т-II ГОСТ 13511-91 размером 380х280х253 вместимость 17 кг	-	59,6	для весового картофеля
2	Красочный крой коробочек с полиэтиленовым покрытием вместимость 600 г	-	1700	для упаковки фасованного картофеля по 600 г
3	Бумага подпергамент для вкладышей гофрокоробов при упаковке весового картофеля	2,0	-	-
4	Клей СВК-10/2 марки А	1,7	-	для заклейки коробочек
5	Дисперсия поливинилацетатная /ПВА/ ГОСТ 18992-80	0,6	-	для основой и продольной склейки
	Расход на 100 единиц тары			
6	Лента клеевая на бумажной основе ГОСТ 18251-87			
	ширина 75 мм	1,4	-	-
	ширина 150 мм	1,8	-	-

Таблица 5

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов на производство биточков картофельных быстрозамороженных и котлет картофельных "Московские"

№ п/п	Наименование материалов	Расход на I т готовой продукции		Примечание
		шт	шт	
I	2	3	4	5
I	Ящик из гофрированного картона № 24 ГОСТ I35II-9I размером 475х285х287			
	вместимостью I4,4 кг	-	70,6	при упаковк 80 коробоче по 480 г
	вместимостью I2,8 кг	-	79,2	80 упаковок по 2 шт /I60 г/
	вместимостью 20,0 кг	-	5I,7	при упаковк весовых кот лет, биточк
2	Ящики из гофрированного картона № II ГОСТ I35II-9I размером 880х680х258			
	вместимостью I4,4 кг	-	70,6	80 коробоче по 480 г
	вместимостью I2,8 кг	-	70,6	60 упаковок по I60 г /2 шт/
	вместимостью 20,0 кг	-	5I,7	при упаков весовых ко лет,биточк
3	Бумага подпергамент	4,I	-	для упаков весовых ко лет
4	Крой коробочек с полиэтиленовым покрытием	-	2I25	при упаков по 6 шт /480 г/ ко лет,биточк

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

Таблица 6

Нормы расходе тары и вспомогательных материалов на производство сухого картофельного пюре

№ пп	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продукции		Примечание
		кг	шт	
I	2	3	4	5
I	Мешки бумажные трех-четырехслойные, ГОСТ 2226-88			
	фасовка по 10 кг	-	102	
	фасовка по 12 кг		85	
	фасовка по 15 кг		65	
	фасовка по 20 кг		52	
2	Мешки полиэтиленовые из пленки ГОСТ 10354-82 /19360-74/			
	фасовка по 10 кг		102	
	фасовка по 12 кг		85	
	фасовка по 15 кг		68	
	фасовка по 20 кг		52	
3	Ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511-84 /№ 10, 11, 18, 26/, ГОСТ 13516-86 /№ 1, 2, 40/			
	фасовка по 6 кг		168	
	фасовка по 8 кг		126	
	фасовка по 12 кг		84	
4	Шпагат для зашивания бумажных мешков, ГОСТ 17308-88	8,1		
5	Пленка полиэтиленцеллофановая ПЦ-2, ОСТ 6-06-4-79			
	фасовка по 200 г	50,6		
	фасовка по 150 г	67,5		

Таблица 7

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

№ пп	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продукции		Примечание
		нр	нт	
1	2	3	4	5
1	Красочные коробки ГОСТ 12508-80 /масса продукта 600 г/, фасовка на автомате		1675	
2	Красочные коробки ГОСТ 12508-80 /масса продукта 850 г/ фасовка на автомате		2870	
3	Бумага оберточная для групповой упаковки ГОСТ 8273-75 плотностью 80 г/м2	17		
4	Шпагат для перевязывания групповой упаковки ГОСТ 17308-88	0,8		
5	Пленка для фасовки картофеля гофрированного в пакеты массой нетто 600 г, ОСТ 6-06-И4-79	68,6		
6	Дисперсия поливинилацетатная марки ДЦ 47/78 для заклейки коробок по 600 г, ГОСТ 18992-80	2,4		
7	То же, для заклейки коробок вместимостью 850 г	3,2		
8	То же, для наклейки ярлыков на групповую упаковку коробок вместимостью 850 г, ГОСТ 18992-80	0,29		
9	То же, для наклейки ярлыков на групповую упаковку коробок вместимостью 600 г, ГОСТ 18992-80	0,19		
10	Картон коробочный марки "А" для выгородки коробок вместимостью 850 г, ГОСТ 7933-89 /на 1000 шт/	86,2		

1	2	3	4	5
6	Бумага этикеточная, ГОСТ 7626-86 /плотность 70 г/м2/	0,25		
7	Клей			
	декстрин ГОСТ 6034-74	1,5		
	дисперсия ПВА	0,9		
	крахмал	2,0		

Таблица 8

Нормы расхода тары и вспомогательных материалов на производство обжаренных картофелепродуктов

№ пп	Наименование материалов	Расход на 1 т готовой продукции		Примечание
		кг	шт	
1	2	3	4	5
1	Коробки для фасования чипсов картофельных массой нетто 300 г /при сборке коробок вручную/ ГОСТ 12303-80		3334	
2	Целлофан /при фасовании чипсов картофельных в коробки/ ГОСТ 7730-89	14,8		
3	Бумага оберточная плотностью 80 г/м2 /при двухслойной обертке/, ГОСТ 8273-75	84,0		
4	Ящик из гофрированного картона для упаковки чипсов № 16 /380х285х190/, ГОСТ 13512-91		200	
5	Полиэтиленовые пакеты при фасовании чипсов по 100 г		1010	
6	Ящик из гофрированного картона № 12 /для упаковки чипсов по 300 г /24 коробки/ ГОСТ 13511-91		145	
7	Бумага /расход 1 п.м. -4 г/ ГОСТ 7730-89	1,5		
8	Декстрин для наклейки ярлыков на гофрокороба при весовой фасовке ГОСТ 6034-74	0,8		
9	Лента клеевая /ширина 75 мм/ ГОСТ 18251-87	14,0		на 100 ящиков
10	Пергамент для выстилки ящиков, ГОСТ 1341-84	14		

1	2	3	4	5
11	Картон коробочный марки "А" для изготовления коробок вместимостью 600 г, ГОСТ 7933-89 /на 1000 шт/	58,4	-	
12	Ящики из гофрированного картона № II, ГОСТ 13511-91 для картофеля ранневого быстрозамороженного, поставляемого в общепит	-	60	

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

8.4. Технологическое оборудование и оргтехоснастка

8.4.1. 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 изготовляется из материалов, допущенных органами Госгенэпидназора.

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.

8.4.2. Техническая производительность оборудования по производству продуктов из картофеля указана в таблице 9.

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

8.4.4. Емкости для хранения сырья и полуфабрикатов должны быть оснащены устройствами, обеспечивающими контроль за их расходом /уравнемерами, тензодатчиками, смотровыми стеклами и др./.

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

Передача растворов в расходные емкости должна производиться насосами.

Таблица № 5

Техническая производительность основного оборудования

Наименование продукции	Ведущее оборудование	Техническая производительность по готовому
1	2	3
Серийно изготавливаемое оборудование		
1. Сухое картофельное пюре	Комплекс А9-КЛЬ	1,0
2. Вареники с картофелем быстрозамороженные	Линия В2-АКЛ	0,5
3. Очищенный и сульфитированный картофель	Линия очистки и сульфитации картофеля ЛСК-600	0,8
4. Подготовка и очистка картофеля	Комплекс подготовки и очистки картофеля Б12-КЛЬ	5,0 (посырью)
5. Чипсы	Комплекс производства картофельных чипсов Б12-КЧ	0,04 0,25
6 Картофельное пюре сухое	Комплекс производства сухого картофельного пюре	0,5 0,25 0,125
7. Клецки быстрозамороженные	Комплекс оборудования для производства быстрозамороженных клецок	0,2
8. Обжаренный картофелепродукт "Оригинальный"	Комплекс производства обжаренного картофелепродукта "Оригинальный"	0,2
9. Сушеные картофель и овощи	Комплексная линия производства сушеного картофеля и овощей	0,25

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

3.4.6. Номенклатура импортного, применяемого в проекте оборудования, определяется заданием на проектирование. Производительность принимается в соответствии с контрактом на закупку этого оборудования и опытом его эксплуатации. При использовании комплектного импортного оборудования следует руководствоваться ОН Э1-67.

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

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

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

3.4.9. Применение в проектах контейнеров регламентировано соблюдением следующих требований:

- скорость движения лент инспекционных контейнеров не должна превышать 0,15 м/сек;

- роликовые контейнеры для передвижения ящиков должны иметь уклон 2-5°, радиус закругления - не менее 2 м, ограждения с двух сторон высотой не менее 150 мм;

- длина рабочего места у конвейера без применения подсобного инвентаря (противней и вагов) - 0,8 м, с применением - 1,4 м;

- расстояние между отдельными приставными столами должно быть равным 0,8 м;

- расстояние между параллельно расположенными конвейерами должно быть не менее 3,0 м при использовании электропогрузчиков, 1,6 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 внутрицеховых и межцеховых 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, 08Х18Н10Т, 08Х16Н10 и 08Х17Т.

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 "Ь" (горбчие жидкости), дезинфицирующие и моющие растворы - к группе "Б" (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 эстакадах, а внутри помещений - на кронштейнах и т.п. Высота продуктопроводов при пересечении с железнодорожными путями должна быть не менее 5,5 м от головки рельс, при пересечении с автодорогами - не менее 5 м, в помещениях - не менее 2 м, без пересечения оконных и дверных проемов.

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

Для разбрызгивания дезрастворов допускается применение ручных опрыскивателей.

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

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

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

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

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

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

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

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

Минимальное расстояние от пола до крюка 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 устанавливают силосы или бункера, количество и вместимость которых определяется расчетом исходя из 2-5-и суточного запаса.

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

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

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

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

К организационной и технологической оснастке относятся:

- пусковая аппаратура оборудования;
- пульты управления;
- инвентарь для уборки;
- решетчатые настилы;
- инструменты для ремонта;
- стулья поворотные;
- мерная посуда для дозирования компонентов смеси; ванны, лотки;
- переносные емкости и т.п.

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.

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 ВНИПКИ 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 "ВНИПКИлегпродмонтаж".

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.

$$C_м = \frac{Ч_м}{Ч} \times 100, \quad \text{где}$$

$C_м$ – степень механизации

$Ч_м$ – 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. ВЗИПП.

3.7. Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ

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

3.7.2. Средства механизации должны приниматься с учетом санитарных нор , требований по охране труда ГОСТ 12.3.009-76СС ЕТ в т.ч. пожарной и взрывопожарной безопасности с учетом категорий помещений, определенных по ОНТП 24-86.

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

- коэффициент кратности расхода воды (количество воды, отнесенное к количеству картофеля) - 5;
- уклон на участках прямых (мм/чел) - не менее 0,012, закругленных - 0,015 - 0,018.
- скорость движения гидрос еси в желобе м/сек 0,65-1,00

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

радиус закругления, м	3,0 не менее
начальная скорость поступления в желоб воды принимается, м/сек	не менее 2,5

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

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

8.7.6. При разработке оригинальных схем механизации допускается применение нового нестандартизированного оборудования не ниже 8-й категории сложности.

8.8. Склады сырья, готовой продукции и тароупаковочных материалов

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

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

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

8.8.4. При таром хранении грузов в штабелях следует принимать:

а/ проезды:

- проезды между штабелями - не реже чем через 12 м шириной 3,8 м;
- расстояние от штабелей до стен - 0,6 м;
- расстояние между штабелями и стенами предусматривается не менее 0,8 м;

б/ проезды:

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

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

8.8.6. Ширина автомобильной рампы должна приниматься не менее 4,5 м, высота - 1,2 м.
Навес над рампой следует принимать в зависимости от вида транспорта и размер его должен исключать возможность попадания атмосферных осадков при загрузке и выгрузке грузов из транспорта.

8.8.7. Ширину ж.-д. рампы следует принимать согласно СНиП 2.II.0I-85 не менее 6 м, край навеса должен перекрывать ось железнодорожного пути на 0,5 м. Высоту рампы следует принимать 1,1 м от уровня верха головки рельса.

На краю рампы следует предусматривать бортик высотой 100 мм.

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

Минимальные размеры проема ворот:

ширина – 5м, высота – 3м. Для предприятий малой мощности можно принять минимальные размеры проема ворот:
ширина – 1,95 м, высота – 2,4 м.

8.8.9. В помещении склада и экспедиции должно быть предусмотрено оборудование для механизированной уборки помещения.

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

Поддоны хранятся в соответствующих складах в специально отведенных местах.

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

8.8.11. 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 электрифицированного транспорта /электропогрузчиков, электротележек и т.д./. Межэтажные передачи пакетов – грузовыми лифтами.

Склады сырья, готовой продукции и тароупаковочных материалов проектировать в соответствии со СНиП 2.II.0I-85.

Б. Сырье

8.8.12. Основные виды сырья, используемого на предприятиях по производству картофелепродуктов и нормы его складирования приведены в приложении II п.I.

3.6.15. Сырьевые склады должны оборудоваться:

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

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

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

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

в) для транспортировки картофеля применяется безнапорный и напорный гидротранспорт.

Исходные данные для проектирования безнапорного гидротранспорта:

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

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

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

- радиус закругления гидрожелоба не менее 3 м;

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

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

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

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

3.6.16. Высоту складирования картофеля россыпью принимать 5 м, в таре - 5,5 м.

В. Готовая продукция

3.6.17. Складирование готовой продукции, упакованной в ящики из гофрированного картона должно производиться укрупненными единицами – пакетами, сформированными на поддонах по ГОСТ 9078-64 или ящичных и стоечных поддонах.

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

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

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

3.6.20. При проектировании холодильных камер для замороженных картофелепродуктов следует руководствоваться "Межотраслевой инструкцией по определению 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 "ПЦ" необходимо предусмотреть отдельное помещение с кондиционированием воздуха.

Режимы хранения:

Температура воздуха + 20°С

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 25 м2.

3.9. Состав подсобных помещений

3.9.1. Площади подсобных помещений следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04.87. Состав подсобных помещений см. Приложение - 19

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

Основное оборудование и инвентарь производственно-технологических лабораторий 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 электропогрузчики, необходимо предусматривать зарядные станции.

3.9.7. Перечень оборудования механических мастерских См. приложение № 17 .

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

3.10. Охрана труда и производственная санитария

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

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

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

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

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

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

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

а) без проезда тележек, электропогрузчиков - 1,5 м;

б) с проездом тележек, электрокаров - максимальной ширины нагруженного транспорта плюс 1,5 м.

3.10.11. Расстояние между оборудованием и стеной 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 45^0, а на высоте более 1,5 м - не более 50^0С.

3.10.14. Пароводотермические и паровые агрегаты должны быть оснащены:

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

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

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

г) дренажным устройством для удаления конденсата;

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

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

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

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

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

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

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

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

3.10.21. Санитурную обработку технологического оборудования, инвентаря и помещений предусматривать в соответствии с "Инструкцией по санитарным регламентам и санитарной обработке технологического оборудования на предприятиях по производству продуктов из картофеля", изд. Минск, 1985 г.

3.II. Отходы производства

3.II.I. При проектировании следует предусматривать комплексное использование сырья.

3.II.2. По своему агрегатному состоянию отходы подразделяются на некондиционный картофель, твердые и жидкие отходы.

3.II.3. Сточные воды из отделения утилизации поступают на локальные очистные сооружения.

Нормативы образования, сбора и переработки вторичного сырья (отходов)

Таблица IO

Наименование картофелепродукта	Способ очистки картофеля	Норма образования вторичного сырья, %	Норматив сбора вторичного сырья от массы переработанного сырья, %
I	2	3	4
Сухое картофельное пюре в виде:			
- крупки (по совмещенной технологии)	паровой	47,5	45,3
- хлопьев	паровой	43,I	40,9
- гранул	паровой	37,6	35,4
- крупки (по одноточной схеме)	паровой	4I,5	39,3
Картофель гарнирный быстрозамороженный	паровой, механический	48,5 66,7	46,6
Хрустящий картофель	то же	3I,2	28,9
Биточки картофельные быстрозамороженные	паровой	46,6	44,6
Сушеный картофель	паровой	33,0	30,8

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА К ДРУГИМ ЧАСТЯМ ПРОЕКТА

4.1. Генеральный план и транспорт

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

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 II-89-80, таблицы 1,2.

4.1.4. Ширина проезжей части дорог к 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 экспедиционных 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 согласования 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[X] с учетом требований архитектурно-планировочного задания.

4.2. Архитектурно-строительные решения

А. Производственные здания и сооружения

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

СНиП 2.09.02-85,
СНиП 2.09.03-85,
СНиП 2.11.01-85,
СНиП 2.01.02-85
ОНТП 24-86,
СН 245-71.

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

4.2.3. Производственные здания предприятий большой и средней мощности проектируются, в основном, многоэтажными. Сетка колонн может быть принята 6х6 м, 6х9 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 сеткой 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.

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

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

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

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

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

4.2.9. Естественное освещение производственных помещений должно соответствовать требованиям СНиП 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, моечных, вспомогательных помещениях, отделениях, связанных с предварительной обработкой сырья, гардеробных, санузлах, коммутаторных и проходных, комнатах дежурного персонала, кроме помещений с категориями А и В.

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

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

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

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

в зданиях предприятий - ограждение стальной сеткой (с ячейками не более I2xI2)мм) вентиляционных отверстий в стенах и воздуховодах, расположенных в пределах высоты 0,5 м над уровнем пола, и окон подвальных зданий.

4.2.I2. Для заполнения проемов в наружных стенах помещений с мокрыми и влажными рампами, предназначенных для размещения цехов по производству пищевых продуктов, применение стеклоблоков не допускается.

Б. Вспомогательные здания и помещения

4.2.I3. Вспомогательные здания и помещения предприятий картофелеперерабатывающей промышленности проектируются в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87 "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.I4. При расчете бытовых помещений принимается следующий состав производственного персонала:

для основных процессов пищеконцентратного 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.I5. Гардеробные блоки рассчитываются на весь производственный персонал, непосредственно соприкасающихся с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией. Кроме основных

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

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

Группа производственных процессов по профессиям приведена в разделе настоящих норм.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В случае необходимости размещения прачечной в составе подсобных служб проектирование прачечных следует выполнить в соответствии с п.2.20 СНиП 2.09.04-87.

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 чистой и грязной одежды при гардеробных не предусматриваются.

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

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

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

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

4.3 СНАБЖЕНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

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

4.3.2. Источниками сжатого 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 дейст ие 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 сжатом воздухе с учетом пиковых нагрузок и собственных потребностей компрессорной.

Непроизводительные потери сжатого воздуха следует принимать не более 20%.

4.3.6. Определение числа установленных компрессоров следует производить с учетом:

а) предпочтительности равенства единичных производительностей и однотипности установленных компрессоров;

б) обеспечения 100% резерва компрессора наибольшей производительности.

4.3.7. Параметры сжатого воздуха определяются по техническим характеристикам потребителей.

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

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

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

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

4.4 Холодоснабжение

4.4.1. На предприятиях картофелеперерабатывающей промышленности предусматриваются холодильные установки для холодоснабжения камер хранения сырья и готовой продукции, скоро орозильных аппаратов и систем кондиционирования воздуха.

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

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

4.4.4. При проектировании холодильных установок следует руководствоваться требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем" утвержденных Госпрематомнадзором 03.10.[illegible] г. "Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", утвержденных, Первым заместителем Председателя Государственной комиссии Совмина по продовольствию и закупкам 27.[illegible], "Правил устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок", утвержденных заместителем Председателя Госагропрома 27.02.85 г. и СН 36[illegible].

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 непосредственного охлаждения следует отдавать предпочтение компактным системам

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

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

а/предпочтительности равенства единичных производительностей и однотипности компрессоров;

б/обеспечения гибкости в работе системы холодоснабжения предприятия.

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

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

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

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

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

4.5 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

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 $T_1 - T_2 = 150^{\circ}C - 70^{\circ}C$ или $T_1 - T_2 = 130^{\circ} - 70^{\circ}$, для горячего водоснабжения - вода $60^{\circ}C$, для технологических нужд - пар давлением P 0,3 - 1,0 МПа пищевого качества, без канцерогенных веществ, т.к. имеет контакт пара с продуктом.

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

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

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

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

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

4.5.8. Отключающаяся арматура должна устанавливаться на вводах в здание на ответвлениях к отдельным линиям и к каждому аггегату.

4.5.9. Трубопроводы должны быть выполнены из стальных электросварных труб.

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

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

4.5.11. При проектировании раздела "Теплоснабжение" необходимо руководствоваться СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети".

4.6. Водоснабжение и канализация

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

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

Возможно использование технической воды для подпитки систем оборотного водоснабжения.

4.6.3. Расходы воды на основные потребители принимаются по технологической части проекта.

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

4.6.4. Перечень помещений, в которых необходимо предусматривать установку раковин с подводкой холодной и горячей воды, а также лотков для отвода воды после мытья полов и оборудования приведен 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 оборотное водоснабжение.

Оборотное водоснабжение для охлаждения технологического оборудования предусматривается по технологическому заданию.

4.6.7. Канализация картофелеперерабатывающих заводов проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.04-03.85 "Канализация. Наружные сети и сооружения" с учетом специфики картофелеперерабатывающих предприятий.

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

- бытовые /от санузлов, душевых, столовых, прачечных;
- дождевые, талые;
- транспортно-моечные /от моечных машин, камнеловушек, бункеров для хранения картофеля, гидротранспортеров/;

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

4.6.9. Два последних вида сточных вод характеризуются следующим составом:

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

- ХПК - 200-350 мг/л,
- pH - 6,5-7,5.

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

ХПК - 3500 мг/л
pH - 5,4.
азот общ. - 80-120 мг/л
хлориды - 30-90 мг/л
сульфаты - 45-50 мг/л.

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

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

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

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

4.6.12. 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 циклизации (отделение кусочков, отстаивание, центрифугирование) дает возможность многократно использовать взвешенные вещества.

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

Места установки трапов и каналов рекомендуется технологическим заданием.

4.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Отопление и вентиляция проектируется в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" ГОСТ 12.1005-... "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зон...", и настоящей технологических норм.

Отопление

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

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

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

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

4.7.5. В качестве нагревательных приборов в производственных помещениях применяются ребристые, в регистры из гладких труб, в мытьевых цехах - регистры из гладких труб.

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

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

4.7.8. В производственных помещениях проектом отопления и вентиляции должно обеспечиваться создание метеорологических условий в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

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 из условий поглощения избытков тепла, влаги, выделяемых оборудованием, готовой продукцией, электродвигателями, освещением, людьми, солнечной радиацией, а также ассимиляции газовыделений.

4.7.10. К помещениям со значительными тепловлаговыделениями 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 влаговыделениями 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 относятся помещение приема и сортировки картофеля.

4.7.14. Тепловыделения от электродвигателей определяются в зависимости от установленной мощности, при этом обдеприведенный коэффициент принимается - 0,15.

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 тепловлаговыделениями - отделение приема сырья, склады сырья, готовой продукции, тары и экспедиции - принимается однократный воздухообмен. В этих помещениях предусматривается естественная вентиляция.

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

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

Параметры воздуха в отделении: температура $t=18^{0}C$, относительная влажность $\varphi=60\%$.

В помещении управления технологическим процессом должны быть соблюдены следующие нормы: температура воздуха $T = 22-24^{0}$, 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 менее I часа, огнезадерживающих клапанов - не менее 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.I. 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.I. Технические решения, принимаемые в составе ТЭО, проектов, рабочих проектов на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, должны обеспечивать охрану окружающей природной среды. Мероприятия по ООС должны предусматривать решения по уменьшению и очистке выбросов вредных веществ в атмосфере по сокра-

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

Мероприятия по охране окружающей среды разрабатываются на основании следующих документов:

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

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

- постановления Совета Министров - Правительства РФ от 22 сентября 1993 г. № 942 "Об утверждении Положения о Государственной экологической экспертизе".

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

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

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

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

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

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

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

мышленными предприятиями".

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

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

- Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования предприятий пищеконцентратной 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.5.21 ОНД-86 с учетом перспективы развития предприятия и фактического загрязнения атмосферного воздуха.

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

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

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

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

- укомплектование смет и аспирации и пневмотранспорта оборудования

- обеспечение приточно-вытяжной вентиляцией отделения обжарки картофелепродуктов;

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

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

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

- повторное использование воды после вторичной мойки картофеля на первичную

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

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

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

- установка вентиляционных систем на виброоснованиях,

- мягкие вставки в местах присоединения вентиляторов и воздуховодов,

- на всасывающих и нагнетательных трубопроводах воздушных компрессоров - глушители,

- установка технологического оборудования с динамической нагрузкой - на соответствующие фундамент

- 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, складируется с дальнейшим использованием его на благоустройство территории.

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

4.10.3. С целью уменьшения пылеобразования, 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. Электроснабжение, силовое электрооборудование, освещение

5.1.1. 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-II-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 приведенных 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.I.4. Трансформаторные подстанции должны предусматриваться, как правило, встроенными или пристроенными с целью максимального приближения к центру питаемых потребителей.

5.I.5. Для электроснабжения предприятий по производству картофелепродуктов следует применять комплектные устройства заводского изготовления: трансформаторные подстанции, распределительные устройства, конденсаторные установки, силовые и осветительные щиты.

5.I.6. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники производственных участков картофелеперерабатывающего производства относятся ко П категории, вспомогательных участков - к Ш категории, пожарные насосы и другие противопожарные и противодымные устройства - к I категории.

5.I.7. Подсчет электрических нагрузок необходимо производить, как правило, по методу коэффициента использования в соответствии с "Указаниями по расчету электрических нагрузок" РТМ 36.18.32.4-92, разработанными ВНИИ "Тяжпромэлектропроект".

5.I.8. При проектировании распределительных сетей следует отдавать предпочтение магистральным схемам распределения, в том числе с использованием магистральных и распределительных шинопроводов.

5.I.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.I.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 обоснована в каждом случае.

5.I.II. 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.

5.I.I2. Защите от статического электричества подлежат металлические бункера для хранения муки, сухого картофельного пюре, сахара, крахмала и другое оборудование, трубопроводы и вентиляционные короба, на которых могут накапливаться электрические заряды. Защита от статического электричества выполняется в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества в производствах, химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности".

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

5.I.I3. 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

5.I.I4. Для электроосвещения рекомендуется преимущественное использование газоразрядных ламп, обладающих более высокой световой отдачей и относительно малой пульсацией.

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

5.I.I5. 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.

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

5.2 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

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

Выбор и размещение средств автоматизации принимается с учетом:

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

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

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

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

5.3. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

На предприятиях карто элеперерабатывающей промышленности необходимо предусматривать следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственную телефонную связь с внутренней связи абонентов между собой через АТС предприятия;

- директорскую телефонную связь - для оперативной связи между руководством предприятия и руководителями служб;

- городскую телефонную связь - для подключения определенной группы абонентов (управленческого аппарата) через городскую телефонную сеть (ГТС) и междугородную телефонную станцию (МТС) к 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 информации абонентами, связанными общим технологическим процессом;

- радиовещание - для организации распорядительно-пожарной связи трансляцией программ центрального радиовещания;

- электрофикацию - 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 СН 343-75 Минмонтажспецстроя "Инструкция по проектированию связи на промышленных предприятиях".

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

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

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

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

6.I.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.II.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, люками, тамбур-шлюзами, окнами) производства различных категорий по взрывопожароопасности, размещаемые в одном здании или помещении;

г) соблюдать герметизацию мест пересечений противопожарных преград различными коммуникациями, ограничение общей площади проемов в противопожарных перегородках и требования по их 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: температура	влажность	Запыленность	Категория пожароопасности НТП24-86 МЭ СССР	Класс пожароопасности и взрывоопасности по ПУЭ-85	Опасность поражения электрическим током
1	2	3	4	5	6	7
1. Отделение бункеров суточного запаса	I8	65-75	не пыльное	Д	не пожароопасное	особо опасное, сырое
2. Отделение мойки картофеля	I8	65-75	-"-	Д	не пожароопасное	То же
3. Отделение подготовки картофеля	I8	65-75	-"-	Д	-"-	-"-
4. Отделение тепловой обработки картофеля	I8	65-75	-"-	Д	-"-	повышенной опасности сырое
5. Отделение приготовления картофельного пюре	I8	70	-"-	Д	-"-	-"-
6. Отделение сушки картофельного пюре	I8-20	60	может быть выделение пыли	Б	П-II	без повышенной опасности

1	2	3	4	5	6	7
7. Отделение производства замороженных картофелепродуктов	I8	70	не пыльное	Д	не пожароопасное	повышенная опасность, сырое
8. Отделение производства обжаренных картофелепродуктов	I8-20	60	-"-	В	П-I	особо опасное
9. Отделение фасования	I8	60	-"-	В	П-II А	без повышенной опасности
I0. Склад готовой продукции, тарного хранения сырья, тароупаковочных и вспомогательных материалов	I0	60	-"-	В	П-Па	-"-
II. Склад бестарного хранения картофельного пюре	I0	60	пыльное	Б	В-Па	-"-
I2. Отделение растаривания, просеивания крахмала и муки	I8	60	-"-	Б	В-Па	особо опасное
I3. Отделение хранения картофеля насечного	2-4	90-95	не пыльное	Д	не пожароопасное	без повышенной опасности
I4. Склад растительного масла	I0	60	-"-	В	П-I	особо опасное
I5. Склад пленочных тароупаковочных материалов	I0	60	-"-	В	П-Па	без повышенной опасности
I6. Холодильные камеры	-I8--25	65-75	-"-	Д	не пожароопасное	-"-

1	2	3	4	5	6	7
16. Материальный склад, кладовая мелкор	I)	6)	не пыльное	В	П-Па	повышенно" опасности
17. Отделение утилизации отходов	18	65-75	-"-	Д	не пожароопасное	повышенное опасности, сырое
18. Отделение подготовки новых и дезинфицирующих растворов	19	65-75	-"-	Д	-"-	особо опасное
19. Экспедиция отгрузки готово" продукции	I9	60	-"-	Ь	П-Па	без повышенно" опасности
20. Воздушная компрессорная	I6-I8	60	-"-	Д	не пожароопасное	повышенная
.I. Лаборатория	I7-20	60	-"-	Д	-"-	без повышенно" опасности
22. Аспирационное отделение	I9	60	пыльное	В	П-Пб	особо пыльное
23. Помещение воздуходувок, компрессоров	I8	60	не пыльное	Д	не пожароопасное	без повышенно" опасности
24. Зарядная станция	I6-I8	60	-"-	А	Б-Iб	повышенно" опасности в верхней зоне
25. Моечные ванны и аппаратное мыльных холодильных установок	I6-I8	60	-"-	Б	В-Iб	повышенная
26. Слесарно-станочное, электротехническое отделения ремонтных мастерских	I6-I8	60	-"-	Д	не пожароопасное	-"-

Приложение № 2

Ориентировочный режим работы основного производства

	Количество смен	Работа оборудования в сутки (час)	Количество дней работы в году (без учета санобработки	Санобработка		
				Текущая (часов в сутки)	Генеральная	
					дней, смен в неделю	всего в сезон дней, смен
I	2	3	4	5	6	7
Картофелехранилище						
- вентиляция	3	24	230			
- технология	2	I6,4	200			30 дней после выгрузки картофеля
Производство картофелепродуктов						
Сухое картофельное пюре	3	22	200	2 в конце 3-й смены	I сутки	30 дней
Картофель необжаренный нарезной быстрозамороженный	2[X]	I4,4	I59	2 по I часу в смену	I смена	33 смены

-28-

1	2	3	4	5	6	7
Заготовка и полуфабрикаты картофельные быстрозамороженные						
- на основе сырого картофеля	2[x]	14,4	159	2, по 1 часу в смену	1 смена	33 смены
- на основе сухого картофельного пюре	3[x]	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 сутки, в конце 2-й смены	1 смена	30 смен

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

Приложение 3
справочное

Ориентировочный ассортимент завода по производству картофелепродуктов

Ассортимент групповой	Вид продукта
1	2
Сухое картофельное пюре	Хлопья, крупка, гранулят
Быстрозамороженные полуфабрикаты	Гарнирный картофель, вареники с картофелем, биточки, клецки.
Быстрозамороженные овощи	Морковь, свекла, зеленый горошек и др.
Быстрозамороженные плоды и ягоды	Вишня, слива, клубника, смородина, малина и др.
Концентрированные корма	Сброженные, сушеные корма
Обезвоженные картофелепродукты	Чипсы, хрустящий картофель, картофель отварной
Концентраты пищевые	

Приложение 4
справочное

Некоторые характеристики картофеля, используемые при проектировании

Удельная теплоемкость	3,48 кДж/кг
Насыпная плотность	650 кг/м3
Норма загрузки I м3 грузового объема камер хранения	0,5 т/м3
Расчетная температура картофеля, поступающего на хранение	I5°С
Срок загрузки (для климатической зоны с расчетной зимней температурой наружного воздуха - 20°С)	I0,09-30.09
Срок охлаждения (ориентировочно)	I5,I0-25.II
Высота складирования россыпью	5,0 м
Высота складирования в таре	5,5 м
Максимальная вместимость одного помещения хранения в местах производства	I000 т
- на городских базах	I500 т
Явные тепловыделения при хранении по периодам:	
- лечебный период	I8,6 вт/т
- охлаждение	I4,0 вт/т
- хранение	6,6 вт/т
Влаговыделения при хранении по периодам:	
- лечебный	I6,8 кг/т.ч.$I0^{-3}$
- охлаждение	I2,0 кг/т.ч.$I0^{-3}$
- хранение	4.9 кг/т.ч.$I0^{-3}$

Приложение 5

Показатели качества сырья, поступающего на картофелеперерабатывающие предприятия

Характер повреждений	Содержание в общей массе картофеля, %
С механическими повреждениями	2,0
Подмороженный, запаренный, позеленевший	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, камни, маточные клубни)	не допускается

Приложение № 6

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

(в процентах к массе)

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

Примечание. Данные по нормам естественной убыли картофеля относятся ко всей территории СНГ, за исключением:
по России – Дагестанской, Северо-Осетинской республики, Краснодарского края, Чеченской и Ингушской республики;
по Украине – Крымской, Николаевской, Херсонской, Одесской области, республик Узбекистан, Туркмения, Таджикистан, Киргизия, Азербайджан, Армения, Грузия, Казахстан (кроме Павлодарской, Кокчетавской, Северо-Казахстанской, Кустанайской, Целиноградской областей), Молдавии, районов Крайнего Севера Крыма

Приложение 7

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

Наименование сырья	Климатическая зона с расчетной зимней температурой наружного воздуха									
	-20°С			-30°С			-40°С			
	температура	срок загрузки	срок охлаждения	температура	срок загрузки	срок охлаждения	температура	срок загрузки	срок охлаждения	
Картофель	18°С	10,09-30,09	15,10-25,11	15°С	1,09-20,09	5,10-15,11	15°С	25,09-15,09	30,09 10,11	

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
I	2	3
I	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев с дистиллированными моноглицеридами	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 "Полесское"	7177
6	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Белорусское"	7081
7	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Минское"	7136
8	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев с витамином "А"	7265
9	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Новинка"	6630
I0	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Московское"	6630
II	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев "Любительское"	7151
I2	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев с меланжем	6695

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

I	2	3
30	Котлеты картофельные быстрозамороженные "Московские"	I49I
3I	Котлеты картофельные быстрозамороженные "Московские" с чесноком	I473
32	Биточки картофельные быстрозамороженные	I555
33	Картофель быстрозамороженный в необжаренном виде	2284,4
34	Картофель мелкий быстрозамороженный в обжаренном виде	2I05,3
35	Картофель хрустящий "Московский" в виде соломки	3604,6
36	Картофель хрустящий "Московский" в виде ломтиков	3545,5
37	Картофель хрустящий в виде пластинок	37I7,0
38	Клецки быстрозамороженные "Минские"	I326,0

В случае переработки картофеля с массовой долей сухих веществ, не соответствующей базовой (2%) производится перерасчет по формуле:

$$A_к = \frac{1000\ C_2\ P}{C_1\ (100-П)}$$

где $A_к$ – норма расхода картофеля

C_1 – фактическая массовая доля сухих веществ картофеля, %

C_2 – массовая доля сухих веществ готового продукта, %

P – рецептурное содержание сухих веществ в картофеле, %

$П$ – величина отходов и потерь картофеля.

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

Приложение № 9
справочное

Сырье, применяемое при производстве картофелепродуктов

№ пп	Наименование сырья	ГОСТ, ОСТ, ТУ
1	2	3
I	Картофель свежий для переработки на продукты питания	ГОСТ 26832-86
2	Сухое картофельное пюре	ОСТ 10-18-86 (республика Беларусь)
3	Мука пшеничная	ГОСТ 12306-66 ГОСТ 12307-66
4	Молоко сухое коровье цельное	ГОСТ 4495-87
5	Яичный порошок	ГОСТ 2858-82
6	Соль поваренная пищевая "Экстра"	ГОСТ 13830-91Е
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 26432-90Б
12	Крахмал картофельный	ГОСТ 7699-70
13	Сухари панировочные	ГОСТ 28-402-89
14	Лук свежий	ГОСТ 1723-67
15	Вода питьевая	ГОСТ 2874-82
16	Моноглицериды дистиллированные	ТУ 10.04.02.42-89
17	Молоко коровье обезжиренное сухое	ГОСТ 10970-74
18	Кислота аскорбиновая пищевая	ГОСТ 4815-76
19	Натрий сернистокислый пиро/мета-бисульфит натрия/	ГОСТ 10575-76

1	2	3
20	Порошок яичный	ГОСТ 2658-82
21	Масло хлопковое рафинированное	ГОСТ 1128-85
22	Масло кукурузное рафинированное	ГОСТ 8808-91
23	Приправа белковая	
23	Чеснок сушеный	ГОСТ 16729-71
24	Сахарная пудра	ГОСТ 22-78Е
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 7568-71
30	Свекла столовая сушеная	ГОСТ 7579-71
31	Масло соевое рафинированное	ГОСТ 7825-76

Приложение I0

Отходы и потери картофеля по операциям при производстве картофелепродуктов

(%)

№ пп	Процессы производства / Наименование картофелепродуктов	Сухое картофельное пюре в виде крупки	Сухое картофельное пюре в виде хлопьев	Картофель гарнирный быстрозамороженный	Сухое картофельное пюре в виде гранул	Биточки картофельные быстрозамороженные	Хрустящий картофел
I	2	3	4	5	6	7	8
I	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)	II,3 (паровой)	II,3 (паровой)	20,0 (паровой)	II,3 (паровой)	I9,2 (паровой)	I3,2 (механич
4	Инспекция и ручная дочистка картофеля	4,9	3,4	I5,0		I9,8	6,6
5	Резка, отделение мехочи, сульфитация	I,5	I,5	4,0	I,5	I,5	3,6
6	Промывка						3,0
7	Инспекция резаного картофеля				4,0		
8	Бланширование	0,4	0,4	0,5			

I	2	3	4	5	6	7	8
9	Промывка бланшир. кусочков		0,3	3,0			
I0	Обжаривание						0,6
II	Замораживание			0,5			
I2	Удаление избытка масла						0,I
I3	Варка	0,[illegible]	0,8		I,0	0,5	
I4	Приготовление и охлаждение пюре (для гранул + формование)	8,2	I,0		I0,0		
I5	Сушка на одновальцевой сушилке	7,0	I2,0		2,I		
I6	Измельчение		I,3		I,0		
I7	Формовка					2,0	
I8	Льезонирование					0,I	
I9	Панирование					0,I	
20	Замораживание биточков					0,5	
2I	Инспекция (для хрустящего картофеля и внесение добавок)		I,0		I,0		I,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 шрот до 92% СВ	1,0					
26	Сепарирование и провеивание	4,0	4,0		0,3		
27	Фасование 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

№ пп	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы ГОСТ	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800x1200 мм			Число рядов в штабеле, шт.	Срок хранения сут.	Количество грузов на 1м2 площади (с учетом проездов), тонн
			нетто	брутто	число грузовых единиц в пакете, шт.	Масса, кг нетто	Масса, кг брутто			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
I	Картофель	контейнер	550	700	-	-	-	4		I,4
2	Сухое картофельное пюре (хлопья)	Мешок бумажный ГОСТ 2226-[illegible]	I5	I5,5	I5	225	260	3	I5	0,39
3	Молоко цельное сухое	Бочка фанерно-штампованная ТУ-I0.I0. 739-[illegible]	30	35	6	I80	240	3	25	0,36
		Мешок бумажный ГОСТ 2226-[illegible]	30	30,5	12	360	400	3 4	60	0,6 0,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Порошок яичный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	20	20,5	I5	300	336	3 4	25	0,5 0,67
5	Мука пшеничная	Мешок тканевый продуктовый ГОСТ I93I7-73	50	50,5	I2	600	635	3 4	I0	0,95 I,27
6	Соль поваренная пищевая	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	50	50,5	I2	600	636	3 4	25	0,95 I,27
7	Сухари панировочные	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	25	26	I5	375	420	3 4	I5	0,63 0,84
8	Картофель сушеный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	I5	I5,5	I2	I80	2I6	3 4	I5	0,32 0,43
9	Крахмал картофельный	Мешок бумажный ГОСТ 2226-88	50	50,5	I2	600	636	3 4	25	0,95 I,27
I0	Масло растительное	Бочка стальная ГОСТ I3950-84	200	237	-	-	-	3	I5	0,99
II		Фляга металлическая ГОСТ 5037-786	50	6I	-	-	-	I	I5	0,22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	Моноглицериды дистиллированные	Мешок целлофановый (полиэтиленовый) ГОСТ 17911-78	20	20,5	12	240	276	3	30	0,41
12	Перец черный молотый	Мешок тканевый продуктовый ГОСТ 19317-73	80	80,5	9	720	750	3	65	1,12
13	Меланж	Банка металлическая ГОСТ 5031-78	9,0	9,5	45	405	450	3 4	15	0,68 0,9
14	Овощи сушеные (лук)	Мешок бумажный многослойный ГОСТ [illegible]	15	15,5	12	180	216	3 4	60	0,32 0,43

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

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

2. Нормы складирования тароупаковочных материалов

№ пп	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800х1200 мм			Число рядов в штабеле	Количество грузов на 1 м² площади (с учетом проездов), тонн
			нетто	брутто	Число грузовых единиц в пакете, шт.	нетто	брутто		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I	Сшитые заготовки ящиков из гофрированного картона	Пачка 20 шт.	20	-	I0	200	230	8	0,345
2	Бумага оберточная ГОСТ 8273-75	рулон Д=600 мм	350	-	-	-	-	3	I,48
3	Пергамент ГОСТ I34I-84, подпергамент ГОСТ I760-86	рулон Д=500 мм	250	-	-	-	-	3	I,5
4	Термоусадочная пленка	Рулоны в кассете (30 рулонов по 60 кг)	I800	-	-	-	-	I	I,I8
5	Полиэтилен целлофановая пленка "ПУ"	рулон	75	-	6	450	480	3	0,72
6	Ламинированная пленка	бобина	27,0	-	I8	486	515	3	0,77
7	Трафарет, номера укладчиков	пачка	I0	-	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,
	Основа для парафинированной бумаги ГОСТ 16711-84Б	рулон Ø=600 мм	300	-	-	-	-	3	1,25
10	Картон коробочный ГОСТ 7933-75	пачка	-	-	-	250	280	4	0,56

Примечания: 1. Для расчета складских площадей срок хранения тароупаковочных материалов принимается в размере 30 суток. В зависимости от местных условий поставки может меняться.

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

3. Нормы складирования готовой продукции

№ п/п	Наименование складируемых грузов	Вид грузовой единицы ГОСТ	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800х1200 мм			Число ярусов 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	Масса, кг брутто			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	А. Хранение в складе - холодильнике									
1	Картофель неочищенный в резаном виде "Любительский" фасованный	Ящик из гофрированного картона № II ГОСТ 13511-84	15	16	24	360	410	4	по заданию на проектирование	0,82
2	То же, весовой	То же	17	18	24	408	480	4	То же	0,92
3	Биточки картофельные и котлеты	То же № 24 ГОСТ 13511-84	20	21	16	320	382	4	-"-	0,72
4	Вареники с картофелем	пачки из оберточной бумаги	8,4	9,4	36	303	365	4	-"-	0,78

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1. Хранение в складе									
1	Крекер картофельные полуфабрикат	ящик из гофрированного картона № II ГОСТ 13511-84	8	9	24	192	242	3	5	0,36
2	Картофель хрустящий "Московский" (чипсы)	ящики из гофрированного картона № 3I ГОСТ 13511-84	I5	I6	I2	I80	220	3	5	0,33
3	Сухое картофельное пюре	мешки бумажные многослойные ГОСТ 2226-75	См. "Склад сырья"						5	

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

Приложение I2
рекомендуемое

Режим и предельные сроки хранения сырья и полуфабрикатов

№ пп	Наименование сырья	Режим хранения		Предельный срок хранения в складе (сутки)
		температура, °С	относительная влажность в %	
I	Картофель	+2 +4	90-95	230
2	Молоко коровье сухое цельное	I0	60	30
3	Мука пшеничная	I0	60	I5
4	Яичный порошок	5	60	I5
5	Соль поваренная пищевая	I0	60	I5
6	Масло рафинированное	I0-I5	60	I5
7	Лук репчатый свежий	0-I	70-80	4-7 x)
8	Перец черный молотый	I0	60	90
9	Крахмал картофельный	I0	60	I5

x) 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
Варением с картофелем быстрозамороженные	1,5 мес.	-18
То же	72 часа	-6-10
Клецки 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 резаном виде, картофель необжаренный:		

1	2	3
а) в холодильных камерах, обжаренные из зрелого картофеля и молодого	3 месяца	- I8
б) необжаренные из зрелого картофеля	6 месяцев	- I8
в) необжаренные полуфабрикаты из молодого картофеля	9 месяцев	- I8
г) в обычных условиях	3 часа	20
д) в низкотемпературных прилавках	2 недели	-6-I0
Картофель продовольственный и семенной	230 суток	+2 + 4 относительная влажность до 95%

Приложение I4
рекомендуемое

Отходы производства картофелепродуктов и способы их переработки

№ п.п.	Участок образования отходов	Наименование отходов и состав	Способ переработки
I	2	3	4
I	Инспекция сырого картофеля	Загнивший картофель с механическими повреждениями	На крахмал или корм картофельный сырой (ТУ I0-03-63Ь-88)
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 пересеянного	на корм скоту
5	Инспекция перед фасовкой обжаренных картофелепродуктов	Лом, отходы жаренного картофеля	на корм скоту
6	После отбельного барабана при производстве хрустящего картофеля	Крахмальное молочко	сушка на крахмал I-го сорта

Приложение 15

Состав и площади помещений лаборатории физико-химического контроля и качества

Наименование отделений, помещений	Производственная площадь, м2
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	18,0
2. Микробиологическая лаборатория:	
2.1. Комната для проведения микроскопических исследований	20,0
2.2. Комната для размещения автоклава	18,0
2.3. Комната для варки сред	18,0
2.4. Комната для мойки посуды, загрязненной бактериальной флорой	12
3. Дегустационный зал	25-35
4. Комната для подготовки образцов к дегустации	10

Примечание: Размер площадей отдельных помещений и общая площадь лабораторий может уточняться в зависимости от вырабатываемого 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 $\frac{\text{ВЛР-10 кг}}{\text{50 мг}}$

Весы лабораторные квадратные $\frac{\text{ВЛКТ-2 кг М}}{\text{100 мг}}$

Весы лабораторные электронные 4-го класса ВЛЭ- 1К

Колориметр фотоэлектрический концентрационный спектральный НФК-2МП

Насос вакуумный НБК

Мельница лабораторная УI-ЛМЛ

Психометр МБ-4М

Мешалка магнитная

Прибор для определения влажности ВЧМ

Рефрактометр автоматический цифровой ИРФ - 454 ВМ

Осветитель для биологического микроскопа ОИ-9М

Микроскоп биологический рабочий Р-15

Микрометр винтовой окулярный НОВ-1-16КР

Часы песочные на 1,3 и 5 мин.

Секундометр СОС пр -2б-2-010 42608/061018

Стерилизатор паровой БНО-50

Продолжение приложения 16

Термостат ТТУ-01-200

Центрифуга лабораторная ЦЛМП-24

Холодильник ЗИЛ

Электрошкаф сушильный лабораторный
СНОЛ 3,5, 3,5.3,5/3-И3

Электропечь сопротивления камерная лабораторная

Аппарат Соколе

Ареометр АОН-1

Барометр

Баня водяная с электрическим подогревом

Горелки газовые и спиртовые

Аппарат для встряхивания АВЦ-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 ТЛ-2, ТЛ-2М

Колбы мерные по ГОСТ 1770-74Е
вместимостью 250, 1000 см 3

Колбы конические по ГОСТ 25 336-82,
вместимостью 250 см3

Воронки стеклянные по ГОСТ 25336-82,
диаметром 40, 50 мм

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

Пипетки мерные по ГОСТ 20292-74Е,
вместимостью 5,25 и 50 см 3

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 25336-82, вместимостью 50-100 см3

Мыясорубка по ГОСТ 4025-83Е

Пипетки бактериологические вместимостью 1, 2, 5, 10, 20 см 3 с ценой деления 0,01 см 3 на полное оттрожнение по ГОСТ 1770-74Е

Поплавки стеклянные (маленькие пробирки, преципитационные)

Пробирки бактериологические по ГОСТ 25336-82

Пипетки, лакмусы

Щетки, ерши для мойки посуды

Стекла покровные по ГОСТ 6672-75Е

Стекла часовые одиночные 60-80 мм

Стекла предметные по ГОСТ 9274-81

Сутляр для чашек Петри

Чашки Петри бактериологические по ГОСТ 25336-82Е

Цилиндры стеклянные

Штатив для пробирок

Приложение 17

Рекомендуемое

Ориентировочный состав минимального комплекта станков ремонтно-механического цеха

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

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
Электроталь	-	1	1
Станок отрезной ножовочный	1	1	2
Станок настольно-сверлильный, диаметр сверления 12 мм	1	1	1
Ручной пресс	1	1	-
Трансформатор сварочный передвижной	1	2	2
Выпрямитель сварочный	1	1	1
Электропечь нагревная, число тепловых зон 1	-	1	1
Преобразователь сварочный	1	1	1
Аппарат сварочный	1	1	1

Приложение 14

Ориентировочный штат рабочих вспомогательного производства

Наименование специальностей	Мощность предприятия тыс. т 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
Кестянщик	1	1	2
Монтажник санитарно-технических систем	2	5	11
Футеровщик	1	1	1
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	3	6	9
Электромонтер по ремонту оборудования	3	5	7
Электромеханик по лифтам	2	2	4
Слесарь по КИП и А	3	6	9
Радиомонтер	1	1	1
Электромонтер диспетчерского оборудования	1	1	1
Аккумуляторщик	3	5	7
Плотник	1	2	4
Столяр	1	2	3
Маляр	2	4	6

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

Приложение 19
Рекомендуемое

Наименование основных и подсобных производственных помещений

I. Основные производственные помещения

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

II. Складские помещения

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

Продолжение приложения 19

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

Б. Подсобные производственные помещения

1. Ремонтно-механические мастерские
2. Лаборатория
3. Компрессорная
4. Машинное отделение холодильных камер
5. Мастерская КИП и А
6. Зарядная станция
7. Прачечная
8. Столярная мастерская
9. Котельная
10. АТС
11. Электроремонтная мастерская
12. Отделение вентиляции
13. Аспирационное отделение
14. Комната сменного слесаря и электрика
15. Кладовая производственного инвентаря

Продолжение приложения 19

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

Приложение 20
Рекомендуемое

Нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование

Наименование оборудования	Техническая производительность т/час.	Нормы рабочей площади (без учета проходов
1	2	3
Комплекс подготовки очистки картофеля и овощей М12-КПЛ	5,0 (по сырью)	150
Комплекс производства быстрозамороженного гарнирного картофеля М12-КЛ	1,0	264
Линия производства картофельных биточков быстрозамороженных М12-ЛКБ	0,6	429
Комплекс производства чипсов из сухого картофельного пюре М12-КЧ4-1 Б10-АКЧ	0,04 0,25	16 66
Комплекс производства вареников В2-АКЛ	0,5	384
Комплекс производства сухого картофельного пюре А9-КЛ	1,0	1634
Линия очистки и сульфитации картофеля ЛСК-600	0,6	131,0
Малогабаритная установка для производства хрустящего картофеля МК-20	0,02	4,0
Линия производства обжаренных картофелепродуктов РЗ-ПО К	0,025-0,04	46,6
Линия производства сухого картофельного пюре Б 10-АСЛ	0,125-1,25	236,0

Продолжение приложения 20

I	2	3
Машина для сойки корнеплодов РЗ-КМ6	I,0	3,6
Машина моечная лопастная А9-КМ2-А/I	5,0	6,0
Машина моечная барабанная А9 КМЗ М	40-60	40
Машина для сухой и мокрой очистки корнеплодов РЗ-КМ4	0,5	2,3
Картофелечистка КМА-600 М I	0,6	I,7
Аппарат для паротермической очистки корнеплодов А9 КЧЯ	2,5 3,0	I3,6
Калибратель универсальный А9-КМХ	3,0	4,2
Машина для резки корнеплодов А9-КРБ	2,0	I,I5
Машина для резки овощей и фруктов А9-КИП	5,0	I0,7
Бланширователь картофеля Г4-К Б2Т-900	I,0	9,6
Г4-К Б2Т-400	0,5	6,2
Просеиватель вертикальный центробежный Г2-Ц	I,25	0,8
Перемолка ПР-0I	0,02	0,6
Дробилка сыпучих материалов А ІІ-ДСМ	0,I-I	0,34
Микромельница А2-ВИМ	0,32	0,8
Сушилка конвейерная ленточная Г4-КСК-I5	0,023-0,04	I7,5
Сушилка конвейера ленточная Г4-КСК-30	0 044-0,074	23,6
Г4-КСК-45	0,057-0,II	27,7

Продолжение приложения 20

1	2	3
Сушилка контейнерная ленточная Г4-КСК-90	0,135-0,22	44,7
Дозатор тарельчатый малый МДД-4а	0,03-0,75	0,25
Дозатор весовой автоматический двухдиапазонный 6.047-АД-500-2К М	пределы дозирования 0,005-0,05 0,05 - 0,5	4,6
Дозатор весовой автоматический 6.148 АД-50 РК3	пределы дозирования 0,002-0,005 пределы производительности- 9 - 30	1,25
Дозатор весовой автоматический 6.149 АД-70-РКМ-06	предел дозирования 0,02 - 0,05 предел производительности 22	2,5
Мерник-сборник (монжус) М3 - 20 - 42[illegible]	объем 1,0 м3	1,15
Автомат фасовочный 05 - аРБ-3	0,84-0,90	4,65
Автомат для обандероливания картонных ящиков А5-А0А	960 ящик-ч	3,16
Машина мешкозашивочная К4 - БУБ	600 шт/ч	7,15
Нория ленточная ковшовая 1-10	10,0	1,3
Конвейер винтовой У21-БКБ20-20 (16-16)	3,4 - 10,0 1,7 - 5,0	
Конвейер А9-КТБ	2,0	3,17
Конвейер ленточный инспекционный А9 КТМ	3,0	7,7
Конвейер сортировочный А9-ККТ	6,3	5,0
Элеватор "Гусиная шея" Р9-КТ2 Э	9,0	4,05

Приложение 21

Рекомендуемое

Материалы для покрытия полов

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

Рекомендуемое

Характеристика внутренней отделки помещений

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

Продолжение приложения 22

1	2
Низ стеновых панелей затирается, кирпичные участки стен и перегородок предусматривается с улучшенной штукатуркой и силикатной окраской с устройством панели на высоту 1, 5 м более темного цвета. Низ потолка затирается и окрашивается силикатной краской.	Коридоры, лестничные клетки, пищевые лаборатории и комнаты, отделения подготовки тары, комнаты дежурных слесарей, механические, столярные мастерские, компрессорные, зарядные станции, машинные залы и аппаратные холодильных установок, слесарно-станочное отделение ремонтных мастерских.
Панели деревянные на высоту 5 м.	Секции для хранения картофеля насыпью.
Низ стеновых панелей затирается. Кирпичные участки стен и перегородок штукатурятся, перегородки из гипсобетонных блоков затираются. Стены, перегородки, колонны и потолки окрашиваются водоэмульсионной краской. Штукатурка и окраска улучшенные.	Конторские помещения комнаты общественных организаций, залы собраний, коридоры административно-бытовые помещения, помещения технической учебы, адрианумы.

Приложение 25
рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ ПОМЕЩЕНИЙ,

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

№ пп	Наименование помещений	Раковина	Поливочный кран	Трап
I	2	3	4	5
I	Отделение бункеров	+	+	+
2	Подготовительное отделение	+	+	+
3	Отделение тепловой обработки картофеля	+	+	+
4	Отделение производства картофельного пюре	+	+	+
5	Отделение производства замороженных картофелепродуктов	+	+	+
6	Отделение обжаренных картофелепродуктов	+	+	+
7	Отделение фасования	+	-	-
8	Отделение утилизации отходов	+	+	+
9	Отделения растворения и просеивания крахмала, муки и других сыпучих продуктов	+	-	-
I0	Отделение подготовки растительного масла	-	+	+

Приложение 24

Внутренние расчетные температуры, относительная влажность и скорость движения воздуха

№ пп	Наименование помещений	Температура помещений в холодный период года °С	Относительная влажность воздуха в холодный период года, %	Скорость движения воздуха, м/сек
1	2	3	4	5
1	Отделение приема сырья	10	65–75	0,8
2	Картофелехранилище	2–4	90–95	То же
3	Отделение утилизации отходов	16	65–75	-"-
4	Отделение подготовки картофеля	18	65–75	-"-
5	Цех замороженных полуфабрикатов /за исключением фасования/	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 паро-упаковочных материалов	16	60	-"-
14	Отделение подготовки картофеля	16–18	65–75	-"-
15	Склад сухого картофельного пюре	10	60	-"-

- 2 -

I	2	3	4	5
I6	Экспедиция отгрузки готовой продукции	I0	60	0,8
I7	Склад хрустящего картофеля	I0	60	0,8
I8	Склад пленочных тароупаковочных материалов	I0	60	0,8

Приложение 23
справочное

Объем воздуха, удаляемого аспирационными установками, местными отсосами и теплоизделения от технологического оборудования

№ пп	Наименование помещений аспирируемого оборудования	Тепловой поток от оборудования и продукции, Вт	Расход воздуха отсасываемого оборудования м3/ч	Примечание
I	2	3	4	5
	Подготовительное отделение			
I	Агрегат для паротермической очистки картофеля А9-КЧЯ	5200	2400	местный отсос
2	Аппарат паровой очистки картофеля А9-КЛШ/30	5200	2400	местный отсос
3	Система пневмотранспорта А9-КЛШ/I7	-	8600	аспирация, компенсировать забор воздуха из помещения
	Производство быстрозамороженных продуктов. Гарнирный картофель			
4	Бланширователь ШI2-КБН-00	8000	I400	местный отсос
	Производство сухого картофельного пюре			
5	Бланширователь ШI2-КЛШ/28	8000	I400	местный отсос
6	Сушилка одновальцевая БН2-5НУ-0I	6800	25000	местный отсос
7	Аппарат варочный ШI2-КЛШ/33-II	8000	I400	местный отсос
8	Установка экструзионная ШI2-КЛШ/33-9	2000	800	местный отсос

I	2	3	4	5
9	Аппарат варочный с платформой А9-КЛШ/28	5000	I400	местный отсос
I0	Система пневмотранспорта А9-КЛШ/I8	-	3600	аспирация, компенсировать забор воздуха из помещений
II	Система пневмотранспорта ШI2-КЛШ/33-6	-	3000	То же
I2	Система пневмотранспорта ШI2-КЛШ/33-7	-	I800	То же
I3	Система пневмотранспорта ШI2-КЛШ/33-9	-	3000	то же
I4	Система пневмотранспорта ШI2-КЛШ/33-I0	-	3000	То же
I5	Смеситель ШI2-КЛШ/33-8	-	I200	то же
	Отделение фасования сухого картофельного пюре			
I6	Гранулятор-просеиватель А9-КЛШ/3I	-	200	аспирация
I7	Установка сушильная АI-КУА	20000	I7000-24000	местный отсос
I8	Установка для фракционирования ШI2-КЛШ/33-I2	-	300	аспирация
I9	Дробилка АI-КЛШ/6	-	600	аспирация
20	Бункер с постаментом А9-КЛШ/2	-	I50	аспирация
2I	Пневмосистема А9-КЛШ/I9	-	I000	аспирация, компенсировать забор воздуха из помещения

1	2	3	4	5
	Склад картофельного пюре			
22	Нория I/10-10	-	180	аспирация, головки, нория
	Помещение вентиляторов			
23	Воздуходувка ТВ-45-I,4 к системе А5-КЛШ-17	-	8600	компенсировать забор воздуха пневмотранспортом из помещения
24	Агрегат для фасовки и упаковки хлопьев и крупки в крупную тару В6-КЛШ/I; всего	-	1280	аспирация,
	в т.ч. - бункер	-	860	компенсировать забор воздуха из помещения
	- весы	-	420	
	- мешкозашивочная машина	-	500	
25	Агрегат для фасовки и упаковки хлопьев в мелкую тару А5-КЛШ/8, всего		1620	
	в т.ч. - бункер	-	860	аспирация
	- дозатор	-	420	компенсировать забор воздуха из помещения
	- шнек	-	420	
	- фасовочный аппарат	-	420	
26	Агрегат для фасовки и упаковки крупки в мелкую тару А5-КЛШ/4 - всего	-	1620	
	в т.ч. - бункер	-	860	аспирация
	- дозатор	-	420	компенсировать забор воздуха из помещения
	- шнек	-	420	
	- фасовочный аппарат	-	420	

I	2	3	4	5
	Линия производства картофельных биточков из свежего картофеля или из сухого картофельного пюре			
27	Нория I-I0/I0	-	I80	аспирация от головки нории
28	Конвейер винтовой У2I-БКВ-2020	-	500	аспирация
29	Аппарат варочный Р5-КВI-К	5000	I400	местный отсос
30	Система пневмотранспорта	-	I200	аспирация компенсировать забор воздуха из помещения
	Линия производства чипсов			
3I	Нория I-I0/I0	-	I8[illegible]	аспирация от головки нории, башмака нории
32	Дозатор весовой автоматический А[illegible]	-	[illegible]	аспирация от двух точек
33	Дробилка молотковая Д[illegible]-440	-	[illegible]	аспирация места загрузки
34	Дробилка [illegible]-I[illegible]/I[illegible]	-	5[illegible]	-"-
35	Конвейер [illegible] в дозатор компонентов	-	I[illegible]	аспирация
36	Сода от [illegible]	[illegible]	[illegible]	местный отсос

Приложение 27

Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием

Наименование оборудования	Наименование вещества	Физико-химическая характеристика
I Обжарочная печь	Акролеин - бесцветная легковоспламеняющаяся жидкость с резким запахом предельно допустимая концентрация в воздухе 0,2 мг/м3	Химическая формула - CH_2 /C_2H_2/0, удельный вес - 0,84 г/см3 плотность паров по воздуху /при 0°С 760 мм рт.ст/ -2,0. Температура: кипения - 52,5°С вспышки - 26°С самовоспламенения - 234°С. Пределы взрываемости паров, аэрозолей в воздухе: концентрационные, в % по объему. нижний -2, верхний-31 весовые в г/м3 нижний -6, верхний-7

Приложение 29

Нормы минимальной освещенности помещений

№ пп	Наименование помещений	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Освещенность люкс при газоразрядных лампах	Освещенность люкс при лампах накаливания	Показатели дискомфорта не более	Коэффициент пульсации
1	2	3	4	5	6	7	8
	Отделение приема сырья						
1	Отделение подготовки картофеля, отделение мойки картофеля	УI	-	150	75	40	20
2	Отделения производства картофельного пюре, замороженных картофелепродуктов, чипсов, крекеров и др	У	в	200	150	-	-
3	Отделение сортовки, упаковки	IУ	в	300	-	40	20
4	Экспедиция	У	г	100	-	-	-
5	Отделение утилизации отходов	УI	-	150	75	40	20
6	Картофелехранилище	УЕ	-	-	20	-	-
7	Склад вспомогательного сырья, склад масла, холодильные камеры, склады бестарного и тарного хранения картофельного пюре, склады муки, сахара и готовой продукции	УI	в	75	30	-	-
8	Склад [illegible] материалов, моющих средств	УШ	- б	50	20	-	-
9	Картофелесортировальный пункт	УЕ	в	75	30	-	-
10	Лаборатория	IУ	в	500	-	40	20
11	Компрессорная	УI	-	150	-	60	20

1	2	3	4	5	6	7
5 Крекеры картофельные из сухого картофельного пюре	0,82	-	110 869	-	-	-
6 Комплекс подготовки и очистки картофеля К12-КПА	16,8	0,64	88,8	-	9,5	-

Приложение 29

Нормы минимальной [illegible]

№ пп	Наименование помещений	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Освещенность люкс при газоразрядных лампах	Освещенность люкс при лампах накаливания	Показатели дискомформа не более	Коэффициент пульсации
I	2	3	4	5	6	7	8
	Отделение приема сырья						
I	Отделение подготовки картофеля, отделение мойки картофеля	УI	-	150	75	40	20
2	Отделения производства картофельного пюре, замороженных картофелепродуктов, чипсов, крекеров и др	У	а	200	150	-	-
3	Отделение фасовки, упаковки	IУ	а	300	-	40	20
4	Экспедиция	У	г	100	-	-	-
5	Отделение утилизации отходов	УI	-	150	75	40	20
6	Картофелехранилище	УШ	-	-	[illegible]	-	-
7	Склад вспомогательного сырья, склад масла, холодильные камеры, склады бестарного и тарного хранения картофельного пюре, склады муки, сахара и готовой продукции	УШ	а	[illegible]	[illegible]	-	-
8	Склад тароупаковочных материалов, моющих средств	УШ	- б	50	20	-	-
9	Картофелесортировальный пункт	УШ	а	[illegible]	[illegible]	-	-
10	Лаборатория	IУ	а	300	-	40	20
II	[illegible]	УI	-	150	-	[illegible]	20

Приложение 30
рекомендуемое

Численность квалификационный состав ИТР и служащих самостоятельных предприятий по производству картофелепродуктов

№ пп	Наименование структурных подразделений и должностей	Производственная мощность предприятия - тыс.т в год		
		до 3	от 3 до 6	свыше 6
I	2	3	4	5
	Заводоуправление			
I	Директор	I	I	
2	Главный инженер	I	I	+
3	Заместитель директора по коммерческим вопросам	-	I	I
4	Заместитель директора по экономическим вопросам - главный экономист	-	-	I
5	Главный технолог	-	-	I
	Итого:	2	3	5
	Отдел /служба/ главного механика			
I	Главный механик - начальник отдела	I	I	I
2	Главный энергетик	I -	I	I
3	Инженер по организации эксплуатации и ремонту	-	I	I
4	Инженер по метрологии	-	-	I
	Итого:	2	3	4
	Планово-производственный отдел			
I	Начальник отдела	I	I	I
2	Экономист по планированию	-	I	2
3	Экономист по анализу хозяйственной деятельности	I	I	I
	Итого:	2	3	4

I	2	3	4	5
	Отдел организации труда и заработной платы			
I	Начальник отдела	I	I	I
2	Инженер по нормированию труда	I	2	3
	Итого:	2	3	4
	Бухгалтерия			
I	Главный бухгалтер	I	I	I
2	Заместитель главного бухгалтера-экономист по финансовой работе	-	I	I
3	Экономист по бухгалтерскому учету	-	-	I
4	Бухгалтер	2	3	4
5	Юрисконсульт	-	I	I
6	Кассир	I	I	I
	Итого:	4	7	9
	Отдел материально-технического снабжения и сбыта			
I	Начальник отдела	I	I	I
2	Экономист по материально-техническому снабжению	I	I	I
3	Экономист по сбыту	I	2	3
4	Товаровед по готовой продукции	I	I	I
5	Товаровед по сырью	I	2	3
	Итого:	5	7	9

1	2	3	4	5
	Лаборатория физико-химического контроля и качества			
1	Начальник лаборатории	1	1	1
2	Старший инженер-химик	-	2	2
3	Инженер-химик	1	2	2
4	Микробиолог	1	1	1
5	Инженер по качеству	1	1	2
	Итого:	4	7	8
	Отдел кадров			
1	Начальник отдела	-	1	1
2	Инспектор по кадрам	1	1	1
	Итого:	1	2	2
	Всего ИТР и служащих общезаводского персонала	22	35	45

Приложение 31

НОРМАТИВЫ ОБЪЕМА И ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

Наименование автоматизируемых процессов, участков, оборудования	Объем и технический уровень автоматизации
1	2
Прием, сортировка и хранение картофеля	
1. Картофелесортировальный пункт	Дистанционное (со щита) блокированное "навстречу потоку" управление. Местное управление. Предпусковая сигнализация. Световая сигнализация нормальной работы механизмов. Световая и звуковая сигнализация аварийного останова механизмов.
Картофелехранилище, система активной вентиляции.	Автоматическое регулирование температурно-влажностного режима в соответствии с технологическим регламентом. Дистанционный, со щита и местный контроль температуры и влажности. Местное и дистанционное, с блокировками управление электроприводами оборудования. Световая и звуковая сигнализация нормальной работы и аварийных режимов работы. Световая сигнализация о наличии людей в закрытых секциях хранилища.

Продолжение приложения 34

1	2
Склады бестарного хранения и установки транспортировки сыпучих продуктов	
3. Складские бункера	Дистанционное (со щита) непрерывное измерение веса продукта и сигнализация на щит предельных весов продукта.
4. Электроприводы технологических и транспортных механизмов и аппаратура выдачи продукта из бункера склада на производство	Дистанционное (со щита) блокированное "навстречу потоку" управление. Местное управление. Система противовесальной блокировки, предусматривающая останов предшествующего механизма по тракту подачи при остановке последующего, либо по заполнению промежуточной емкости. Предпусковая сигнализация (при необходимости) световая сигнализации на щит верхнего уровня и промежуточных емкостях, нормальной работы механизмов, положение рабочих органов. Световая и звуковая сигнализация аварийного останова механизмов и несоответствия положения рабочих органов механизмов, заполнения и опорожнения производственных бункеров.
Производство картофелепродуктов	
5. Линии комплектного оборудования	Контроль, регистрация и автоматическое регулирование основных технологических параметров. Автоматический контроль и регистрация количества сырья и готовой продукции. Автоматическое дистанционное и местное управление механизмами, система блокировок, исключающая аварийные ситуации и выпуск бракованной продукции.

Продолжение приложения 31

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.
6. Пневмотранспорт	Дистанционное (со щита) и автоматическое управление переключателями (распределителями) потока продукта. Выбор маршрута. Измерение давления в воздухе коллектора и блокировка пуска выдачи продукта по давлению. Автоматическая подача воздуха к питателям пневмотранспорта. Автоматическая продувка трубопроводов продукта после остановки питателя пневмотранспорта. Сблокированный с основными технологическими установками пуск и останов механизмов аспирационной сети.
Участки приема и хранения сырья, приготовление полуфабрикатов	
Насосы перекачки жидких компонентов.	Местный и дистанционный (со щита) сблокированный пуск и останов по уровню в емкостях. Световая сигнализация работы, аварийная светозвуковая сигнализация включения резервного насоса и отключения по аварийному уровню.
8. Производственные емкости	Контроль и сигнализация предельных уровней, температуры, давления приборами на щите и по месту.

Продолжение приложения 31

I	1	2
	Отделение приготовления моющих растворов	
9.	Насосы перекачки моющих растворов	Местный дистанционный (со щита) сблокированный пуск и останов по уровню в емкостях. Световая сигнализация работы, аварийная светозвуковая сигнализация включения резервного насоса и отключение по аварийному уровню
10.	Емкости для раствора	Контроль и сигнализация предельных уровней, температуры, давлений.
	Отделение утилизации отходов	
11.	Электроприводы технологических и транспортных механизмов	Дистанционное (со щита), сблокированное "навстречу потоку" управление. Система противоаварийной 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 включения 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 предприятие 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.

gost.e-ecolog.ru