

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ № 1  
(ГИПРОПНЩЕПРОМ-1)

УТВЕРЖДЕНЫ  
Главагпромнаучпроект  
Минсельхозпрода СССР  
9 октября 1991 г.  
№ 070-41/7

**Н О Р М Ы**  
**технологического проектирования**  
**предприятий кондитерской**  
**промышленности**

ВНТП 21—92

МОСКВА 1992

«Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности» ВНТП 21—92 разработаны институтом Гипропищепром-1 в соответствии с техническим заданием, утвержденным Главным научно-проектным Управлением по строительству Госкомиссии при СМ СССР по продовольствию и закупкам.

Нормы разработаны с учетом изменений, связанных с новыми нормативными материалами, дополнены предложениями отраслевого научно-исследовательского и проектных институтов.

Согласованы со следующими организациями:

Министерством здравоохранения СССР (письмо от 04.10.91 № 143-12/532-6);

Правлением федерации профсоюзов Агропромышленного комплекса СССР (письмо от 05.07.91 № 7-355);

Главным Управлением пожарной охраны МВД СССР (письмо от 16.07.91 № 716/782).

Вводятся в действие с 1 января 1992 г. взамен «Норм технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности» ВНТП 21—88 Госагропрома СССР.

|                                       |                                                                                  |                                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Внесены институтом<br>Гипропищепром-1 | Утверждены<br>Главагпромнаучпроект<br>Минсельхозпрод СССР<br>03.10.91 № 070-41/7 | Срок введения<br>в действие<br>1 января 1992 г. |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

## 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие «Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности» регламентируют основные требования технологического процесса, нормативы по организации производства, специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию, а также требования, предъявляемые к охране окружающей среды.

1.2. Настоящие Нормы проектирования предназначены для проектных, строительных организаций, связанных с проектированием и строительством новых, расширением и реконструкцией действующих предприятий кондитерской промышленности, а также органов, утверждающих проектно-сметную документацию.

В случае невозможности соблюдения отдельных положений настоящих Норм проектирования при разработке проектно-сметной документации допускаются обоснованные отступления в порядке, установленном п. 5.1 СНиП 1.02.01—85.

1.3. Проектирование предприятий кондитерской промышленности должно осуществляться с соблюдением действующих общесоюзных норм и правил, относящихся к проектированию и строительству промышленных предприятий, правил по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, соответствующих ГОСТов системы стандартов безопасности труда, а также требований органов государственного надзора.

1.4. Проектирование предприятий кондитерской промышленности следует производить с применением прогрессивных технологий, оборудования, материалов и конструкций, передовых методов организации производства, труда и управления, обеспечивающих во времени ввода предприятий в действие соответствие их новейшим достижениям науки и техники.

1.5. Новое строительство предприятий кондитерской промышленности целесообразно проектировать преимущественно в составе групп предприятий пищевой промышленности с общими объектами вспомогательных производств, хозяйств, инженерных сооружений.

1.6. Технические решения при проектировании должны предусматривать возможность дальнейшего обоснованного увеличения мощности предприятия.

1.7. При выполнении проектов расширения, реконструкции проектные работы, как правило, должны выполняться комплексно по всему предприятию в целях вывода предприятия на современный уровень по всем показателям основного и вспомогательного производств.

## **2. ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ, ФОНДЫ ВРЕМЕНИ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИИ И ОБОРУДОВАНИЯ**

2.1. Проектная мощность (объем годового выпуска продукции) предприятия определяется как сумма мощностей отдельных цехов, рассчитанных по техническим нормам производительности основного технологического оборудования, указанным в «Инструкции по расчету производственных мощностей предприятий кондитерской промышленности и цехов предприятий других отраслей вырабатывающих кондитерские изделия» Госагропрома СССР, в разрезе ассортимента продукции, предусмотренной проектом.

В случае выработки предприятием готовой продукции и полуфабрикатов (на сторону) при определении мощности следует указывать раздельно мощность фабрики по выпуску готовой продукции и мощность по выработке полуфабрикатов на сторону.

2.2. Единицей мощности кондитерской фабрики или цеха является одна тысяча тонн кондитерских изделий в год.

2.3. Предприятия, выпускающие кондитерские изделия, по производственной мощности делятся на:

- цехи малой и средней мощности от 0,5 тыс. до 1,5 тыс. т в год;
- предприятия малой мощности до 12 тыс. т в год;
- предприятия средней мощности от 12 тыс. до 30 тыс. т в год;
- предприятия большой мощности свыше 30 тыс. т в год.

2.4. Фонд времени работы предприятия определяется исходя из режима работы отдельных цехов, оборудования и всего предприятия в целом.

Режим работы кондитерской фабрики принят:

- а) число рабочих дней в году — 250;
- б) количество смен в сутки — 2;
- в) продолжительность смены — 7,8 ч.

2.5. Режим работы оборудования принимается по продолжительности рабочей смены за вычетом регламентированного нерабочего времени на чистку машины, уборку рабочего места и другие нормированные остановки машины.

Время на чистку машины за рабочую смену принимается на основании инструкции по определению производственных мощностей предприятий кондитерской промышленности.

2.6. При определении производственной мощности ассортиментной линии (не менее трех сортов) следует принимать коэффициент, учитывающий время перерывов на смену видов изделий, в размере 0,98.

2.7. Уровень использования мощности основного технологического оборудования в проектах следует принимать не менее 0,95.

### **3. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И КООПЕРИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**

3.1. В состав кондитерской промышленности входят две подотрасли по выпуску сахаристых и мучных кондитерских изделий, которые, в свою очередь, включают ряд производств по выработке: карамели и драже, конфет, шоколада, ириса, халвы, зефиромармеладных изделий;

печенья, галет, крекеров, пряников, коврижек, тортов, пирожных, кексов, вафель.

Эти производства различаются по характеру технологии, применяемого оборудования, сырья и материалов, а также конечной продукции.

3.2. Кондитерская промышленность характеризуется в основном наличием предприятий универсального типа.

Специализация предприятий в отрасли осуществляется в следующих направлениях:

специализация переработки какао-бобов, что дает дополнительный эффект по выходам, производительности труда, качеству вырабатываемых шоколадных полуфабрикатов;

специализация производства мучных кондитерских изделий;

специализация производства отдельных видов сахаристых изделий.

3.3. Кооперирование в кондитерской промышленности заключается в централизованной поставке предприятиям заготовок тары, литографских изделий и частично шоколадных и других полуфабрикатов.

### **4. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ**

#### **4.1. Требования к организации производства**

4.1.1. Технологическая часть проекта кондитерского производства разрабатывается в соответствии с утвержденными технологическими инструкциями по отдельным видам производства карамели, ириса, конфет, шоколада, халвы, драже, пастило-мармеладных и мучных кондитерских изделий, «Санитарными правилами для предприятий кондитерской промышленности», утвержденными Минздравом СССР.

4.1.2. В состав кондитерского предприятия входят:

а) производственные цехи, в которых ведутся основные технологические процессы производства кондитерских изделий, с отделениями предварительной обработки сырья, варочным, подготовки яиц, продуктов яичных мороженых, жира, размольным, протирочным, обжарочным;

б) подсобно-производственные цехи и помещения, к которым относятся тарные цехи, литография, картонажные отделения, ремонтно-механические мастерские, зарядная, центральная лаборатория, машинные отделения холодильных установок, котельная, трансформаторные подстанции, а также подсобные цеховые помещения в соответствии с приложением 10 настоящих норм;

в) складские помещения, к которым относятся склады сырья, готовой продукции, упаковочных материалов, спиртов, эссенций, горюче-смазочных материалов, а также материально-технические и хозяйственные склады;

г) вспомогательные здания и помещения, к которым относятся помещения общественного питания, бытовые, культурного обслуживания, управления предприятием, конструкторского бюро, здравпункта охраны, комнаты для учебных занятий, кабинеты по технике безопасности и общественных организаций;

д) инженерные сети и сооружения теплофикационные, электрификационные, слаботочные, газопроводные, водопроводные, канализационные.

4.1.3. Универсальные кондитерские фабрики, вырабатывающие широкий ассортимент кондитерских изделий, должны иметь цеховую структуру организации производства с цеховой отчетностью за материальные ценности.

## 4.2. Производство карамели и ириса

### *Сиропное отделение*

4.2.1. Сиропные отделения по приготовлению сахарного или карамельного сиропов могут располагаться как вблизи склада сахара, отделения просева сахара, так и вблизи основных потребителей в зависимости от компоновочных решений. В отделениях просева в нориях подачи сахара (в течках) надо устанавливать магнитоуловители.

4.2.2. Варку сиропов следует проектировать в сироповарочных станциях непрерывного действия или в емкостях-диссуторах. Подбор оборудования сиропного отделения следует производить в зависимости от расхода сиропа, с учетом выпускаемого ассортимента.

4.2.3. При приготовлении карамельного сиропа с пониженным содержанием патоки в качестве антикристаллизатора применяется инвертный сироп.

Приготовление инвертного сиропа следует проектировать в диссуторе, расположенном на участке выработки карамельного сиропа.

При установке диссуторов предусматривать фильтры для сиропов.

4.2.4. Транспортировку сиропов из сиропного отделения к варочным аппаратам следует проектировать по трубопроводам.

4.2.5. При наличии нескольких потребителей сиропа трубопровод подачи следует закольцевать.

4.2.6. Связь сиропного отделения с варочным отделением осуществлять световой и звуковой сигнализацией.

4.2.7. Приготовление сиропа из возвратных отходов карамели следует предусматривать в отдельном помещении. Возвратными отходами считают карамель механически поврежденную, с изменениями внешнего вида, формы или с истекшим сроком реализации.

Сироп из возвратных отходов карамели получают растворением

последних в аппаратах различных систем холодным или горячим способом.

Сироп из возвратных отходов следует использовать для приготовления фруктово-ягодных начинок.

### Варочное отделение

4.2.8. Варочное отделение проектируется рядом с отделением формования.

4.2.9. В варочном отделении производятся уваривание карамельного сиропа и приготовление различных начинок.

4.2.10. Карамельный сироп уваривается до карамельной массы в вакуум-аппаратах непрерывного действия с выносной вакуум-камерой производительностью 500 и 1000 кг/ч.

Для устранения частичного уноса карамельной массы с экстрапарами рекомендуется над выпарной камерой вакуум-аппарата устанавливать специальную ловушку.

4.2.11. В варочном отделении следует предусматривать промывку вакуум-аппаратов водой с последующей продувкой паром по окончании работы и в случае засахаривания карамельной массы. Воду после замыски следует использовать для растворения сахарного песка или возвратных отходов.

4.2.12. Для удаления нагара с внутренней поверхности змеевиков вакуум-аппаратов необходимо предусматривать не реже одного раза в неделю промывку (протравку) их каустической содой. После протравки аппарат следует тщательно промыть горячей водой.

4.2.13. При установке вакуум-аппаратов в формовочном отделении необходимо соблюдать следующие требования:

а) содержание и эксплуатация аппаратов для растворения и уваривания сырья и полуфабрикатов, работающих с избыточным давлением выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>) (вакуум-варочные аппараты, варочные котлы и др.), должны осуществляться в соответствии с действующими «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;

б) расстояние между выступающими частями двух смежных варочных аппаратов должно быть не менее 0,8 м

4.2.14. Для приготовления различных начинок следует устанавливать следующее оборудование:

а) при выработке фруктово-ягодных и молочных начинок — змеевиковую варочную колонку с пароотделителем или начиночный вакуум-аппарат периодического действия;

б) при выработке помадных начинок — секционную погребовальную машину или вертикальный аппарат пленочного типа,

в) при выработке масляно-сахарных начинок поточно-механизированным способом — амеситель и пятавалковую мельницу, а полу-механизированным способом — смеситель;

г) при выработке шоколадно-ореховых начинок — меланжер, пятавалковую мельницу и смеситель.

Подбор оборудования для приготовления начинок следует производить в зависимости от расхода начинки.

4.2.15. Для темперирования начинок следует применять темперующие машины с мешалкой вместимостью 250 л.

Число темперующих машин принимается по числу сортов начинок, но не менее двух.

4.2.16. Подачу начинок к формующим машинам следует производить:

а) для массовых сортов — фруктово-ягодных, помадных, молочных — по трубопроводам;

б) для густых начинок и вырабатываемых в небольшом количестве — в передвижных емкостях.

4.2.17. При проектировании варочного отделения необходимо соблюдать следующие требования:

а) устройство металлического экрана, отделяющего место установки варочного оборудования от отделения формования;

б) расстояние от пола до низа завесы должно быть 2,2 м.

4.2.18. Все продуктопроводы, служащие для передачи сырья и полуфабрикатов, должны иметь на основных стояках спускные краны для освобождения трубопроводов от оставшихся продуктов и иметь уклон 0,02 % для свободного стекания продукта.

К трубопроводам следует подводить пар давлением не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>) для проудвки и горячую воду для промывки.

#### *Отделение для формования, завертки и упаковки карамели*

4.2.19. Основное оборудование отделения: охлаждающие машины для карамельной массы, формующие машины, оборудование для охлаждения карамели, заверточные и упаковочные машины и транспортирующие устройства.

Для формования карамели из жгута применяются различные формующие машины:

цепные карамелеформующие (форма — овальная, круглая и др.);

цепные линейно-режущие (форма — прямоугольная);

ротационные карамелеформующие (форма — различная);

формующе-завертывающие агрегаты;

таблеточные машины;

монпансейные вальцы.

Для выработки карамели с начинкой и леденцовой следует применять линии, сблокированные из отдельных машин, и линии поточно-механизированные, выпускаемые комплектно.

4.2.20 Для охлаждения отформованной карамели следует применять агрегат для охлаждения карамели типа АОК, охлаждающие конвейеры открытого и закрытого типа.

4.2.21 Для охлаждения карамели на охлаждающих конвейерах закрытого и открытого типа температура технологического воздуха должна быть не ниже 12°С.

4.2.22. Карамель следует выпускать завернутой или фасованной для предохранения ее от влияния окружающего воздуха, от механических повреждений, для придания красивого внешнего товарного вида

Карамель заворачивается на различных завертывающих машинах (автоматах или полуавтоматах) в перекрутку, в замок, в саиш (бантиком), в тюбики и другим способом.

4.2.23. Передачу карамели на завертку следует производить:

при заверточных машинах, установленных в линиях, — с помощью конвейеров;

при заверточных машинах, отдельно стоящих, — в лотках на тележках.

4.2.24. Площадь заверточно-упаковочного отделения должна составлять от 35 до 40 % от всей площади цеха.

### *Производство ириса*

4.2.25. Производство ириса можно размещать как отдельное производство, так и совместно с карамельным или конфетным производством.

4.2.26. В варочном отделении следует производить приготовление рецептурной смеси и уваривание ирисной массы.

4.2.27. Для приготовления рецептурной смеси следует устанавливать смесители, варочные котлы с мешалкой, ванны-фильтры, промежуточные сборники с мешалкой.

4.2.28. Для уваривания ирисной массы следует устанавливать эмеевиковые варочные колонки, установки для уваривания, аппараты вакуум-варочные универсальные.

4.2.29. Охлаждение ирисной массы, формование и завертку ириса следует предусматривать на поточно-механизированной линии, укомплектованной охлаждающей машиной, ирисоформирующими автоматами и передающими конвейерами.

4.2.30. Для выработки ириса до 600—700 кг/смену следует устанавливать универсальные температурные столы, катально-растягивающую машину и ирисоформирующий заверточный автомат.

4.2.31. Для охлаждения ириса и передачи его к месту упаковки следует применять ленточные конвейеры с принудительной подачей охлаждающего воздуха с температурой 15°C.

4.2.32. Для растворения возвратных отходов ириса предусматривают установку варочных котлов.

4.2.33. Производство тиражного ириса следует осуществлять на поточно-механизированных линиях.

4.2.34. Для выработки тиражного ириса до 500 кг/смену следует устанавливать набор оборудования, температурные столы, ирисопрокатные и ирисорезальные машины.

4.2.35. Расстояние между выступающими частями оборудования двух линий или машин следует принимать не менее 1 м при отсутствии ручных операций и не менее 1,8 м при наличии ручных операций.

4.2.36. Для удаления нагара с внутренней поверхности эмеевиков аппарата для уваривания ирисной массы необходимо предусматривать в конце смены промывку их водой с последующей продувкой паром, а также не реже одного раза в неделю промывку (протравку) эмеевиков каустической содой с дальнейшей промывкой их водой и пропаркой паром.

### 4.3. Производство драже

4.3.1. При производстве драже необходимо предусматривать следующие участки: приготовление сахарной пудры; приготовление корпусов драже; приготовление поливочного сиропа; дражирование; глянцеование; фасовка и упаковка.

4.3.2. Получение сахарной пудры различной крупности помола следует производить на микромельницах в отдельном помещении.

4.3.3. Для варки сиропов следует предусматривать варочное отделение, оснащенное варочными котлами, унифицированным вакуум-аппаратом и оборудованием для производства помады — вертикальным аппаратом пленочного типа.

4.3.4. Отсепивание крупных кристаллов сахара, являющихся основой при приготовлении сахарных корпусов, следует производить на специальном вибросите в отделении приготовления сахарной пудры.

4.3.5. Формование драже с отливными корпусами (помадными, желевыми, желево-фруктовыми, ликерными) следует производить в лотках с крахмалом на отливочной машине или вручную.

4.3.6. Карамельные корпуса следует вырабатывать на монпансейных вальцах с дальнейшим охлаждением в охлаждающем шкафу.

4.3.7. Приготовление корпусов из орехов, миндаля, арахиса, кешью следует производить в отдельном помещении путем поджаривания или подсушивания ядер и далее просеивания их на ситах или трясоситах.

4.3.8. Дражирование корпусов следует производить в отдельном помещении в дражировочных машинах.

Дозирование поливочного сиропа следует производить мерниками-дозаторами по трубопроводам, сухих компонентов — вручную.

4.3.9. Дражирование шоколадной глазури следует производить в дражировочных машинах до получения шоколадной оболочки определенного размера, предусмотренного рецептурой.

В дражировочную машину подают воздух температурой не выше 20°С для охлаждения.

4.3.10. Промежуточную выстойку корпусов драже (не менее 24 ч) следует производить в лотках, установленных на поддонах, для перемещения которых используется тележка с подъемной платформой.

4.3.11. Глянцеование (покрытие драже глянцем для придания поверхности драже блеска и увеличения его стойкости при хранении) следует осуществлять в дражировочных машинах.

4.3.12. Фасовку драже следует производить в отдельном помещении в различные виды полимерных пленок на фасовочных автоматах и в коробки.

### 4.4. Производство конфет

4.4.1. Варочное отделение должно быть расположено вблизи с формовочным или разделочным отделением.

4.4.2. Варочное отделение должно отделяться от формовочного

металлическим экраном, с высотой от пола до низа экрана 2,2 м, или перегородкой.

4.4.3. В варочном отделении следует производить приготовление рецептурной смеси и конфетных масс.

4.4.4. Для приготовления рецептурной смеси, варки сиропов и конфетных масс следует устанавливать смесители, варочные котлы с мешалкой, змеевиковые варочные колонки, temperирующие машины с мешалкой вместимостью 250 л.

Для приготовления помадных масс следует устанавливать секционную помадосбивальную машину, станцию приготовления помады с плесочным аппаратом марки ШПА.

4.4.5. Транспортирование рецептурной смеси, сиропов и конфетных масс следует предусматривать по трубопроводу с обогревом горячей водой и изолированному теплоизоляцией.

4.4.6. При наличии нескольких потребителей конфетной массы трубопровод подачи следует закольцевать.

4.4.7. Все продуктопроводы должны иметь на основных стояках спускные краны для освобождения трубопроводов от оставшихся продуктов и иметь уклон 0,02% для свободного стекания продукта.

4.4.8. К трубопроводам следует подводить пар давлением не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>) для продувки и горячую воду для промывки.

4.4.9. Для приготовления пралиновых масс следует устанавливать меланжеры, пятивалковые мельницы и смесительные машины.

4.4.10. Конфетные цехи рекомендуется оснащать оборудованием для производства отливных глазированных конфет с помадными и фруктовыми корпусами; отливных молочных неглазированных конфет; глазированных конфет с корпусами сбивными и на вафельной основе (набор оборудования); линиями выработки пралиновых сортов конфет, куполообразных конфет типа «Золотая нива», кремовых сортов типа «Трюфели»; оборудованием для выработки ликерных сортов конфет.

4.4.11. На кондитерских фабриках следует предусматривать отделение для выработки высококачественных конфет розничного ассортимента.

4.4.12. Следует предусматривать очистку корпусов конфет от крахмала перед подачей их на глазировочную машину.

4.4.13. Подготовку крахмала для отливки следует производить в отдельном помещении, где необходимо установить вибросито для просева крахмала и оборудование для его подсушки.

4.4.14. Выстойку корпусов конфет следует производить:

а) массовых сортов конфет, помадных и фруктовых (при установке конфетоотливочной машины) — в конвейерном шкафу ускоренной выстойки;

б) розничных сортов конфет (ликерных, молочных, фруктовых) при установке отливочной машины типа ШОЛ-М — на лотках, установленных на поддонах под тележку с подъемной платформой.

4.4.15. Транспортирование корпусов конфет на глазировочную машину производится:

а) при установке конфетотягивочной машины для массовых сортов конфет — ленточными конвейерами;

б) при установке отливочной машины типа ШОЛ-М — в лотках на тележке с подъемной платформой.

4.4.16. Транспортирование глазированных конфет от глазирочной машины к заверточным машинам производится распределительным конвейером, делящим общий поток на потоки по числу заверточных машин.

4.4.17. Для темперирования шоколадной глазури до заданной температуры следует устанавливать цилиндрические темперующие машины вместимостью 250 л и автоматические шнековые темперующие машины.

4.4.18. Расстояние между выступающими частями заверточных машин принимается, м:

а) при механизированной подаче конфет на завертку и механизированном сборе завернутых конфет — не менее 0,8;

б) при ручном питании заверточных машин и укладке конфет в тару — не менее 1,5.

4.4.19. Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве массовых сортов конфет следует принимать из расчета 35—40% от общей площади цеха.

4.4.20. Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве розничных сортов конфет следует принимать из расчета не менее 30% от общей площади цеха.

## 4.5. Производство мучных кондитерских изделий

### 4 Производство печенья, галет, вафель, пряников

4.5.1. При проектировании цехов по производству печенья, галет, вафель и пряников следует предусматривать производственные бункера для хранения расходного запаса муки, сахара-песка, крахмала и крошки печенья.

Вместимость бункеров должна обеспечивать работу цеха не менее чем на 4 ... 8 ч.

При производстве затяжного и сахарного печенья целесообразно предусматривать производственные емкости для жидкого сахара на сменный запас.

4.5.2. Производственные бункера следует устанавливать в цехе. Количество бункеров следует принимать в зависимости от количества линий.

4.5.3. Бункера муки, крахмала и крошки печенья для линии сахарного печенья ШЛ-1П необходимо располагать этажом выше над тестомесильной машиной непрерывного действия.

4.5.4. Рецептурное отделение можно располагать над тестомесильным отделением или в смежном с ним помещении.

4.5.5. В рецептурном отделении рекомендуется устанавливать оборудование для приемки молока, приготовления инвертного сиропа и подготовки жира.

4.5.6. Площадь рецептурного отделения должна составлять не более 15 ... 20 % от производственной площади.

4.5.7. Для переработки возвратных отходов печенья, пряников в помещении переработки отходов следует предусматривать стол для сортировки: отходов, волчков для дробления, молотковую дробилку, просиватель, механический транспорт или пневмотранспорт для подачи крошки в производственный бункер.

4.5.8. Приготовление теста следует производить:

а) для сахарных сортов печенья — в тестомесильных машинах непрерывного действия с приготовлением эмульсии в две стадии: предварительное смешивание рецептурных компонентов в смесителях;

получение диспергированной эмульсии в диспергаторе;

б) для затяжных сортов печенья и крекеров — в тестомесильных машинах периодического действия с постепенной механизированной подачей смеси сыпучих компонентов и эмульсии.

4.5.9. Загрузка и дозировка основного сырья должны производиться с помощью весовых и ленточных дозаторов.

4.5.10. Загрузка муки в тестомесильные и сбивальные машины периодического действия при замесе теста сдобного печенья производится с помощью весовых дозаторов, прочих жидких компонентов — по трубопроводам.

4.5.11. Транспортирование теста к формующим машинам следует производить:

от тестомесильных машин непрерывного действия — конвейером;

от тестомесильных машин периодического действия — наклонным конвейером или в передвижных тележках в зависимости от компоновочных решений;

транспортирование вафельного теста к печам производить насосом по трубопроводу.

4.5.12. Формование сахарного печенья, вырабатываемого на поточно-механизированной линии, производится на ротационно-формующей машине.

4.5.13. Формование сдобного печенья производится:

выемных сортов — на ротационной формующей машине,

отсадных сортов — на формующе-отсадочных машинах.

4.5.14. Формование затяжного печенья и крекеров, вырабатываемых на поточно-механизированных линиях, производится на штамп-машинах или ротационно-формующих машинах.

4.5.15. Выпечка печенья и вафель производится на бисквитных и вафельных конвейерных печах с газовым обогревом и электрообогревом.

4.5.16. При установке нескольких печей расстояние между ними или до строительной конструкции должно обеспечить возможность замены газовых горелок или нагревательных приборов и составлять 2,2 ... 2,5 м.

При установке печей следует выполнять мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.5.17. Охлаждение печенья следует производить:

а) на поточных линиях — на конвейере с принудительной подачей воздуха и отсосом горячего воздуха с последующим выбросом его через вентилятор наружу;

б) при наборе оборудования — в противнях на вагонетках.

4.5.18 При производстве вафель следует предусматривать:

а) для цехов мощностью до 2 т в смену — сбивальные машины периодического действия для приготовления теста; оборудование для переработки вафельной крошки — мясорубку-волчок, трехвальцовую мельницу; тестомесильные машины периодического действия и темперирующие машины для приготовления и темпирования жировой начинки и дежи для ее транспортирования, варочное оборудование для приготовления фруктовой начинки, печи, намазывательную машину, холодильную камеру или охлаждающий шкаф для охлаждения вафельных пластов, резальные и заверточные машины;

б) для цехов мощностью свыше 2 т в смену — установку для приготовления вафельного теста; установку приготовления жировой начинки, варочное оборудование для приготовления фруктовой начинки; комплект оборудования для производства вафель с начинкой; резальные и заверточные машины.

4.5.19 Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве печенья и вафель следует принимать из расчета 35—40% от общей площади цеха.

Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве только вафель следует принимать из расчета 30% от общей площади цеха.

4.5.20 При производстве пряников следует предусматривать: варочные котлы для приготовления сахарного и сахаро-паточного сиропа, оборудование для растопки жира, тестомесильные машины, машины для формования тестовых заготовок, печи, охлаждающие конвейеры, машины для тиражирования пряников, конвейерные люлочные шкафы или вагонетки с решетками для выстойки глазированных пряников, автоматы для упаковки изделий в пакеты из полимерных пленок.

Площадь заверточно-упаковочного отделения при производстве пряников следует принимать из расчета около 30% от общей площади цеха.

### **Б. Производство тортов и пирожных**

4.5.21 При проектировании цехов по производству тортов и пирожных следует соблюдать требования «Санитарных правил для предприятий и цехов, вырабатывающих кондитерские изделия с кремом», утвержденных Минпищепромом СССР и Минздравом СССР.

4.5.22. При проектировании цехов следует предусматривать отдельные помещения согласно приложению 35.

4.5.23. При проектировании цехов следует предусматривать производственные бункера для хранения расходного запаса муки, сахара-песка. Вместимость бункеров должна обеспечивать работу цеха не менее чем на 4 ... 8 ч.

4.5.24. Приготовление теста следует производить:

- а) бисквитного, белково-сбивного — на взбивальных машинах;
- б) песочного, слоеного — на тестомесильных машинах периодического действия.

4.5.25. Для варки сахарного сиропа и сиропа для крема «Шарлотт» предусматривать установку варочных котлов и насосов для перекачки сиропов в емкости.

4.5.26. Для приготовления крема следует применять тестомесильные и кремосбивальные машины.

4.5.27. Для формования, выпечки и отделки изделий следует предусматривать основное технологическое оборудование:

отсадочные машины для формования тестовых заготовок;

машины для раскатки слоеного и песочного теста;

шкафы пекарные электрические, конвейерные и ленточные печи для выпечки полуфабрикатов;

машины для резки полуфабрикатов;

линию производства пирожных типа «Эклер».

4.5.28. Для выстойки выпеченных полуфабрикатов предусматривать расстойные шкафы или помещение, параметры воздуха которого принимать в соответствии с приложением 23.

Выстойку производить на вагонетках.

Площадь помещения для выстойки принимать из расчета:

а) время выстойки — в соответствии с действующей технологической инструкцией;

б) площадь вагонетки в плане — 0,8 м<sup>2</sup>;

в) количество изделий, укладываемых на вагонетках, определять расчетом в зависимости от принятого ассортимента

4.5.29. Для отделки тортов и пирожных следует предусматривать помещение, параметры воздуха которого необходимо принимать в соответствии с приложением 23.

Размер стола для отделки тортов и пирожных, а также укладки пирожных следует принимать 1×2,5 м на 1 рабочее место

4.5.30. Возвратные отходы, образующиеся при изготовлении тортов и пирожных, используются в производстве:

а) возвратные отходы в виде обрезков полуфабрикатов перерабатывают в крошку и используют для обсыпки боковых поверхностей тортов;

б) ломаные и деформированные изделия и обрезки полуфабрикатов используют при приготовлении пирожных «Картошка» и полуфабриката «Особый».

4.5.31. Помещение для стерилизации мелкого инвентаря оборудуется следующим оборудованием: ванна моечная 3-секционная, стиральная машина, кипятильник дезинфекционный, стерилизатор паровой или шкаф нагревательный стерилизационный, шкаф сушильный.

## 4.6. Производство шоколада и какао-порошка

4.6.1. На участках первичной переработки какао-бобов целесообразно предусматривать две стадии очистки: предварительную — с установкой при складе какао-бобов машины предварительной

очистки; окончательную — с установкой в отделении подготовки какао-бобов очистительно-сортировочной машины с камнеотборником.

4.6.2. Сортировочная машина для какао-бобов со стороны съема сит устанавливается на расстоянии не менее 1,5 м от соседних машин или строительных конструкций.

4.6.3. Сортировку ядер ореха следует производить на сортировочной машине с инспекционным конвейером.

4.6.4. Обжарка какао-бобов и ядер ореха производится в обжарочных барабанах и сушилках различного типа.

4.6.5. Ширина проходов для обслуживания со стороны загрузки и выгрузки барабанов должна быть не менее 3 м, расстояние между двумя барабанами или до строительной конструкции — не менее 0,8 м.

4.6.6. Охлаждение ядер ореха при разгрузке из цилиндрических обжарочных барабанов осуществляется на специальных охлаждающих столах, при отсутствии последних следует предусматривать бункерные тележки (с установкой вентилятора).

4.6.7. Охлаждение обжаренных какао-бобов и ядер ореха должно производиться до температуры 35—40°С.

4.6.8. Для дробления обжаренных какао-бобов и отделения кавеллы устанавливаются дробильно-сортировочные машины.

4.6.9. Расстояние между дробильно-сортировочными машинами для обеспечения возможности съема сит должно быть не менее 1,5 м.

4.6.10. Для составления купажа какао-крупки после дробильно-сортировочной машины необходимо устанавливать промежуточные бункера для посортного хранения крупки из расчета общего суточного запаса

4.6.11. Для получения какао тертого рекомендуется устанавливать дезинтеграторные, дифференциальные дисковые и шариковые мельницы.

Для получения какао тертого, направляемого на прессование, какао-крупку рекомендуется подвергать трехступенчатой обработке.

4.6.12. Для повышения выхода какао-масла и улучшения качественных показателей какао-порошка рекомендуется какао-крупку или какао тертое, идущее на прессование, обрабатывать водно-щелочными реагентами.

4.6.13. В целях обеспечения более глубокого отжима какао тертого, идущего на прессование, перед процессом прессования рекомендуется обрабатывать в вакуум-конш-машинах, температурных сборниках и другом оборудовании для снижения влажности его до 1%.

4.6.14. Для хранения какао тертого, какао-масла и шоколадных масс следует предусматривать температурные сборники с мешалкой.

4.6.15. Для выработки какао-масла рекомендуется устанавливать горизонтальные 12-чашечные прессы.

4.6.16. Производство какао-порошка следует проектировать в отдельном помещении со специальным температурным режимом (приложение 23).

4.6.17. Для получения какао-порошка следует предусматривать дезинтеграторную установку в комплекте со жмыходробилкой предварительного дробления.

Какао-порошок расфасовывается на расфасовочном автомате в картонные коробки или полиэтиленовые пакеты развесом по 100 г

4.6.18. При проектировании шоколадных цехов, работающих с первичной переработкой какао-бобов, или специализированных шоколадных фабрик следует предусматривать отделение размола какавеллы.

4.6.19. Какавелла в размолотом виде используется при производстве конфет и жировой глазури, а также выпускается как полуфабрикат, фасованный в мешки бумажные по ГОСТ 2226—88

4.6.20. Для приготовления шоколадных масс (шоколада для формования, шоколадных масс для плиточного шоколада, шоколадной глазури) рекомендуется устанавливать погочно-механизированные линии, включающие рецептурно-смесительные станции, пятивалковые мельницы, круглые конш-машины или супер-конш-машины, объединенные стальными ленточными конвейерами для подачи к ним массы.

Время конширования масс принимается в соответствии с инструкцией в зависимости от сорта шоколада.

Для поддержания нужной температуры в конш-машинах к ним необходима подводка холодной и горячей воды температурой 80°C, пара с давлением не выше 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>).

4.6.21. Обогрев рубашек температурных сборников осуществляется горячей водой:

|                                             |                        |
|---------------------------------------------|------------------------|
| для какао тертого<br>и какао-масла          | } с температурой 80°C; |
| для шоколадных масс<br>и шоколадной глазури |                        |

4.6.22. Насосы для перекачки какао тертого, какао-масла и шоколадных масс должны иметь рубашку, обогреваемую горячей водой соответствующей температуры.

4.6.23. Транспортирование шоколадных полуфабрикатов и шоколадных масс производится по трубопроводам, смонтированным труба в трубе для обогрева горячей водой соответствующей температуры:

|                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| какао тертое и<br>какао-масло            | } температура 80°C; |
| шоколадные массы<br>и шоколадная глазурь |                     |

4.6.24. Разводку транспортирующих трубопроводов следует выполнять с уклоном 0,02%, обеспечивающим освобождение трубопровода от продукта. Стояки трубопроводов должны быть оборудованы спускными кранами.

4.6.25. Для производства плиточного шоколада, шоколадных батончиков и конфет типа «Ассорти» следует устанавливать отливные агрегаты, укомплектованные temperирующими, заверточными и упаковочными машинами, машинами для мойки, сушки и полировки форм, а также оборудование для производства начинок и полуфабрикатов (сахарная пудра, помада, ядро ореха жаренное с сахаром, цукаты, крупка орехов, дробленые вафли и др.).

4.6.26. Площадь заверточно-упаковочного отделения шоколадного производства следует принимать 35% от общей площади цеха.

## 4.7. Пастило-мармеладное производство

### Производство мармелада

4.7.1. Варочное отделение следует размещать возможно ближе к участкам розлива мармелада.

4.7.2. Варочное отделение в зависимости от мощности цеха должно быть оснащено следующим оборудованием:

а) при мощности цеха 2 т в смену и более — непрерывно действующие эмсеевиковые аппараты, варочные котлы с мешалками, ванны для замочки и промывки агара, смесители для приготовления пектино-сахаро-паточного сиропа.

б) при мощности цеха до 2 т в смену — сферические и универсальные вакуум-аппараты, варочные котлы с мешалками и ванны для замочки и промывки агара, смесители для приготовления пектино-сахаро-паточного сиропа.

4.7.3. Мармеладное производство рекомендуется оснащать оборудованием для выработки формового и пластового фруктово-ягодного мармелада, железного резного мармелада типа «Балтика» и «Апельсиновые и лимонные дольки», линиями выработки формового железного, желеино-фруктового и фруктово-ягодного мармелада с сушилками и без сушилок, линиями выработки формового желеиноного и желеино-фруктового мармелада, с отливкой в сахар, агрегатом для желеиноного мармелада «Клубника».

4.7.4. При работе на отдельных формующих машинах следует предусматривать свободную площадь для размещения штабелей с лотками или решетками, пустыми и с продукцией, исходя из укладки на 1 м<sup>2</sup> площади пола:

а) формовой мармелад в решетках — 90 кг;

б) мармелад апельсиновые и лимонные дольки в решетках — 55 кг;

в) мармелад трехслойный в решетках — 85 кг;

г) мармелад трехслойный в лотках — 270 кг.

4.7.5. Для расчета следует принимать вместимость решета для сушки мармелада с габаритами 710×470 мм:

а) формового мармелада — 2,5 кг;

б) мармелада апельсиновые и лимонные дольки — 1,5 кг;

в) мармелада «Балтика» — 1,5—2 кг.

Вместимость лотка для розлива трехслойного мармелада 11,4 кг при размере лотка 1360×320×50 мм.

4.7.6. Для сушки мармелада следует применять:

- а) в цехах 2 т в смену и более — сушилки туннельного типа;
- б) в цехах мощностью 2 т в смену — сушилки камерного типа.

4.7.7. Укладку мармелада производить на укладочных конвейерах или на столах.

4.7.8. Конвейер для укладки мармелада применяется следующих размеров:

- а) ширина ленты конвейера — не менее 620 мм;
- б) высота конвейера — 800 мм;
- в) длина конвейера — по числу укладчиц.

4.7.9. Длина рабочего места на конвейере для одной укладчицы составляет, м:

- а) при укладке в коробки — не менее 2;
- б) при укладке в лотки — не менее 1,5.

4.7.10. Проход около конвейера со стороны обслуживания должен быть не менее 2 м, а расстояние между двумя параллельно стоящими конвейерами для укладки мармелада должно быть не менее 3 м.

### Производство пастилы и зефира

4.7.11. Варочное отделение следует размещать вблизи к участку формирования пастилы и зефира.

4.7.12. В варочном отделении рекомендуется устанавливать следующее оборудование: непрерывно действующие змеевиковые варочные аппараты, сферические вакуум-аппараты, универсальные варочные вакуум-аппараты, варочные котлы с мешалками, смесители для приготовления смеси яблочного пюре с пектином, ванны для замочки и промывки агара.

4.7.13. Сбивание пастильных и зефирных масс следует производить:

- а) в цехах мощностью свыше 2 т в смену — на агрегате непрерывного сбивания зефирной и пастильной массы;
- б) в цехах мощностью менее 2 т в смену — на сбивальных машинах периодического действия.

4.7.14. Цехи выработки пастильных и зефирных изделий следует оснащать пастилоотливочной машиной с конвейером для отливки пастильной массы в лотки, зефиrootсадочными машинами, поточными линиями для выработки зефира, зефира в шоколаде и пастилы.

4.7.15. В цехе следует предусматривать свободную площадь для выстойки полуфабрикатов в соответствии с расчетом вырабатываемой продукции.

Площадь для выстойки рассчитывается по следующим данным:

- а) время выстойки — согласно действующим технологическим инструкциям;
- б) площадь штабеля — 1,2 м<sup>2</sup>;
- в) количество лотков и досок в 1 штабеле — 40 шт. (20 шт. в 2 раза).

Площадь проходов должна приниматься дополнительно из расчета 40% от расчетной площади выстойки.

4.7.16. Для расчета следует принимать вместимость:

а) лотка для розлива пастильной массы при габаритных размерах  $1200 \times 390$  мм — 5,5 кг;

б) лотка для отсадки зефира на машине А2-ШОЗ при габаритных размерах  $1400 \times 380$  мм — 1,8 кг.

4.7.17. Для сушки пастилы следует применять сушилки туннельного или камерного типа.

Для подсушки половинок зефира применяют сушилки камерного типа.

4.7.18. Укладку пастилы и зефира в коробки производить на укладочных конвейерах или столах.

4.7.19. Размеры конвейера для укладки пастилы и зефира следует принимать:

а) ширина ленты конвейера — 600 мм;

б) высота конвейера — 800 мм;

в) длина конвейера — по числу укладчиц.

4.7.20. Длину рабочего места на конвейере для одной укладчицы следует принимать не менее 2 м.

4.7.21. Проход около конвейера со стороны обслуживания должен быть не менее 2 м.

4.7.22. Площадь заверточно-упаковочного отделения пастило-мармеладного производства следует принимать из расчета 35—40 % от общей площади цеха.

4.7.23. Возвратные отходы от производства мармеладо-пастильных изделий необходимо перерабатывать и использовать в производстве в соответствии с действующими технологическими инструкциями.

## 4.8. Производство халвы

### *Подсолнечная халва*

4.8.1. Подсолнечное семя должно подвергаться очистке от пыли и посторонней примеси на сепараторах с последующей его калибровкой по размеру на сепараторах или 2—3-решетных ситах.

4.8.2. Обрушивание семян следует производить на бичевых семенорушках.

4.8.3. Отвешивание лузги производится на семеновесочной машине с последующей очисткой ядра на электромагнитном сепараторе.

4.8.4. Термическую обработку семян (обжарку) следует производить в жаровнях с паровым или огневым обогревом.

4.8.5. Обжаренное ядро должно быть подвергнуто быстрому охлаждению до температуры  $50^{\circ}\text{C}$ .

К охлаждающим устройствам следует предусматривать подачу воздуха температурой  $20^{\circ}\text{C}$ .

4.8.6. Охлажденное ядро должно подвергаться дополнительной очистке на бичевой семенорушке с удалением лузги с помощью вентилятора.

4.8.7. Для получения подсолнечной тертой массы следует предусматривать жерновые или вальцовые мельницы.

4.8.8. Готовая подсолнечная тертая масса до передачи на производство должна пройти контрольную очистку от лузги на протирачной машине.

4.8.9. Для хранения готовой тертой массы следует предусматривать температурный сборник с мешалкой с подводкой к нему горячей и холодной воды.

4.8.10. Приготовление карамельного сиропа производится на сироповарочной станции.

4.8.11. Для варки карамельной массы применяются эмеевиковые вакуум-аппараты непрерывного действия.

4.8.12. При установке вакуум-аппаратов следует соблюдать требования, изложенные в разделе 4, п. 4.2.13.

4.8.13. Измельчение мыльного корня производится на корнережке.

4.8.14. Для вываривания мыльного корня применяют открытые варочные котлы.

4.8.15. Сбивание карамельной массы с отваром мыльного корня производится в сбивальном котле с паровым обогревом.

4.8.16. Вымешивание тертой подсолнечной массы со сбитой карамельной массой производится в месильных машинах с подкатными дежами.

4.8.17. Готовую халвичную массу фасуют в ящики из гофрированного картона массой по 12 кг.

### Тахинная халва

4.8.18. Очистка кунжута от пыли и посторонних примесей производится на зерновом сепараторе или путем промывания водой в промывочной машине, установленных при складе в изолированном помещении.

4.8.19. Транспортирование кунжута на производство и на участка очистки осуществляется механическим транспортом или пневмотранспортом.

4.8.20. Замочка, рушка и соломурирование кунжута производятся на непрерывно действующих машинах и установках или в чанах и рушильной машине периодического действия.

4.8.21. К участку замочки кунжута подводится горячая вода температурой 40°C и холодная вода.

4.8.22. Промывка кунжутных ядер от соли производится в моечной машине непрерывного действия. Расход воды около 50 л/мин.

4.8.23. Сушка кунжутных ядер производится в сушилках с циркулирующим нагретым воздухом, обжарка ядер — в открытых жаровнях периодического действия с паровым обогревом при давлении пара 4—5 кгс/см<sup>2</sup>.

4.8.24. Площадь помещения для обработки кунжута принимается из расчета 110 м<sup>2</sup> на 1 т кунжута при поточном методе обработки.

4.8.25. Транспортирование тахинной массы в халвичный цех производится насосом по трубопроводам.

4.8.26. Последующие операции производства тахинной халвы следует принимать по данным, приведенным в пп. 4.8.10—4.8.16.

4.8.27. Формование тахинной массы производится на тестоделительных машинах.

4.8.28. Охлаждение отформованных брикетов производится в охлаждающем шкафу с принудительной подачей воздуха температурой до 8°C.

4.8.29. Завертка брикетов халвы производится на автоматах.

#### **4.9. Общие требования по всем производствам**

4.9.1. Нормы рабочей площади на основное технологическое оборудование (машину, агрегат, линию) указаны в приложении 9.

4.9.2. Укрупненные показатели нормативов по карамельному, конфетному, бисквитному, шоколадному, пастило-мarmеладному и халвичному производствам на единицу мощности указаны в приложении 24, а по фабрикам в целом — в приложении 25.

4.9.3. При производственных цехах следует предусматривать подсобные помещения в соответствии с приложением 10.

4.9.4. Размещение основных и подсобных производств и помещений следует производить в соответствии с приложением 35.

В зависимости от объемно-планировочных решений возможно объединение производств, помещений и размещение их в общих залах с учетом требований «Санитарных правил для предприятий кондитерской промышленности», утвержденных Минздравом СССР, и требований пожарной безопасности.

4.9.5. Подбор оборудования следует производить: в соответствии с заданным ассортиментом и мощностью; наличием серийно выпускаемого заводами оборудования; нового оборудования, намеченного к выпуску; прогрессивного нестандартизированного оборудования (по согласованию с заказчиком); оборудования, закупаемого за рубежом.

4.9.6. При заказе технологического оборудования для производств категории Б, зоны В-IIa по ПУЭ следует указывать степень защиты по оболочке электродвигателя и другой электроаппаратуры, входящей в комплект поставки данного оборудования, не менее IP-54.

4.9.7. Объем изделий, подлежащих выпуску в завернутом и фасованном виде, определяется в соответствии с заданием на проектирование.

### **5. НОРМЫ РАСХОДА СЫРЬЯ И ТАРОУПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

#### **А. Сырье**

5.1. Основным сырьем в кондитерской промышленности являются: сахар-песок, патока, мука, орехи, какао-бобы, фруктово-ягодное пюре, жиры, молоко, масло сливочное.

5.2. Все сырье, поставляемое на кондитерские фабрики, должно соответствовать по качеству и упаковке Государственным стандартам.

5.3. Потребность фабрики в сырье определяется на основании действующих рецептур на кондитерские изделия и заданного ассортимента.

5.4. Укрупненный расчет потребности основного сырья следует производить в соответствии с приложением 1.

## **Б. Тароупаковочные материалы**

5.5. К тароупаковочным материалам относятся: тара, этикетки, подвертки, подпергамент, застилочная бумага, фольга, различные виды полимерных пленок, картон и др.

5.6. Укрупненная потребность в тароупаковочных материалах рассчитывается по данным, приведенным в приложении 2.

5.7. Основной тарой для упаковки кондитерских изделий являются ящики из гофрированного картона.

5.8. Для отправки кондитерских изделий в районы Крайнего Севера могут использоваться дощатые ящики.

## **6. НОРМЫ ЗАПАСОВ, СКЛАДИРОВАНИЯ СЫРЬЯ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ**

6.1. Раздельное хранение сырья должно быть предусмотрено для следующих продуктов: сахара-песка, муки, патоки, жира, молока, фруктово-ягодного сырья, какао-бобов, ореховых ядер и кунжута, эссенций, спиртов, вин и коньяков, красок и кислот, скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов.

6.2. Склады сырья должны быть изолированы от производственных помещений.

6.3. Способ хранения сырья (мука, сахар-песок, патока, жир, молоко, пюре и др.), как правило, должен приниматься бестарный или контейнерный. При отсутствии бестарной или контейнерной доставки сырья на предприятие, а также экономической целесообразности бестарного хранения его по согласованию с заказчиком допускается тарное хранение сырья.

6.4. Для хранения хозяйственных и технических материалов, запасных частей необходимо предусматривать склады, площадь которых принимать при мощности фабрики:

до 12 тыс. т/год — не более 150 м<sup>2</sup>;

от 12 тыс. до 30 тыс. т/год — не более 300 м<sup>2</sup>;

свыше 30 тыс. т/год — не более 400 м<sup>2</sup>.

## **А. Бестарное хранение сырья**

6.5. Бестарное хранение сырья рекомендуется предусматривать при наличии завода-поставщика, отпускающего его бестарным способом.

6.6. Вместимость приемных бункеров и баков на фабрике и вместимость транспорта для бестарной доставки сырья должны быть взаимосвязаны.

6.7. Склады бестарного хранения муки и сахара предпочтительно размещать в одном объеме здания.

6.8. Для учета сырья, поступающего на фабрику бестарным способом, на территории фабрики должны предусматриваться автомобильные весы, при доставке сырья железнодорожным транспортом — железнодорожные весы.

6.9. В помещении складов бестарного хранения сырья должно быть предусмотрено передвижное или стационарное оборудование для механизированной пылеуборки.

6.10. Сроки бестарного хранения сырья и температуру хранения следует принимать в соответствии с приложением 4.

6.11. Доставка сахара-песка производится при расстоянии до 300 км специализированным транспортом, при расстоянии свыше 300 км — в специальных железнодорожных вагонах.

6.12. При доставке сахара-песка железнодорожным транспортом и длительном его хранении следует предусматривать помещение для подсушки сахара до влажности 0,03 ... 0,06% с установкой сушилок непрерывного действия.

6.13. При доставке сахара-песка автомобильным транспортом и хранении его 3—5 дней подсушка сахара-песка не требуется.

6.14. На линии транспортирования сырья из складов бестарного хранения перед подачей его на производство следует предусматривать расходную емкость и весовое устройство.

6.15. Транспортирование сахара-песка на производство следует производить механическим транспортом или пневмотранспортом.

6.16. Бестарное хранение муки на фабриках рекомендуется предусматривать при наличии мельницы, отпускающей муку бестарным способом, в радиусе до 200 км.

6.17. Проектирование установок для бестарной приемки, хранения и транспортирования муки следует производить в соответствии с требованиями, изложенными в «Инструкции по эксплуатации складов бестарного хранения муки на предприятиях хлебопекарной промышленности», «Инструкции по обеспечению взрывобезопасности в установках бестарной приемки, хранения и внутризаводского транспортирования муки» и «Инструкции по санитарной очистке бункеров склада бестарного хранения муки на хлебозаводах», утвержденных Минпищепромом СССР.

6.18. Транспортирование муки на производственные участки может производиться аэрозольным, механическим или смешанным способом.

6.19. Количество бункеров для хранения муки, сахара-песка определяется расчетом исходя из установленного запаса сырья в соответствии с приложением 4.

6.20. При проектировании складов бестарного хранения муки и сахара-песка принимать:

- а) расстояние между рядами бункеров — не менее 0,7 м;
- б) расстояние между бункерами и стенкой — не менее 0,7 м;
- в) высоту помещения над бункерами — не менее 2 м;
- г) расстояние между рядами бункеров в нижней части, на высоте до 2 м — не менее 1,2 м.

6.21. При проектировании складов для бестарного хранения муки, сахара-песка следует предусматривать изолированное помещение для приемки сырья в мешках площадью, обеспечивающей хранение суточного запаса сырья с последующим транспортированием его в емкости для хранения.

6.22. При проектировании фабрик или цехов с первичной переработкой какао-бобов следует предусматривать производственные бункера для хранения расходного запаса какао-бобов на 1—2 сут.

6.23. Загрузку, выгрузку бункеров и подачу какао-бобов на производство следует производить механическим транспортом.

6.24. Бестарная доставка пороа производится:  
при расстоянии до 300 км — автоцистернами;  
при расстоянии свыше 300 км — специальными железнодорожными цистернами.

6.25. Доставка кондитерского жира производится:  
при расстоянии до 300 км — автоцистернами вместимостью 4÷10 т;

при расстоянии свыше 300 км — специальными железнодорожными цистернами.

6.26. Для бестарного хранения пороа следует предусматривать резервуары из никелесодержащей и нержавеющей стали, эмалированные емкости вместимостью 20—50 м<sup>3</sup>.

6.27. Приемный бак для жира должен обогреваться горячей водой температурой не менее 45°C.

6.28. Для бестарного хранения жира следует предусматривать металлические емкости с обогревом горячей водой, вместимостью не более 10 т.

6.29. Бестарная доставка шоколадных полуфабрикатов производится в изолированных автоцистернах при наличии завода-поставщика на расстоянии не более 300 км.

6.30. Для хранения шоколадных полуфабрикатов следует предусматривать температурные сборники.

6.31. Доставка сгущенного молока производится:  
при расстоянии до 300 км — молочными автоцистернами;  
при расстоянии свыше 300 км — специальными железнодорожными цистернами.

6.32. Хранение сгущенного молока следует проектировать в соответствии с «Инструкцией по транспортированию цельного сгущенного молока с сахаром в железнодорожных молочных цистернах и хранению его на предприятиях кондитерской промышленности» Госагропрома СССР.

6.33. Для хранения сгущенного молока следует предусматривать закрытые резервуары из нержавеющей стали вместимостью 6—10 т.

6.34. При приемке жидкого сырья из железнодорожных цистерн следует предусматривать сливные станции с приемными баками.

6.35. Бестарная доставка патоки предусматривается в основном железнодорожным транспортом. Для разогрева патоки в железнодорожных цистернах следует предусматривать прокладку паропровода и арматуры.

6.36. При хранении патоки в резервуарах и баках следует предусматривать местный подогрев патоки в местах установки разгрузочных патрубков.

6.37. Доставку жидкого сахара следует производить в термоизолированных автоцистернах при наличии поставщика на расстоянии не более 200 км.

### **Б. Тарное хранение сырья**

6.38. Площадь склада сырья при тарном хранении определяется из расчета необходимого запаса сырья и норм укладки сырья на 1 м<sup>2</sup> площади пола с учетом проездов (приложение 4).

6.39. Высота штабелирования пакетов определяется в зависимости от высоты склада (по ГОСТ 12.3010—82 и ГОСТ 12.3.020—80).

6.40. Для обработки яиц следует предусматривать яйцебитню с помещениями для хранения и распаковки яиц, мойки и дезинфекции яиц, получения яичной массы.

6.41. Для хранения скоропортящегося сырья следует предусматривать холодильные камеры с температурой, принимаемой в соответствии с приложением 4.

6.42. Для хранения яиц и яйцепродуктов следует предусмотреть отдельную холодильную камеру.

6.43. При тарном хранении сырья следует принимать проходы и проезды шириной не менее:

- а) проходы между штабелями не реже чем через 12 м — 0,8 м;
- б) расстояние от штабелей до стен — 0,5 м;
- в) проезды для электропогрузчиков — 3 м, для тележек с подъемной платформой — 2 м;
- г) высота дверных проемов — 2,4 м.

6.44. Для очистки мешков от муки и их хранения необходимо предусматривать изолированное помещение с установкой мешковывивальной машины.

6.45. При складе муки следует предусматривать помещение для двухсменного производственного запаса, располагаемое вблизи мест засыпки муки.

6.46. При складе какао-бобов следует устанавливать очистительно-сортировочную и камнеотборочную машины, а также предусматривать помещение для санитарной обработки и хранения мешков.

6.47. При складе следует предусматривать помещение площадью 12 м<sup>2</sup> для приемки продукции, возвращаемой из торговой сети.

### **В. Склад готовой продукции**

6.48. Площадь склада готовой продукции определяется из расчета необходимого запаса готовой продукции и норм укладки ее на 1 м<sup>2</sup> площади пола с учетом проездов (приложение 4).

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

6.50. Фасованная готовая продукция, предназначенная для реализации в торговой сети города в магазинах, оборудованных под приемку продукции в таре-оборудовании, должна складироваться в таре-оборудовании (контейнерах).

6.51. На фабрике должно быть предусмотрено помещение для приемки тары-оборудования площадью не менее 18 м<sup>2</sup> и помещение для ее санитарной обработки.

6.52. Для хранения мучных кондитерских изделий (тортов и пирожных) следует предусматривать не менее двух холодильных камер с температурой 5°C.

6.53. Срок хранения тортов и пирожных с белково-сбивными кремами с фруктовой отделкой и без отделки — 72 ч, со сливочными кремами — 36 ч, с заварными кремами — 6 ч со сбивными сливками — 7 ч.

6.54. Высота склада готовой продукции при хранении в штабелях 4,8—6 м. Высота стеллажного склада определяется в зависимости от применяемого подъемно-транспортного оборудования.

6.55. Расстояние между штабелями для проезда электропогрузчика принимается по фронту штабелирования 3,5 м, для проезда без штабелирования — 2 м.

6.56. При складе готовой продукции должна быть предусмотрена экспедиция площадью не более 20% от площади склада для штучной и контейнерной отгрузки. Для тортов и пирожных следует предусматривать отдельную экспедицию.

6.57. Длина экспедиции определяется исходя из принятого количества отгрузочных ворот.

6.58. При экспедиции должны предусматриваться контора и жилищная комната площадью не менее 12 м<sup>2</sup> каждая.

6.59. Для сообщения экспедиции с рампой предусматриваются ворота, оборудованные при необходимости по климатическим условиям тепловой воздушной завесой. Минимальные размеры проема ворот: ширина 3 м, высота 3 м. Для предприятий малой мощности можно принять минимальные размеры проема ворот: ширина 1,95 м, высота 2,4 м. Количество ворот из экспедиции на рампу следует предусматривать: для кондитерских фабрик мощностью до 12 тыс. т в год — не менее 2 шт., для кондитерских фабрик мощностью свыше 12 тыс. т в год — не менее 3 шт.

6.60. В помещениях склада и экспедиции должно быть предусмотрено передвижное или стационарное оборудование для механизированной уборки помещений.

6.61. Склад должен проектироваться с отгрузочной рампой и навесом для отгрузки готовой продукции автомобильным транспортом. Ширина рампы должна приниматься не менее 4,5 м, высота — 1,2 м согласно СНиП 2.11.01—85. Навес над рампой следует принимать в зависимости от вида транспорта, и размер его должен исключать возможность попадания атмосферных осадков на продукцию при загрузке транспорта. Навес должен перекрывать автомобильный проезд не менее чем на 1,5 м от края рампы.

6.62. При штучной и пакетной отгрузке готовой продукции железнодорожным транспортом проектируется рампа с навесом III-

рину рампы следует принимать, согласно СНиП 2.11.01—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. По краю рампы следует предусматривать бортик высотой 100 мм.

6.63. При отгрузке готовой продукции в среднетоннажных металлических контейнерах предусматриваются специальная экспедиция, где производится заполнение контейнеров, и контейнерная площадка, размещенная на расстоянии не менее 10 м от здания склада, оборудованная подъемно-транспортными механизмами необходимой грузоподъемности, с возможностью складирования контейнеров, а также перегрузки их в автомобильный и железнодорожный транспорт.

Контейнерная площадка должна быть рассчитана на суточный запас порожних и заполненных контейнеров.

6.64. Перемещение контейнеров в экспедиции, из экспедиции в зону контейнерной площадки должно производиться механизированным транспортом.

6.65. Для отгрузки грузов следует применять контейнеры УУК-3,0 и УУК-5 по ГОСТ 18477—79. Нормы укладки готовой продукции в контейнеры приведены в приложении 7.

Для кондитерских предприятий мощностью 30 тыс. т и более в год целесообразно применение высотных стеллажных складов готовой продукции.

## Г. Склад тароупаковочных материалов

6.66. Нормы запаса и укладки в пакет и штабель тароупаковочных материалов принимаются в соответствии с приложением 6.

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

6.68. Для хранения полиэтилен-целлофановой пленки ПЦ необходимо предусмотреть отдельное помещение, в котором должны поддерживаться температура 20°C и влажность 65%.

6.69. Высота склада тароупаковочных материалов при хранении в штабелях 4,8 ... 6 м.

Пакеты в складе могут штабелироваться в 3 ряда по высоте.

Расстояние между штабелями для проезда электропогрузчика принимается по фронту штабелирования 3,5 м, для проезда без штабелирования — 2 м.

6.70. Для приемки тароупаковочных материалов должна быть предусмотрена экспедиция площадью не менее 36 м<sup>2</sup>, с выходом на автомобильную или железнодорожную рампу с навесом.

6.71. 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 на тару при выгрузке из транспорта.

Для сообщения экспедиции с рампой предусматриваются ворота, оборудованные при необходимости по климатическим условиям

тепловой воздушной завесой. Минимальные размеры проема ворот, ширина 1,95 м, высота 2,4 м.

6.72. Ширину железнодорожной ramпы следует принимать согласно СНиП 2.11.01—85 не менее 6 м, край навеса должен перекрывать ось железнодорожного пути на 0,5 м. Высоту ramпы следует принимать 1,1 м от уровня верха головки рельса. По краю ramпы следует предусматривать бортик высотой 100 мм.

6.73. В помещении склада должно быть предусмотрено оборудование для механизированной уборки помещения.

## **7. МЕХАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ, ТРАНСПОРТНЫХ И СКЛАДСКИХ РАБОТ**

7.1. При проектировании предприятий кондитерской промышленности должна быть обеспечена комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ по всему производственному процессу — от доставки сырья до отгрузки готовой продукции.

7.2. Механизация ПРТС работ должна проектироваться с учетом общих требований безопасности погрузочно-разгрузочных работ по ГОСТ 12.3.009—76 ССБТ и с соблюдением требований санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН 245—71.

7.3. Способ транспортировки и хранения сырья (тарный, бестарный) зависит от возможности поставки сырья.

Перемещение и складирование сырья (при тарном хранении), тароупаковочных материалов и готовой продукции должны производиться электрифицированным напольным транспортом (аккумуляторные вилочные электропогрузчики, электротягачи, электроштабелеры) в виде укрупненных единиц (контейнеры, пакеты). Для вертикального перемещения грузов используются грузовые лифты разной грузоподъемности и другие специальные подъемники.

7.4. Для непрерывного транспортирования штучных грузов используются конвейеры:

а) на горизонтальных и наклонных участках — ленточные, цепные, роликовые;

б) при наличии пространственных трасс — подвесные, грузонесущие;

в) для непрерывного механического транспортирования сыпучих грузов применяются винтовые конвейеры, скребковые конвейеры, ковшовые нории и др.

Перемещение сыпучих и мелкокусковых грузов может производиться механическим, аэрозольным и пневматическим транспортом в зависимости от технической и экономической целесообразности.

## **8. НОРМАТИВЫ ПОДСОБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕХОВ И ПОМЕЩЕНИЙ**

### **А. Тарно-картонажные цехи**

8.1. Упаковку готовой продукции следует, в основном, производить в ящики из гофрированного картона, за исключением продукции, отправляемой на Крайний Север, количество и способ упаков-

ки которых принимаются в соответствии с заданием на проектирование.

8.2. Средства механизации для подачи тары в производственные цехи принимаются в зависимости от размещения цехов.

8.3. Для хранения тароупаковочных материалов следует предусматривать склады, которые при наличии железнодорожного пути могут быть прирельсовыми.

8.4. Нормы запаса и укладки в пакет и штабель тароупаковочных материалов принимаются в соответствии с приложением 6.

8.5. Запасы готовой тары в складах при тарно-картонажных цехах принимаются в размере двухсуточной потребности производства.

## **Б. Химические лаборатории**

8.6. Для осуществления теххимического контроля производства на кондитерских фабриках следует предусматривать центральную химическую лабораторию и цеховые лаборатории.

8.7. На предприятиях, вырабатывающих более 300 кг в сутки тортов и пирожных, в составе центральной химической лаборатории должно предусматриваться микробиологическое отделение, изолированное от других помещений.

8.8. Состав и площадь центральной химической лаборатории и микробиологического отделения устанавливаются в зависимости от производственной мощности фабрики согласно приложению 11.

8.9. Площади цеховых лабораторий принимаются в зависимости от мощности цеха согласно приложению 10.

Площади цеховых лабораторий отдельных кондитерских цехов малой мощности, не входящих в состав кондитерских фабрик, в зависимости от группового ассортимента выпускаемых изделий принимаются от 12 до 18 м<sup>2</sup>.

8.10. Штат центральной химической лаборатории и микробиологического отделения устанавливается в зависимости от производственной мощности фабрики согласно приложению 12.

Штат цеховой химической лаборатории устанавливается не менее 2 чел.

8.11. Центральные химические лаборатории оснащаются оборудованием согласно приложению 13, микробиологические отделения — в соответствии с ГОСТ 27543—87 согласно приложению 14.

## **В. Ремонтные мастерские**

8.12. Для проведения планового технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятиях кондитерской промышленности следует предусматривать ремонтные мастерские, а в отдельных цехах малой мощности — помещения дежурных слесарей.

8.13. Состав и площади помещений ремонтных мастерских указаны в приложении 15, помещения дежурных слесарей — в приложении 10.

8.14. Перечень оборудования ремонтно-механических мастерских указан в приложении 17.

8.15. Ориентировочный штат рабочих ремонтных мастерских приведен в приложении 16.

8.16. При ремонтных мастерских следует предусматривать двор шириной 5 м для производства ремонтных работ вне мастерской.

8.17. Двор ремонтных мастерских должен иметь твердое покрытие.

### **Г. Зарядная станция**

8.18. Для зарядки тяговых аккумуляторных батарей и технического обслуживания электропогрузчиков должна предусматриваться зарядная станция.

8.19. Проектирование зарядных станций необходимо выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в «Указаниях по проектированию зарядных станций и стартерных аккумуляторных батарей», разработаных институтом «Тяжпромэлектропроект».

8.20. Состав и площадь помещений зарядных станций, набор оборудования следует принимать в зависимости от количества зарядных мест.

### **Д. Прачечная**

8.21. На кондитерских фабриках необходимость проектирования прачечной определяется местными условиями.

Проектирование прачечных производится в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП 2.09.02—85) исходя из следующего расчета смен комплектов рабочей одежды:

в цехах — 1 раз в течение 5 сут;

в цехах, вызывающих значительное загрязнение (варочные, противорчные, рецептурные), — 2 раза в течение 5 сут.

8.22. Прачечную следует располагать в подсобном корпусе или в блоке с бытовыми помещениями.

### **Е. Цеховые подсобные помещения**

8.23. Состав и площадь подсобных цеховых помещений указаны в приложении 10.

## **9. КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПОДСОБНЫХ СЛУЖБ ПО САНИТАРНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ**

9.1. По санитарной характеристике производственные процессы предприятий кондитерской промышленности в соответствии со СНиП 2.09.04—87 относятся к группе 4.

9.2. По санитарной характеристике производственные процессы подсобных служб относятся к группе 1в, за исключением:

- |                       |              |
|-----------------------|--------------|
| станочные работы      | — группа 1б; |
| кузнечные, сварочные, |              |
| термические работы    | — группа 2б; |

|                                                                 |              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| зарядка аккумуляторов                                           | — группа 3а; |
| производственный процесс<br>в стиральном отделении<br>прачечной | — группа 2в; |
| транспортные работы<br>(грузчики)                               | — группа 1б. |

9.3. Соотношение рабочих мужчин и женщин на кондитерских фабриках принимается:

мужчин — 20%;  
женщин — 80%.

9.4. Работы, производимые в производственных цехах кондитерских фабрик, по тяжести подразделяются на две категории:

категория легких работ;  
категория работ средней тяжести.

9.5. К категории легких работ относятся работы по завертке и упаковке готовой продукции.

К категории работ средней тяжести относятся все остальные работы.

## 10. УРОВЕНЬ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА, УДЕЛЬНЫЙ ВЕС РАБОЧИХ, ЗАНЯТЫХ РУЧНЫМ ТРУДОМ

10.1. Уровень механизации основного и вспомогательного производств рассчитывается в соответствии с «Инструкцией по определению уровня механизации производства на предприятиях (объединениях) кондитерской промышленности», утвержденной Упркондотером Минпищепрома СССР, 1985 г.

Уровень механизации основного производства для универсальной кондитерской фабрики обычно не ниже 75%, для цехов по производству высококачественных сортов конфет — не ниже 60%, вспомогательного производства — не ниже 70%, отдельных цехов малой и средней мощности по производству сахаристых кондитерских изделий — не ниже 60%.

10.2. Уровень автоматизации производства и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, рассчитываются в соответствии с «Методическими указаниями по определению уровня автоматизации производства и удельного веса рабочих, занятых ручным трудом, в основном и вспомогательном производствах предприятий пищевой промышленности» (Том 1), разработанными НИОЛЕПП ВЗИПП совместно с Гипропищепромом-1, 1990 г.

Показатель уровня автоматизации основного производства, рассчитанный по указанной методике, для характерных объектов — представителей отрасли приведен в приложении 3.

Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, на кондитерских фабриках ориентировочно не должен превышать 34%.

## **11. КАТЕГОРИИ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ, ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ И КЛАССЫ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ЗОН**

11.1. Категории основных производственных, вспомогательных и складских помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классы взрывоопасных и пожароопасных зон в этих помещениях приведены в приложении 33.

11.2. Категории помещений и классы зон определены в соответствии с ОНТП 24—86 МВД СССР и ПУЭ-85 для наиболее типичных объектов-представителей по установленному оборудованию, примесям веществам и материалам, технологическому процессу и другим характеристикам производственных помещений.

При применении в промышленности новых видов веществ и материалов, производств или изменении объемно-планировочных решений категории помещений и классы зон в помещениях в каждом отдельном случае должны определяться технологами совместно с электриками проектной или эксплуатирующей организации.

## **12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

### **12.1. Генеральный план и транспорт**

12.1.1. Генеральный план и транспорт предприятий кондитерской промышленности следует проектировать в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил: СНиП II-89—80; СНиП 2.09.03—85; СН 245—71; СНиП 2.05.02—85; СНиП 2.05.07—85 \*.

12.1.2. 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.

12.1.3. Расстояния между зданиями, сооружениями и площадками следует принимать в соответствии со СНиП II-89—80, табл. 1, 2.

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

12.1.5. 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 м.

12.1.6. Покрытие всех площадок, проездов, грузовых и экспедиционных дворов следует предусматривать из асфальтобетона, пешеходных дорожек и тротуаров — из асфальта или бетонных тротуарных плит.

12.1.7. Необходимость проектирования подъездного железнодорожного пути определяется в каждом конкретном случае, исходя из грузооборота, способов доставки сырья, вспомогательных материа-

лов и отгрузки готовой продукции, при наличии согласования с органами Министерства путей сообщения.

Как правило, подъездной железнодорожный путь должен предусматриваться для предприятия кондитерской промышленности мощностью 10 тыс. т готовой продукции в год и более.

12.1.8. Общий грузооборот предприятия для укрупненных расчетов может быть принят равным трехкратному объему выработки готовой продукции, в том числе по прибытию — 60%, по отправлению — 40%.

Средний коэффициент неравномерности для определения суточного грузооборота принимается 1,3.

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

|                 |        |
|-----------------|--------|
| железнодорожные | — 60%; |
| автомобильные   | — 40%. |

12.1.10. Ограждение предприятия следует проектировать с учетом требований архитектурно-планировочного задания. Рекомендуется принимать глухое железобетонное ограждение высотой не менее 2 м.

12.1.11. При разработке генерального плана рекомендуется предусматривать возможность перспективного расширения предприятия, исходя из потребности в продукции, на срок не менее 10 лет, следующих за расчетным периодом.

## 12.2. Архитектурно-строительные решения

### *А. Производственные здания и сооружения*

12.2.1. 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; СН 245—71; ОНТП 24—86 МВД СССР «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности»; «Санитарные правила для предприятий кондитерской промышленности»; «Санитарные правила для предприятий и цехов, вырабатывающих кондитерские изделия с кремом», утвержденные МПП СССР и Минздравом СССР.

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

12.2.3. Производственные здания кондитерских предприятий большой и средней мощности (12 тыс. т в год и более) проектируются, в основном, многоэтажными. Сетка колонн может быть принята 6×6 м, 6×9 м, 6×12 м в зависимости от величины нагрузок на перекрытия и строительной базы подрядчика. Высота этажей

4,8 или 6 м (в зависимости от габаритных размеров оборудования).

Предприятия малой мощности могут проектироваться одноэтажными с сеткой колонн  $6 \times 12$  м,  $6 \times 18$  м,  $6 \times 24$  м.

12.2.4. Нормативные временные нагрузки принимаются по технологическим данным с учетом массы оборудования и сырья, расположения нагрузок, размеров опорной поверхности, динамичности, а также массы напольного транспорта технологических и сантехнических трубопроводов в соответствии с «Нормами временных нагрузок на каркасы производственных зданий предприятий пищевой промышленности» ВНТП 01—85 Минпищепрома СССР.

Расчетные нагрузки принимаются с учетом коэффициентов перегрузки в соответствии со СНиП 2.01-07—85 «Нагрузки и воздействия».

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

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

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

12.2.8. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха внутри помещений для расчета строительных конструкций принимаются в соответствии с приложением 23.

12.2.9. Освещение производственных помещений должно соответствовать требованиям СНиП II-4—79, а также приложению 32.

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

12.2.11. 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 многупустотных плит перекрытий с заделкой торцов бетоном; применение каркасных перегородок с пустотами или с заполнением пустот минеральной ватой и тому подобными 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  $12 \times 12$  мм) вентиляционных отверстий в стенах и воздуховодах, расположенных в пределах высоты 0,5 м над уровнем пола, и окон подвальных зданий.

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

#### *Б. Вспомогательные здания и помещения*

12.2.13. Вспомогательные здания и помещения предприятий кондитерской промышленности проектируются в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04—87 с учетом уточнений отдельных положений глав СНиП, обоснованных спецификой предприятий кондитерской промышленности.

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

для основных процессов кондитерского производства:

женщин — 80% ;

мужчин — 20% ;

для подсобных служб (механическая, столярная и т. п. мастерские, тароупаковочные цехи):

женщин — 20% ;

мужчин — 80% ;

для административно-управленческого персонала:

женщин — 80% ;

мужчин — 20% .

12.2.15. Гардеробные блоки рассчитываются на весь производственный персонал, непосредственно соприкасающийся с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией. Кроме основных штатов следует учитывать практикантов в количестве 5% от основного штата производственного корпуса. Для практикантов должны предусматриваться шкафы в гардеробах уличной, домашней и специальной одежды.

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

Группа производственных процессов по профессиям приведена в разделе 9 настоящих норм.

12.2.16. 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, умы-

важные — из расчета 10 человек на один край умывальника (по численности работающих в максимальной смене);

маникюрную.

12.2.17. 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.

12.2.18. Помещения культурного обслуживания работающих на кондитерской фабрике, учитывая размещение основных производственных цехов в одном корпусе, следует предусматривать в административно-бытовом корпусе, за исключением красных уголков при цехах, объединенных с помещениями для отдыха, общей площадью 18—24 м<sup>2</sup>.

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

12.2.20. 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.

12.2.21. Помещения общественного питания и здравоохранения следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04—87.

12.2.22. В целях повышения качества изделий следует предусматривать помещение для проведения дегустации площадью не менее 18 м<sup>2</sup>.

12.2.23. 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 выполнять в соответствии с п. 2.20 СНиП 2.09.04—87.

12.2.24. В составе бытовых помещений следует предусматривать бельевую площадью 12 ... 18 м<sup>2</sup> с кладовой загрязненной спецодежды площадью 3 ... 4 м<sup>2</sup>. В этом случае кладовые для хранения чистой и грязной одежды при гардеробных не предусматриваются.

12.2.25. Маникюрную, как правило, следует располагать в вестибюле-ожидательной здравпункта или совмещать с медицинской комнатой.

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

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

12.2.27. При проходной должно быть предусмотрено помещение для охраны площадью 12 ... 18 м<sup>2</sup> и помещение площадью 12 ... 18 м<sup>2</sup> для хранения вещей, хозяйственных сумок, которое допускается совмещать с помещением охраны или гардеробом уличной одежды, располагаемым в вестибюле.

12.2.28. На предприятиях кондитерской промышленности при количестве работающих в наиболее многочисленную смену менее 100 чел. вспомогательные помещения следует размещать в производственном здании.

### 12.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование

12.3.1. Проектирование систем отопления и вентиляции должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02—85; СНиП 2.04.05—86; СНиП 2.09.04—87; СНиП 2.01-01—82; ГОСТ 12.1.005—88.

#### А. Отопление

12.3.2. В качестве теплоносителя в системах отопления и вентиляции следует применять, как правило, горячую воду с параметрами согласно приложению 10 СНиП 2.04.05—86.

12.3.3. Отопление принимается:

а) для производственных помещений при зальной компоновке, где технологический процесс не сопровождается выделением токсических веществ или пыли, — воздушное, совмещенное с вентиляцией, в нерабочее время работающей на полной рециркуляции воздуха, или с отопительно-рециркуляционными агрегатами;

б) для производственных и вспомогательных помещений, а также производственных помещений, где расположение рабочих мест находится на расстоянии не более 2 м от наружных проемов, — водяное отопление с местными нагревательными приборами, как правило, однотрубное. Допускается применение при обосновании двухтрубных систем водяного отопления.

12.3.4. Нагревательные приборы применяются:

в производственных и подсобных помещениях — радиаторы с гладкой поверхностью;

во вспомогательных, административных помещениях и лестничных клетках — конвекторы;

в помещениях с пылевыделениями — регистры из гладких труб.

12.3.5. Внутренние расчетные температуры воздуха помещений для расчета отопления следует принимать в соответствии с приложением 23.

12.3.6. Внутренние расчетные температуры воздуха вспомогательных помещений следует принимать согласно СНиП 2.09.04—87.

#### Б. Вентиляция, кондиционирование

12.3.7. Вентиляция производственных и подсобных помещений должна быть рассчитана из условий поглощения избытков тепла и влаги, выделяемых оборудованием, продукцией, электродвигателя-

ми, людьми и солнечной радиацией, в целях обеспечения нормируемых метеорологических и санитарно-гигиенических условий в рабочей зоне.

12.3.8. Вентиляция вспомогательных зданий и помещений принимается в соответствии со СНиП 2.09.04—87.

12.3.9. К помещениям со значительными тепловыделениями относятся: отделение выработки шоколадных масс, цех мучных изделий, обжарочное, варочное и сушильное отделения, тепловой пункт.

12.3.10. К помещениям со значительными влаговыведениями относятся: отделения сиропное, варочное, протирачное, приготовления инверта и роспуска крошек, помещения мойки и стерилизации инвентаря.

12.3.11. К пыльным помещениям относятся: склады безарного и тарного хранения муки и сахара, отделения сушки крахмала, выработки драже, размола сахара-песка, аммония, какао-порошка, отделения просеивательные и мешковывибивальные для муки и сахара.

12.3.12. В помещениях с незначительными тепловлаговыведениями следует предусматривать естественную вентиляцию с однократным воздухообменом: помещение приемки молока, сырья, склады безарного хранения муки, какао-бобов, сахара-песка, кладовые готовой продукции, сырья, бумаги, этикеток, тароупаковочных материалов.

12.3.13. Тепловыделения от электродвигателей определяются в зависимости от установленной мощности, при этом общеприведенный коэффициент принимается 0,15.

12.3.14. Тепловыделения и влаговыведения от технологического оборудования следует принимать в соответствии с приложением 26.

12.3.15. Рециркуляция воздуха не допускается в помещениях с пылевыведением, перечисленных в п. 12.3.11, помещениях с газовыведением 1, 2, 3 классов опасности (варочных, топочных, обжарочных отделениях, зарядных станций, компрессорных и аппаратных отделениях аммиачных холодильных установок, лабораторий) и других помещениях категории А и Б.

12.3.16. На постоянных рабочих местах у печей для выпечки вафельных листов и печенья (при ручном обслуживании) следует предусматривать воздушное душирование в количестве  $1500 \text{ м}^3/\text{ч}$  воздуха на одно рабочее место.

12.3.17. Температуру и скорость воздуха для душирования следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005—88.

12.3.18. Вентиляционные установки следует проектировать в венткамерах, изолированных от основного производства, но максимально приближенных к нему.

12.3.19. Очистку наружного приточного воздуха следует предусматривать:

в системах общеобменной приточной вентиляции при превышении предельно допустимой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с ГОСТ 12.1.005—88 и по техническим условиям на вентиляционное оборудование;

в системах подачи воздуха на душирование;

в системах подачи воздуха непосредственно на продукцию.

12.3.20. Вытяжная вентиляция для удаления вредных от технологического оборудования проектируется местными отсосами и общезальными вытяжными установками.

12.3.21. Объем воздуха, удаляемого местными отсосами от технологического оборудования, следует принимать в соответствии с приложением 27.

12.3.22. В местах приемки сырья и отправки готовой продукции следует предусматривать воздушно-тепловые завесы при расчетной температуре наружного воздуха для холодного периода — 15°C и ниже (расчетные параметры Б).

12.3.23. Схемы вентиляции в производственных, подсобных и складских помещениях следует принимать в соответствии с приложением 20.

12.3.24. Комфортное кондиционирование воздуха следует предусматривать для обеспечения нормируемой чистоты и метеорологических условий в воздухе рабочей зоны помещения согласно СНиП 2.04.05—86, раздел 4.

12.3.25. Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы вентиляционных установок штат персонала для обслуживания необходимо принимать в соответствии с приложением 16.

12.3.26. Отопительно-вентиляционное оборудование, трубопроводы и воздуховоды, размещаемые в помещениях с агрессивной средой, а также предназначенные для удаления воздуха с агрессивной средой, следует предусматривать из антикоррозионных материалов или с защитными покрытиями от коррозии (крахмалосушильные, паточные отделения).

12.3.27. Вентиляторы и воздуховоды для местных отсосов от оборудования, перерабатывающего сульфитированное сырье, должны быть изготовлены из нержавеющей стали.

12.3.28. Для изоляции трубопроводов и воздуховодов систем отопления и вентиляции в качестве теплоизоляционных материалов следует применять любые негорючие изоляционные материалы в соответствии с инструкцией СН 542—81.

12.3.29. При проектировании вентиляции и кондиционирования воздуха следует предусматривать использование вторичных энергетических ресурсов (ВЭР), содержащихся в воздухе, удаляемом системами местной и общесобменной вентиляции.

### *В. Технологическое кондиционирование*

12.3.30. В кондитерском производстве технологическое кондиционирование необходимо применять при охлаждении ириса, карамели на узких конвейерах, формующих машинах и охлаждающих столах; конфетных масс — на размазном конвейере; корпусов конфет — на установке ускоренной выстойки; шоколадных сортов драже — в дражировочных котлах.

Объем и параметры охлажденного воздуха, подаваемого на оборудование для технологических нужд, следует принимать в соответствии с приложением 28.

12.3.31. При расчетной температуре наружного воздуха выше 25°C (расчетные параметры Б) в заверточных, расфасовочных и упаковочных отделениях кондитерного, шоколадного и карамельного производств, отделениях дражжирования, в формовочных отделениях цехов по выработке высокоресептурных сортов конфет следует предусматривать кондиционирование воздуха  $t = 22 \div 25^\circ\text{C}$ . Относительная влажность не выше 60%.

12.3.32. В складах готовой продукции кондитерного, шоколадного и халвичного цехов при особом требовании, указанном в задании на проектирование, следует предусматривать охлаждение воздуха — температура воздуха  $20 \div 22^\circ\text{C}$ . Относительная влажность не выше 65%.

12.3.33. Для поддержания круглогодичных постоянных параметров воздуха по требованию технологии следует предусматривать круглогодичное кондиционирование воздуха в отделениях:

фасовки какао-порошка, отделки тортов и пирожных —  $t = 20 \div 22^\circ\text{C}$ ,  $\varphi = 60\%$ ;

склада для хранения пленки ПЦ —  $t = 18 \div 20^\circ\text{C}$ ,  $\varphi = 55\%$ .

12.3.34. Воздуховоды систем кондиционирования воздуха изготавливаются из оцинкованной стали.

12.3.35. Для экономии холода и мощности кондиционирующих установок следует принимать меры по максимальной тепловой изоляции.

## 12.4. Аспирация

12.4.1. Технологическое оборудование и транспортные механизмы, выделяющие пыль: сортировочные, просеивательные машины, размалывающее оборудование для сахара-песка, какао-жмыха, какавеллы, участок обдува корпусов конфет сжатым воздухом для очистки их от крахмала, бункера для бестарного хранения муки, сахара, какао-бобов, сухого молока — необходимо аспирировать в местах выделения пыли.

12.4.2. Характеристику местных отсосов и объем воздуха, удаляемого аспирационными установками от технологического оборудования, следует принимать по приложению 27.

12.4.3. В целях повышения эффективности действия аспирационных установок необходимо предусматривать у технологического оборудования и других источников пыления максимально допустимое закрытие в оборудовании мест пылевыведения; применение более совершенного герметизированного оборудования.

12.4.4. Аспирационные установки и направление трассы воздухопроводов следует компоновать с соблюдением следующих условий: объединять в одну аспирационную установку отсосы по принципу одновременности работы технологического оборудования и по видам удаляемой пыли (сахарная, крахмала, какао-порошка, мучная, сухого молока и др.).

Протяженность воздухопроводов должна быть минимальной.

12.4.5. Воздух, удаляемый аспирационными системами, перед выбросом в атмосферу следует очищать от пыли, и предусматривать рассеивание в атмосферу вредных веществ посредством «факельного выброса».

12.4.6 При установке пылеулавливающего оборудования необходимо выбирать те устройства, которые в данных условиях при данном виде пыли могут обеспечить наиболее эффективную очистку воздуха.

В помещениях просева сахара, муки, крахмала, какао-порошка и др. удаляемую от оборудования пыль следует очищать в рукавных фильтрах.

Для очистки пыли, содержащей как мелкодисперсные, так и крупнодисперсные фракции и состоящей из органической и минеральной частей, следует применять многоступенчатую очистку.

12.4.7. Пуск и остановка каждой аспирационной системы должны быть сброкированы с пуском и остановкой технологического оборудования.

Оборудование систем аспирации, перемещающее взрывоопасную пыль, следует предусматривать во взрывозащищенном исполнении.

12.4.8. Помещения для оборудования аспирационных систем следует относить к категории взрывопожарной и пожарной опасности тех помещений, которые они обслуживают. Категорию помещения для оборудования аспирационных систем, удаляющих взрывоопасную пыль от технологического оборудования, размещенного в помещениях категорий В, Д, следует принимать Б.

Необходимо предусматривать соединение с атмосферой взрывных клапанов пылеулавливающих устройств, применяемых для очистки воздуха от взрывоопасной пыли (горючей пыли и волокон, нижний предел взрываемости которых  $65 \text{ г/м}^3$  и менее).

12.4.9. Воздуховоды аспирационных систем выполняются, как правило, круглого сечения из листовой стали  $\delta = 1 \text{ мм}$ .

Воздуховоды, по которым перемещается взрывоопасная пыль, следует изготавливать из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732—78.

## 12.5. Водоснабжение и канализация

12.5.1. Проектирование сетей водоснабжения и канализации должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01—85, СНиП 2.04.02—84.

### А. Водоснабжение

12.5.2. Водоснабжение кондитерских фабрик, как правило, должно предусматриваться от городской водопроводной сети.

12.5.3. Вода для технологических и хозяйственно-питьевых нужд должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874—82.

12.5.4. Для охлаждения технологического оборудования через рубашку возможно использование технической воды с устройством самостоятельной системы водоснабжения без соединения с системой питьевого водоснабжения.

12.5.5. Расход воды по фабрике принимается:

а) на технологические нужды — по технологическому расчету, а также укрупненно в соответствии с приложением 24;

- б) на мойку инвентаря — 800 л в смену на 1 моечную ванну;
- в) на мойку оборудования — 20 ... 25 л в смену на 1 варочный аппарат и 12 л в смену на 1 машину;
- г) на мойку полов — 2 л на 1 м<sup>2</sup> площади пола;
- д) на хозяйственно-питьевые нужды и души — по СНиП 2.04.01—85.

12.5.6. Мойка оборудования производится: варочных аппаратов — 2 раза в смену и прочего оборудования — 1 раз в смену.

12.5.7. Для охлаждения технологического оборудования и агрегатов холодильных установок следует предусматривать системы оборотного водоснабжения.

12.5.8. Следует предусматривать повторное использование воды на мокровоздушных вакуум-насосах после охлаждения технологического оборудования.

12.5.9. В варочных отделениях должны предусматриваться поливочные краны с подводкой к ним холодной и горячей воды.

12.5.10. В помещениях производственных цехов и в местах, где работа связана с загрязнением рук, должны устанавливаться раковины с подводкой к ним холодной и горячей воды и установкой смесителей.

12.5.11. Для обеспечения питьевого водоснабжения предусматривается установка автоматов газированной воды на расстоянии не более 75 м от рабочего места.

12.5.12. Коэффициент часовой неравномерности водопотребления для кондитерских предприятий принимается равным 1.

12.5.13. Горячее водоснабжение предусматривается:

а) для технологических нужд — на обогрев продуктопроводов, мойку инвентаря и оборудования (температура горячей воды 50°C), на обогрев технологических продуктопроводов и аппаратов в шоколадных цехах (температура горячей воды 50 ... 80°C);

б) для хозяйственно-бытовых нужд (прачечные, столовые, мойка полов, души, умывальники) с температурой воды 65°C.

Для обогрева оборудования и продуктопроводов следует предусматривать циркуляционные системы.

## *Б. Канализация*

12.5.14. По характеру загрязнений сточные воды делятся на производственные и бытовые.

12.5.15. Количество сточных вод от технологического оборудования принимается не более 80% от водопотребления, а также в соответствии с «Отраслевыми перспективными нормами водопотребления и водоотведения для кондитерской промышленности» Казгипропищепрома, утвержденными Госагропромом СССР; бытовые — по СНиП 2.04.01—85.

12.5.16. Сброс стоков предусматривается в городскую канализацию без предварительной очистки.

При наличии в технологических стоках жира в количествах, превышающих ПДК, следует предусматривать установку жироседелителей. Жироседелители целесообразно устанавливать внутри помещения.

При установке жироседелителя на выпуске из корпуса вне помещения эксплуатация жироседелителя требует повышенного внимания.

Замысловые воды сбросу в канализацию не подлежат и требуют утилизации содержащихся в них компонентов.

12.5.17. Отвод стоков от технологического оборудования, моечных ванн и аппаратов должен быть предусмотрен с разрывом струи.

12.5.18. Усредненный состав сточных вод предприятий кондитерской промышленности характеризуется показателями загрязненности, равными:

взвешенные вещества — до 300 мг/л;

БПК<sub>полн</sub> — до 300 мг/л;

pH — 6,5 ... 8,5.

12.5.19. Отвод стоков от мокровоздушных вакуум-насосов следует осуществлять трубопроводом диаметром не менее 100 мм в канализацию.

12.5.20. В отделениях сиропном, варочном, рецептурном, противочном, приготовления тахинной массы, переработки отходов, помещениях мойки и местах установки поливочных кранов следует предусматривать установку трапов.

12.5.21. Коэффициент часовой неравномерности водоотведения для кондитерских предприятий принимается равным 1.

## 12.6. Теплоснабжение

12.6.1. Источниками теплоснабжения для предприятий кондитерской промышленности могут быть собственная котельная или посторонний централизованный источник тепла.

Расход тепловой энергии складывается из расходов горячей воды и пара на:

технологические нужды;

хозяйственно-бытовые нужды;

отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха.

12.6.2. В качестве теплоносителя для технологических нужд используется насыщенный пар (без присутствия гидропина и других канцерогенных веществ) давлением 0,05÷1 МПа.

Расходы пара на технологические нужды по видам основного оборудования даны в приложении 30.

Теплоносителем для систем вентиляции и отопления служит высокотемпературная вода с параметрами 150—70°C, 130—70°C; для горячего водоснабжения — высокотемпературная вода тех же параметров или пар давлением, не превышающим 1 МПа.

12.6.3. Проектирование котельных, тепловых сетей, тепловых пунктов систем сбора и возврата конденсата должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП II-35—76, СНиП 2.04.07—86. При проектировании систем теплоснабжения следует применять рациональные схемы, позволяющие использовать тепло возвращаемого конденсата, обратную воду из систем отопления и вентиляции, тепло уходящих газов котлов и печей на подогрев воды для собственных нужд предприятия.

Возврат конденсата от потребителей должен предусматриваться за счет избыточного давления за конденсатоотводчиками, а при недостаточном давлении — за счет установки сборных баков и насосов для перекачки.

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

Параллельная работа насосов и конденсатоотводчиков на общую конденсатную сеть не допускается.

## 12.7. Холодоснабжение и воздухоснабжение

### А. Холодоснабжение

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

12.7.2. При проектировании следует руководствоваться требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок», согласованных с ЦК профсоюза работников агропромышленного комплекса 11.06.90, «Правил устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок», согласованных с ЦК профсоюза работников агропромышленного комплекса 18.12.87, СНиП 2.04.05—86 (раздел 5), СН 364—67, СНиП 2.11.02—87.

12.7.3. Для холодоснабжения холодильных камер рекомендуется предусматривать автономные холодильные установки.

12.7.4. Для холодоснабжения остальных потребителей рекомендуется предусматривать системы централизованного холодоснабжения с промежуточным хладоносителем.

12.7.5. При выборе холодильного агента необходимо учитывать возможность размещения холодильной станции в соответствии с требованиями соответствующих правил техники безопасности и максимальное приближение источника холода к холодопотребителям.

12.7.6. В качестве хладоносителя рекомендуется применять водный раствор хлористого кальция (рассол), предусматривая в проектах меры по снижению скорости коррозии трубопроводов и оборудования.

12.7.7. Температуру кипения хладоагента в системах непосредственного охлаждения рекомендуется принимать в соответствии с паспортными данными холодопотребителей и в зависимости от нормативной температуры воздуха в холодильных камерах.

12.7.8. В системах охлаждения с промежуточным хладоносителем температуру рассола, подаваемого к потребителям, рекомендуется принимать равной —12°C.

12.7.9. Холодильные установки рекомендуется 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%).

12.7.10. Определение числа установленных холодильных машин (компрессоров) рекомендуется 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.

Рекомендуется предусматривать резервную холодильную машину для систем холодоснабжения, обеспечивающих поддержание технологических режимов.

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

12.7.12. Численность обслуживающего персонала холодильных установок следует принимать в соответствии с «Нормативами численности рабочих холодильных установок» ЦБНТ Госкомтруда СССР.

### *Б. Снабжение сжатым воздухом*

12.7.13. Источниками сжатого воздуха могут служить стационарные отдельно стоящие или встроенные воздушно-компрессорные станции.

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

12.7.15 При проектировании воздушных компрессорных установок следует руководствоваться требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов», утвержденных Госгортехнадзором СССР, и СН 364—67.

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

12.7.16. Выбор рабочей производительности компрессорной станции рекомендуется осуществлять по средней расчетной потребности в сжатом воздухе с учетом пиковых нагрузок и собственной потребности компрессорной (для обеспечения работы установки осушки воздуха).

Потери сжатого воздуха в трубопроводах рекомендуется принимать не более 15%.

12.7.17. Определение числа установленных компрессоров рекомендуется производить с учетом:

а) предпочтительности равенства единичных производительностей и однотипности установленных компрессоров;

б) установки резервного компрессора:

при наличии одного рабочего компрессора;

при двух и трехменной работе компрессорной станции независимо от количества рабочих компрессоров.

12.7.18. Параметры сжатого воздуха определяются по техническим характеристикам потребителей.

12.7.19. Сжатый воздух, используемый в непосредственном контакте с пищевыми продуктами, должен подвергаться очистке от масла и влаги.

12.7.20. Для удаления масла и влаги из сжатого воздуха давлением 0,4 ... 0,8 МПа рекомендуется использовать серийные установки осушки воздуха; давлением до 0,4 МПа — маслоотделители в сочетании с воздухоочистителями ХВО-6.

12.7.21. Допускается размещение небольших компрессорных установок с мощностью электродвигателя менее 14 кВт в многоэтажных зданиях при условии соблюдения требований безопасности.

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

12.7.23. Численность обслуживающего персонала воздушно-компрессорной станции следует принимать в соответствии с «Нормативами численности рабочих компрессорных станций (установок) ЦБНТ Госкомтруда СССР».

## 12.8. Электроснабжение, силовое электрооборудование, освещение

12.8.1. Проектирование электроустановок предприятий кондитерской промышленности должно производиться согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), СН 174—75, СН 357—77, ГОСТ 21.613—88, ГОСТ 21.608—84, ГОСТ 21.607—82.

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

12.8.3. При разработке электротехнической части проекта необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению максимально возможного уровня индустриализации электромонтажных работ в маслержских электромонтажных заготовках.

12.8.4. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники производственных участков кондитерского производства относятся ко II категории, вспомогательных участков — к III категории и противопожарных устройств — к I категории.

12.8.5. Подсчет электрических нагрузок необходимо производить, как правило, по методу коэффициента использования в соответствии с «Указаниями по расчету электрических нагрузок», разработанными ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект».

Расчетные коэффициенты использования и мощности наиболее характерных потребителей электроэнергии кондитерских предприятий приведены в приложении 34.

12.8.6. При проектировании распределительных сетей всех напряжений следует отдавать предпочтение магистральным схемам распределения, в том числе с использованием магистральных и распределительных шинопроводов.

Применение радиальных схем распределения в каждом конкретном случае должно быть обосновано.

12.8.7. Распределительная сеть для комплексно-механизированных линий кондитерских производств должна проектироваться таким образом, чтобы повреждения в сети одной из них не приводили к исчезновению напряжения на соседних линиях.

12.8.8. Необходимо предусматривать, как правило, открытую прокладку кабелей по негорючим конструкциям и стенам в лотках, коробах или на тросах. Скрытая прокладка кабеля в трубах должна быть ограничена в стесненных условиях короткими участками с преимущественным использованием пластмассовых труб.

12.8.9. В распределительной сети до 1000 В с глухозаземленной нейтралью источника питания основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции, должно являться зануление.

Не следует предусматривать дополнительное заземление зануленных элементов электроустановки.

12.8.10. Для целей защитного заземления, молниезащиты и защиты от накопления статических зарядов в качестве заземлителей необходимо, как правило, использовать железобетонные конструкции зданий и сооружений. Сооружение специальных очагов заземления необходимо в каждом конкретном случае обосновать.

12.8.11. Защита от статического электричества подлежат металлические бункера для хранения муки, сахара, крахмала, мельницы, просеиватели и другое технологическое оборудование, трубопроводы и венткороба, на которых могут накапливаться электрические заряды.

Защита от статического электричества выполняется в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтесхимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

12.8.12. Для электроосвещения основных производственных помещений (за исключением отделений рецептурно-подготовительных, варочных, фасовки какао-порошка, формовочных, приготовления полуфабрикатов, заверточно-упаковочных, отделки тортов и пирожных) с малой плотностью рабочих мест и малой точностью зрительной работы необходимо, как правило, применять систему комбинированного освещения, создавая нормируемый уровень освещенности только в зонах размещения рабочих мест.

Нормы минимальной освещенности помещений указаны в приложении 32.

Рекомендуется преимущественное использование газоразрядных ламп, обладающих более высокой световой отдачей и относительно малой пульсацией.

Для достижения хорошей равномерности распределения освещенности

ценности по смещению и рациональных экономических показателей в осветительной установке рекомендуется увеличивать расстояние между светильниками в линии в центре помещения (при двухрядном расположении) или в средних рядах (при трех-четырёхрядном расположении).

12.8.13. 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.

12.8.14. Пусковая и электроосветительная аппаратура, устанавливаемая в помещениях категории Б и зоны В-IIа по ПУЭ, должна иметь степень защиты не менее IP-54.

## 12.9. Автоматизация производственных процессов

12.9.1. Проект автоматизации технологических процессов по объему и содержанию документации следует выполнять в соответствии с руководящим материалом «Система автоматизации технологических процессов. Основные требования к рабочей документации» РТМ 36.22.7, разработанным ГПКИ «Проектмонтажавтоматика» и утвержденным НПО «Монтажавтоматика».

При разработке проекта необходимо соблюдать «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ-85) и учитывать требования «Инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов» ВСН 205—85 Минмонтажспецстроя СССР.

12.9.2. Объем и технический уровень автоматизации предприятий кондитерской промышленности, размещение средств автоматизации принимаются на основании задания на автоматизацию с учетом:

- объема поставки приборов и средств автоматизации, щитов (пультов) управления комплектно с основным технологическим оборудованием;

- технико-экономической целесообразности;

- сопоставления технического уровня принимаемых проектных решений с передовыми отечественными и зарубежными предприятиями отрасли;

- категорийности и характеристики помещений, в которых размещаются средства автоматизации;

- рекомендаций ведущих научно-исследовательских и проектных институтов, обобщений опыта эксплуатации систем автоматизации технологических процессов в отрасли.

12.9.3. На предприятиях кондитерской промышленности подлежат автоматизации:

- системы аэрозольтранспорта муки и пневмотранспорта сахара в производственные бункера;

воздушные компрессорные станции или отделения воздуходувок;  
участки перекачки жидких продуктов;  
системы вентиляции и кондиционирования воздуха;  
холодильные установки;  
котельные;  
системы водоснабжения.

12.9.4. Электродвигатели механизированных и комплексно-механизированных линий должны блокироваться между собой на последовательность пуска и остановки в направлении, обратном технологическому потоку, в случаях, если:

механизмы, входящие в линию или участок линии, расположены в разных помещениях;

механизмы, входящие в линию, при централизованном управлении не просматриваются с места пуска;

работа линий происходит без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

12.9.5. При выполнении проекта автоматизации аэрозольтранспорта муки и пневмотранспорта сахара необходимо предусматривать централизованную систему управления в следующем объеме:

выбор заполняемого бункера;

предпусковая сигнализация;

пуск линии;

блокировка, предотвращающая возможность завалов;

автоматический останов линии при достижении верхнего уровня заполняемого бункера с доработкой продукта в трубопроводах;

контроль давления в магистралях подачи воздуха и у каждого питателя;

контроль состояния механизмов;

сигнализация аварии с расшифровкой причины;

контроль уровня в складских и производственных бункерах.

12.9.6. При хранении и перекачке сиропов, молока и других жидких продуктов должны, как правило, предусматриваться:

контроль и сигнализация уровня в емкостях;

контроль и регулирование температуры продукта;

автоматическое отключение насосов при достижении заданного уровня.

12.9.7. Линии и участки предприятий кондитерской промышленности, как правило, должны быть оснащены приборами и средствами автоматики по учету расхода сырья и готовой продукции.

12.9.8. При проектировании автоматизации систем вентиляции, кондиционирования воздуха, индивидуальных тепловых пунктов, а также котельных, как правило, следует использовать типовые проектные решения, разработанные ГПИ «Сантехпроект».

12.9.9. При проектировании систем автоматизации необходимо предусмотреть возможность передачи информации в автоматическую систему управления (АСУ).

12.9.10. Организация эксплуатации и ремонта средств автоматизации, а также подбор кадров для служб КИП и А должны осуществляться в соответствии с «Временными методическими указа-

ниями проектирования метрологических служб производственных объединений пищевой промышленности», разработанными НПО «Пищепромавтоматика».

## 12.10. Связь и сигнализация

12.10.1. Связь и сигнализацию следует проектировать в соответствии с ГОСТ 21.603—80 и нормативными документами по проектированию Министерства связи СССР.

12.10.2. На предприятиях кондитерской промышленности обычно предусматривают следующие виды связи и сигнализации:

- а) административно-хозяйственную телефонную связь — для внутренней связи абонентов между собой через АТС предприятия;
- б) директорскую телефонную связь — для оперативной связи между руководством предприятия и руководителями служб;
- в) 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 (ЕАСС);
- г) производственную громкоговорящую связь (ПГС) для двусторонней передачи информации абонентами, связанными общим технологическим процессом;
- д) транспортную телефонную связь — для прямой связи предприятий, имеющих подъездной железнодорожный путь, с дежурным персоналом ближайшей железнодорожной станции;
- е) радиофикацию — для организации внутрипроизводственного вещания и трансляции программ центрального вещания;
- ж) электрочасофикацию — для обеспечения единого показания времени на предприятии;
- з) пожарную и охранную сигнализацию;
- и) оповещение людей о пожаре.

Перечень видов связи, которыми должны оснащаться проектируемые предприятия, определяется заказчиком и указывается в задании на проектирование.

12.10.3. Проектирование автоматической пожарной сигнализации и автоматических установок пожаротушения следует осуществлять в соответствии со СНиП 2.04.09—84 и «Перечнем зданий и помещений агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения», утвержденным Госкомиссией при СМ СССР по продовольствию и закупкам.

При проектировании автоматического пожаротушения высокостеллажных складов следует использовать «Рекомендации по проектированию автоматических установок пожаротушения для высотных механизированных стеллажных складов универсального значения высотой до 16 м».

12.10.4. При проектировании транспортной телефонной связи необходимо руководствоваться техническими условиями на сооружение связи Министерства путей сообщения.

## 12.11. Охрана окружающей среды

12.11.1. Проект охраны окружающей среды разрабатывается в соответствии с требованиями «Пособия по составлению раздела проекта (рабочего проекта) «Охрана окружающей природной среды» к СНиП 1.02.01—85, разработанного ЦНИИпроектком.

При составлении данного раздела проекта необходимо руководствоваться законодательством СССР и союзных республик, руководящими материалами и нормативно-методическими документами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, с учетом положений различных глав СНиП, нормативных документов, инструкций, ГОСТов, регламентирующих или отражающих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации промышленного объекта.

12.11.2. Вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов должны рассматриваться с полным учетом особенностей природных условий района расположения проектируемого предприятия, оцениваться по его влиянию на экологию прилегающего района, возможности предупреждения негативных последствий в ближайшей и отдаленной перспективе.

Охрана окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации промышленного предприятия, сооружения заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

При проектировании предприятий, зданий и сооружений, при создании и совершенствовании технологических процессов и оборудования должны предусматриваться меры, обеспечивающие минимальные валовые выбросы загрязняющих веществ, путем внедрения безотходных технологий и утилизации отходов производства, а также внедрения современных методов и оборудования очистки выбросов вредных веществ в окружающую природную среду.

В раздел «Охрана окружающей среды» необходимо включать кроме экономической оценки эффективности природоохранных мероприятий материалы оценки воздействия проектируемого промышленного комплекса, предприятия или сооружения на окружающую среду, здоровье населения и природные ресурсы (ОВОС) с экономической оценкой возмещения материального и социального ущерба.

### *А. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений*

12.11.3. Предприятия кондитерской отрасли выбрасывают в атмосферу вредные вещества в составе: различных видов органической пыли (мучная, сахарная, какао-бобов, какао-порошка), аммиака, сернистого ангидрида, уксусной кислоты, акролеина, продуктов от сгорания природного газа — окись углерода и окислы азота, а также от вспомогательного производства — пыль древесная, сварочная аэрозоль, окислы марганца, окись углерода и окислы азота от котлов

котельной, аммиак от аммиачной компрессорной, пары щелочи от зарядной станции.

Величины технологических выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от отдельных аппаратов и участков предприятий кондитерской промышленности приведены в приложении 8.

12.11.4. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду производится путем установления предельно допустимых выбросов этих веществ в атмосферу (ПДВ). ПДВ — это масса выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника или совокупности источников загрязнения атмосферы города или другого населенного пункта с учетом перспективы развития промышленного предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, создающая приземную концентрацию, не превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

ПДВ является основой для планирования мероприятий и проведения экологической экспертизы по предотвращению загрязнения атмосферы. Нормативы ПДВ в целом для предприятия должны устанавливаться в совокупности значений ПДВ для отдельных действующих, проектируемых и рекомендуемых источников загрязнения. Расчет величин нормативов ПДВ проводится на основании рекомендаций «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86 Госкомгидромета СССР.

12.11.5. Объем и содержание проекта нормативов ПДВ определяются исходя из категории предприятия, согласно «Рекомендациям по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий», разработанным Госкомприродой СССР.

Оценка категории предприятия по ПДВ проводится исходя из значения параметра «Ф», определяемого согласно требованиям ОНД-86<sup>1</sup> и результатам значения приземной концентрации на границе санитарно-защитной зоны. Предприятия кондитерской промышленности относятся, как правило, к предприятиям III и IV категорий.

12.11.6 Для вновь проектируемых предприятий, а также для реконструируемых предприятий кондитерской промышленности, не имеющих инструментальных замеров по действующим источникам, используются величины удельных технологических выбросов вредных веществ в атмосферу от отдельных аппаратов и участков, рассчитанных на тонну расходуемого сырья.

Расчет массы  $i$ -го загрязняющего вещества  $M_i$ , выбрасываемого в атмосферу из источников, определяется по формулам:

$$M_i = q_i (1 - \eta) P \cdot 10^{-3}, \text{ т/год, или}$$

$$M_i = q_i \frac{P(1 - \eta)}{T}, \text{ кг/ч,}$$

где  $q_i$  — удельное выделение  $i$ -го загрязняющего вещества до очистки, кг/т сырья (см. приложение 8);

$P$  — количество используемого сырья, т/год;

- $T$  — время работы оборудования, выбрасывающего  $i$ -е загрязняющее вещество, ч/год;  
 $\eta$  — эффективность работы пылеулавливающего устройства (в долях единицы).

### Б. Санитарно-защитная зона

12.11.7. Для предприятий, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, предусмотрена санитарная классификация, учитывающая мощность предприятия, условия осуществления технологических процессов, характер и количество выделяющихся в окружающую среду вредных и неприятно пахнущих веществ, шум, вибрацию.

По санитарной классификации согласно СН 245—71 предприятия кондитерской отрасли промышленности относятся к V классу с санитарно-защитной зоной размером 50 м.

12.11.8. Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ)  $l$ , м, установленные в санитарных нормах проектирования промышленных предприятий, должны проверяться расчетом загрязнения атмосферы в соответствии с требованиями ОНД-86, с учетом перспективы развития предприятия и фактического загрязнения атмосферного воздуха. Определение размера санитарно-защитной зоны сводится к комплексному расчету рассеивания вредных веществ, удаляемых всеми источниками (наземными, линейными и точечными), с учетом суммации их действия и наличия загрязнений, создаваемых соседними предприятиями и транспортом.

Полученные по расчету размеры санитарно-защитной зоны должны уточняться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, в зависимости от среднегодовой розы ветров района расположения предприятия, по формуле:

$$l = L_0 \frac{P}{P_0} \quad \text{при } P > P_0,$$

где  $L_0$  — расчетное расстояние от источников загрязнения до границы санитарно-защитной зоны без учета поправки на розу ветров, т. е. расстояние от источника до точки, в которой концентрация вредных веществ равна ПДК;

$l$  — расчетный размер СЗЗ, м;

$P$  — среднегодовая повторяемость направлений ветров рассматриваемого румба;

$P_0$  — повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров. Например, при восьмирумбовой розе ветров  $P_0 = \frac{100}{8} = 12,5\%$ .

По направлениям ветра, для которых  $P < P_0$ , можно принять  $l = l_0$ .

Но в любом из рассматриваемых вариантов (при  $P > P_0$  и  $P < P_0$ ) размер санитарно-защитной зоны рекомендуется принимать не менее установленного по санитарной классификации.

12.11.9. Размер санитарно-защитной зоны до границы жилой застройки устанавливается:

а) для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками загрязнения атмосферного воздуха вредными и неприятно пахнущими веществами, — непосредственно от источников загрязнения атмосферы сосредоточенными (через трубы, фонари, шахты) или рассредоточенными выбросами (через фонарь зданий и др.), а также от мест загрузки сырья или открытых складов;

б) для производственных и отопительных котельных — от дымовых труб.

12.11.10. При определении размеров санитарно-защитной зоны расчеты рассеивания вредных веществ, содержащихся в выбросах нескольких источников, рассредоточенных на промплощадке, как с учетом фона местности, так и без него целесообразно выполнять на ЭВМ, используя созданные унифицированные программы расчетов загрязнения атмосферы (УПРЗА). Допускается расчет рассеивания выполнять вручную с помощью «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86 Госкомгидромета СССР.

### *В. Мероприятия по борьбе с шумами и вибрацией*

12.11.11. Основными источниками шума предприятий кондитерской отрасли промышленности являются:

технологическое оборудование;

энергетическое оборудование: котельные, компрессорные, насосные и холодильные станции, вентиляторные градирни, трансформаторные подстанции;

системы вентиляции и кондиционирования, как общеобменные, так и местные отсосы, крышные вентиляторы, пневмотранспорт и аспирационные системы с пылеулавливающими установками.

По всем выявленным источникам шума следует выполнить расчеты и предусмотреть мероприятия по снижению шума в соответствии с требованиями СНиП II-12—77.

12.11.12. Мероприятия по снижению шума на площадках промышленных зданий, а также на территории жилой застройки, примыкающей к предприятию, следует предусматривать прежде всего при разработке планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений.

12.11.13. При разработке решений по снижению шума следует применять архитектурно-планировочные и строительно-акустические методы. Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности их применения следует производить на основе акустического расчета.

12.11.14. При использовании оборудования, имеющего повышенный уровень шума и вибрации, следует предусматривать:

установку оборудования в отдельном или изолированном помещении (венткамеры);

установку глушителей на воздуховодах и воздухозаборных камерах;

установку оборудования на виброизолирующие прокладки;  
облицовку помещений звукопоглощающими несгораемыми материалами;

установку шумопоглощающих экранов, перегородок, кулис;  
установку вибрирующих агрегатов на отдельные фундаменты или массивные блоки-основания с виброгасящими прокладками;

отделку ограждающих конструкций помещений акустическими материалами.

12.11.15. Для снижения производственного шума и вибрации от компрессорных установок следует предусматривать:

размещение пульта управления для компрессоров в изолированном помещении;

изоляция всасывающих труб компрессоров;

установку глушителей на всасывающем патрубке и выхлопном воздуховоде компрессора;

установку компрессоров на специальные фундаменты.

12.11.16. Для снижения вибрации и вибрационного шума от вентиляционного оборудования следует предусматривать:

а) установку вентиляторов на виброизолирующие пружинно-резиновые амортизаторы;

б) мягкие вставки в местах присоединения воздухопроводов к вентиляторам;

в) изоляцию воздухопроводов виброгасящим материалом начиная с вентилятора № 8 на протяжении 4 ... 7 м от места присоединения к вентиляторам;

г) мягкие прокладки на воздухопроводы в местах прохождения через строительные конструкции начиная с вентилятора № 6;

д) покрытие воздухопроводов, проходящих через цехи и другие помещения, вибродемпфирующей мастикой.

#### *Г. Охрана поверхностных и подземных вод*

12.11.17. Водоохранные мероприятия по защите водоемов, водосток и морских акваторий необходимо предусматривать в соответствии с требованиями водного законодательства и санитарных норм.

При проектировании предприятий, зданий и сооружений обязательны:

широкое использование высокоэффективных процессов производства, малоотходных и безотходных технологических процессов и производств, ресурсосберегающей техники;

экономное и рациональное использование водных ресурсов;

реализация достижений науки, техники и передового отечественного и зарубежного опыта в вопросах очистки сточных вод;

широкое внедрение оборотного и циркуляционного водоснабжения;

ливневую канализацию предусматривать с локальной очисткой на территории промпредприятия;

технологическим процессом предусматривать обеспечение утилизации твердых отходов.

12.11.18. Нормирование сбросов, загрязняющих природную среду, производится путем установления предельно допустимых сбросов веществ со сточными водами в водные объекты (ПДС).

ПДС — это масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени в целях обеспечения норм качества воды в контрольном пункте. ПДС устанавливаются с учетом ПДК веществ в местах водопользования, ассимилирующей способности водного объекта и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды (ГОСТ 17.1.1.01—77).

ПДС для вновь строящихся и реконструируемых предприятий определяются при проектировании объектов.

В соответствии с «Инструкцией о порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование» НВН-33.5.1.02.83, ПДС для действующих предприятий устанавливается в разрешениях на специальное водопользование.

#### *Д. Восстановление (рекультивация) земельных участков*

12.11.19. При проектировании предприятий кондитерской промышленности должны выполняться общие требования к рекультивации земель, нарушенных при проведении строительных работ, в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04—83.

### **13. ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОЧИХ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ И СЛУЖАЩИХ. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА**

13.1. При проектировании определение профессионально-квалификационного состава рабочих по профессиям и разрядам следует принимать в соответствии с «Извлечениями из единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, занятых в кондитерской промышленности», разработанными ВНИИ кондитерской промышленности (ВНИИКП).

13.2. При определении численности, профессионального и квалификационного состава рабочих необходимо исходить из принципов рационального разделения и кооперации труда, а также возможности совмещения трудовых функций, специальностей и профессий, многоагрегатного обслуживания.

13.3. Расчетная численность инженерно-технических работников и служащих предприятий, а также цехового персонала кондитерской промышленности принимается в зависимости от мощности в соответствии с приложением 18.

13.4. Расчет численности производственных рабочих следует вести с учетом расстановки рабочих по рабочим местам, используя при этом типовые проекты организации труда, разработанные ВНИИКП, действующие нормы выработки передовых кондитерских фабрик и «Типовые нормы выработки на изготовление кондитерских изделий», разработанные ВНИИКП.

Численность и профессионально-квалификационный состав работающих кондитерских предприятий указаны в приложении 19.

13.5. Расчет численности вспомогательных рабочих производится в соответствии с запроектированной системой обслуживания основного производства по функциям общезаводских и цеховых вспомогательных служб и «Типовыми нормами обслуживания для вспомогательных рабочих основного производства», разработанными ВНИИКП.

13.6. Организация труда на кондитерских предприятиях решается комплексом организационно-технических, технологических, санитарно-гигиенических, архитектурно-строительных, экономических и эстетических мероприятий по совершенствованию процессов труда.

13.7. При проектировании кондитерских фабрик предусматривается коллективная или индивидуальная форма организации труда. Коллективная форма организации труда предусматривается в различных видах производственных бригад, которые в зависимости от специфики технологии и организации производственного процесса делятся на комплексные и специализированные.

13.8. Комплексные и специализированные бригады необходимо предусматривать в соответствии с «Методическими рекомендациями по развитию и повышению эффективности бригадной формы организации и оплаты труда на предприятиях и производственных объединениях кондитерской промышленности», утвержденными Минпищепромом СССР.

13.9. Комплексные бригады следует предусматривать на участках:

- производства затяжного, сахарного печенья и вафель;
- отливки, глазировки, заливки и упаковки конфет;
- варки ирисных масс, формования, заливки и упаковки ириса;
- варки карамельной массы, формования, заливки и упаковки карамели;
- выработки плиточного шоколада и конфет «Ассорти» с укладкой в коробки;
- приготовления и формования зефирных масс, укладки и упаковки изделий;
- приготовления мармеладных масс, формования, укладки и упаковки изделий.

13.10. Специализированные бригады предпочтительны на участках, требующих выполнения большого числа однородных производственных операций, т. е. на участках с частичной механизацией труда и на операциях, выполняемых вручную (укладка наборов, укладка конфет на конвейере).

13.11. Индивидуальную форму организации труда следует предусматривать на участках:

- подготовки сырья и полуфабрикатов;
- переработки отходов;
- обжарки и дробления какао-бобов, орехов и кунжута;
- выработки пралиновых, шоколадных и тахинных масс (при установке разрозненного оборудования);

выработки и завертки отдельных розничных сортов конфет;  
 укладки наборов, печенья и вафель в коробки;  
 приготовления, темперирования начинок;  
 подсобных и уборочных работ.

13.12. Организация обслуживания рабочих мест решается путем разделения труда между основными и подсобными рабочими, выделения вспомогательных рабочих в самостоятельные бригады.

13.13. Проектирование и оснащение оргтехоснасткой рабочих мест должны осуществляться в соответствии с типовыми проектами организации труда, разработанными ВНИИКП.

При отсутствии этих проектов организация труда принимается по технологическим требованиям с учетом опыта передовых действующих предприятий.

#### 14. ОХРАНА ТРУДА

14.1. Проектирование предприятий, объектов, установок, сооружений и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности и производственной санитарии в кондитерской промышленности», утвержденных Минпищепромом СССР, изменений и дополнений к ним, СН 245—71, государственных стандартов системы безопасности труда (ССБТ).

14.2. При проектировании производственных цехов проходы и расстояния между оборудованием принимать по таблице:

| № п/п | Наименование                                                                            | Наименьшая ширина проходов в цехах и на складах, м |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1     | Основной проход производственного цеха                                                  | 2,5                                                |
| 2     | Проход при наличии постоянного рабочего места                                           | 1,5                                                |
| 3     | Расстояние между выступающими частями машин при наличии одного рабочего места           | 1,0                                                |
| 4     | Расстояние между стеной и оборудованием                                                 | 0,8                                                |
| 5     | Расстояние между выступающими частями машин                                             | 0,8                                                |
| 6     | Расстояние от электроцитов до выступающих частей оборудования                           | 1,25                                               |
| 7     | Основной проезд складских помещений при наличии движения транспорта в одном направлении | 2,4                                                |
| 8     | Основной проезд складских помещений при наличии движения транспорта в двух направлениях | 4,5                                                |

14.3. Выбор, разработка и компоновка производственного оборудования и конструкций для его обслуживания должны выполняться согласно требованиям настоящих норм, ГОСТ 12.2.003—74 ССБТ, ГОСТ 12.2.124—90.

14.4. Выбор конструкции и размещение конвейеров для перемещения различных грузов должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.022—80 ССБТ.

14.5. Вентиляция и отопление проектируемых предприятий, складских и производственных помещений должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.021—75 ССБТ.

14.6. Системы вентиляции и охлаждения воздуха должны обеспечивать в обслуживаемых помещениях и зонах параметры воздуха в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ, ОСТ 18-389—82 ССБТ.

14.7. Пилящее технологическое оборудование и транспортирующие устройства должны присоединяться к устройствам и системам аспирации, обеспечивающим снижение запыленности воздуха в помещении до значений, указанных в ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ, ОСТ 18-389—82 ССБТ и ОСТ 18-404—82 ССБТ.

14.8. Системы и устройства аспирации должны быть заблокированы с пусковыми устройствами технологического оборудования, чтобы исключить пуск и работу последнего при неработающей аспирации.

14.9. При проектировании холодоснабжения и снабжения сжатым воздухом должны выполняться требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» и ГОСТ 12.2.016—81 ССБТ.

14.10. Проектирование котельных, тепловых сетей, систем теплоснабжения должно выполняться в соответствии с требованиями утвержденных Госгортехнадзором СССР «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов», «Правил безопасности в газовом хозяйстве», «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

14.11. При проектировании систем автоматизированного и дистанционного управления следует предусматривать в необходимых случаях автоматическое включение предупредительной предупусковой звуковой (световой) сигнализации.

14.12. Рядом с пускаемыми электродвигателями (механизмами) должна предусматриваться установка выключателей с фиксированным положением рукоятки или кнопок «стоп» с защелкой для исключения возможности дистанционного или автоматического пуска механизма при проведении ремонтных и других работ.

14.13. Перечень оборудования и трубопроводов, подлежащих окраске в сигнальный цвет, следует принимать по ГОСТ 12.4.026—76 и ГОСТ 14202—69.

**Расход основного сырья на 1 т готовой продукции  
по основным видам изделий**

| Изделия                                               | Сырье              | Расход, кг |
|-------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| <b>Карамель</b>                                       |                    |            |
| Леденцовая                                            | Сахар-песок        | 717        |
|                                                       | Патока             | 359        |
| Леденцовая (вырабатывается на линии РЗ-ШВС)           | Сахар-песок        | 600        |
|                                                       | Патока             | 510        |
| С фруктовой начинкой (вырабатывается на линии РЗ-ШВС) | Сахар-песок        | 590        |
|                                                       | Патока             | 460        |
|                                                       | Пюре разное        | 220        |
| С фруктовой начинкой                                  | Сахар-песок        | 666        |
|                                                       | Патока             | 333        |
|                                                       | Пюре разное        | 185        |
| С помадной начинкой                                   | Сахар-песок        | 717        |
|                                                       | Патока             | 310        |
| С молочной начинкой                                   | Сахар-песок        | 545        |
|                                                       | Патока             | 375        |
|                                                       | Молоко сгущенное   | 98         |
| С шоколадно-ореховой начинкой                         | Сахар-песок        | 675        |
|                                                       | Патока             | 237        |
|                                                       | Ядро ореха         | 53         |
| С масляно-сахарной начинкой                           | Сахар-песок        | 707        |
|                                                       | Патока             | 236        |
|                                                       | Масло кокосовое    | 101        |
| <b>Конфеты, глазированные шоколадной глазурью</b>     |                    |            |
| С помадным корпусом                                   | Сахар-песок        | 558        |
|                                                       | Патока             | 72         |
|                                                       | Подварка           | 52         |
|                                                       | Шоколадная глазурь | 252        |
|                                                       | Молоко сгущенное   | 51         |
| С фруктовым корпусом                                  | Сахар-песок        | 553        |
|                                                       | Пюре разное        | 508        |
|                                                       | Подварка           | 50         |
|                                                       | Шоколадная глазурь | 253        |
| С корпусом на основе пралине                          | Сахар-песок        | 315        |
|                                                       | Ядро ореха         | 320        |
|                                                       | Тертое какао       | 63         |
|                                                       | Масло какао        | 26         |
|                                                       | Шоколадная глазурь | 305        |
| <b>Конфеты неглазированные</b>                        |                    |            |
| Молочные типа «Коровка»                               | Сахар-песок        | 475        |
|                                                       | Патока             | 194        |
|                                                       | Молоко сгущенное   | 388        |

| Изделия                                      | Сырье                  | Расход, кг |
|----------------------------------------------|------------------------|------------|
| Молочные «Золотой теленок»                   | Сахар-песок            | 470        |
|                                              | Патока                 | 192        |
|                                              | Молоко сгущенное       | 384        |
|                                              | Масло сливочное        | 24         |
| Помадные «Сливочная помадка»                 | Сахар-песок            | 423        |
|                                              | Молоко сгущенное       | 523        |
|                                              | Патока                 | 41         |
|                                              | Масло сливочное        | 95         |
|                                              | Какао-порошок          | 16         |
| Пралиновые «Батончики»                       | Сахар-песок            | 478        |
|                                              | Ядро ореха             | 76         |
|                                              | Гидрожир               | 238        |
|                                              | Какавелла              | 191        |
|                                              | Какао-порошок          | 38         |
| <i>Различные сорта конфет</i>                |                        |            |
| С ликерными корпусами                        | Шоколадная глазурь     | 357        |
|                                              | Сахар-песок            | 531        |
|                                              | Коньяк                 | 34         |
|                                              | Пюре                   | 186        |
| С грильяжными корпусами                      | Шоколадная глазурь     | 303        |
|                                              | Сахар-песок            | 478        |
|                                              | Ядро ореха             | 239        |
| С начинками между слоями вафель (пралиновые) | Шоколадная глазурь     | 387        |
|                                              | Сахар-песок            | 270        |
|                                              | Ядро ореха             | 270        |
|                                              | Вафли                  | 76         |
|                                              | Какао-масло            | 29         |
| С кремовыми корпусами типа «Трюфель»         | Шоколадная глазурь     | 315        |
|                                              | Сахар-песок            | 257        |
|                                              | Тертое какао           | 194        |
|                                              | Какао-масло            | 27         |
|                                              | Молоко сгущенное       | 27         |
| С помадно-кремовыми корпусами «Стрела»       | Масло сливочное        | 194        |
|                                              | Шоколадная глазурь     | 226        |
|                                              | Сахар-песок            | 398        |
|                                              | Патока                 | 58         |
|                                              | Молоко сгущенное       | 193        |
|                                              | Масло сливочное        | 143        |
| <i>Шоколадные изделия</i>                    |                        |            |
| Шоколадные батоны массой не более 50 г       | Шоколад для формования | 597        |
|                                              | Сахар-песок            | 320        |
|                                              | Пюре фруктово-ягодное  | 320        |
| Конфеты «Ассорти»                            | Шоколад для формования | 598        |
|                                              | Сахар-песок            | 315        |
|                                              | Пюре фруктовое         | 315        |
| <i>Шоколад</i>                               |                        |            |
| Обыкновенный без добавлений                  | Сахарная пудра         | 570        |
|                                              | Тертое какао           | 217        |
|                                              | Масло какао            | 224        |

| Изделия                     | Сырье                                                                                | Расход, кг                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Обыкновенный с добавлениями | Сахарная пудра<br>Тертое какао<br>Масло какао<br>Сухое молоко                        | 462<br>223<br>193<br>136              |
| <i>Ирис</i>                 |                                                                                      |                                       |
| Полутвердый молочный        | Молоко сгущенное<br>Сахар-песок<br>Патока<br>Масло сливочное                         | 453<br>350<br>297<br>46               |
| Полутвердый тираженный ирис | Сахар-песок<br>Патока<br>Масло сливочное<br>Молоко сгущенное                         | 462<br>245<br>58<br>377               |
| <i>Печенье</i>              |                                                                                      |                                       |
| Сахарное                    | Крахмал<br>Мука<br>Сахар-песок<br>Жир<br>Меланж                                      | 48<br>653<br>212<br>131<br>49         |
| Затяжное                    | Мука высшего сорта<br>Крахмал<br>Сахар-песок<br>Маргарин<br>Молоко цельное<br>Меланж | 703<br>53<br>134<br>127<br>139<br>39  |
| Сдобное типа «Санаторное»   | Мука<br>Сахарная пудра<br>Сливочное масло<br>Молоко цельное<br>Меланж                | 605<br>323<br>170<br>19<br>85         |
| Сдобное типа «Глаголики»    | Мука<br>Сахарная пудра<br>Сливочное масло<br>Молоко сгущенное<br>Меланж              | 500<br>300<br>200<br>40<br>150        |
| <i>Вафли</i>                |                                                                                      |                                       |
| С жировой начинкой          | Мука высшего сорта<br>Сахар-песок<br>Гидрожир<br>Желтки                              | 272<br>434<br>349<br>27               |
| С фруктовой начинкой        | Мука высшего сорта<br>Сахар-песок<br>Подварка<br>Пюре<br>Меланж<br>Фосфатиды         | 346<br>379<br>320<br>377<br>27<br>1,5 |

|                                             |                                    | Продолжение |
|---------------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| Изделия                                     | Сырье                              | Расход, кг  |
| <i>Пряники</i>                              |                                    |             |
| Пряники «Медовые» (заварные)                | Мука I сорта                       | 478         |
|                                             | Мед натуральный                    | 222         |
|                                             | Сахар-песок                        | 266         |
|                                             | Маргарин                           | 53          |
|                                             | Меланж                             | 13          |
|                                             | Жженка                             | 9           |
| Пряники «Подмосковные» (молочные, заварные) | Мука I сорта                       | 492         |
|                                             | Сахар-песок                        | 247         |
|                                             | Патока                             | 39          |
|                                             | Маргарин                           | 39          |
|                                             | Молоко сгущенное                   | 246         |
| Пряники «Воронежские» (заварные)            | Мука I сорта                       | 542         |
|                                             | Сахар-песок                        | 328         |
|                                             | Патока                             | 67          |
|                                             | Маргарин                           | 48          |
|                                             | Масло растительное                 | 13          |
|                                             | Меланж                             | 25          |
| Пряники «Ванильные» (сырцовые)              | Мука высшего сорта                 | 556         |
|                                             | Мука высшего сорта (на подпыл)     | 44          |
|                                             | Сахар-песок                        | 351         |
|                                             | Масло растительное                 | 14          |
| Пряники «Тульские»                          | Начинка фруктово-ягодная           | 141         |
|                                             | Мед натуральный                    | 78          |
|                                             | Мука I сорта                       | 487         |
|                                             | Сахар-песок                        | 264         |
|                                             | Масло сливочное                    | 52          |
| Пряники «Мятные»                            | Мука высшего сорта                 | 532         |
|                                             | Мука высшего сорта (на подпыл)     | 41          |
|                                             | Сахар-песок                        | 372         |
|                                             | Масло растительное                 | 40          |
| <i>Торты</i>                                |                                    |             |
| «Бисквитно кремовый»                        | Мука пшеничная высшего сорта       | 112         |
|                                             | Сахар-песок                        | 244         |
|                                             | Меланж                             | 230         |
|                                             | Пудра сахарная                     | 115         |
|                                             | Масло сливочное                    | 215         |
|                                             | Крахмал                            | 27          |
|                                             | Молоко цельное сгущенное с сахаром | 86          |
|                                             |                                    |             |
| «Слоеный с кремом»                          | Мука высшего сорта                 | 407         |
|                                             | Масло сливочное                    | 435         |
|                                             | Меланж                             | 21          |
|                                             | Молоко сгущенное                   | 82          |
|                                             | Сахар-песок                        | 146         |
|                                             | Яйца куриные                       | 26          |
|                                             | Молоко цельное                     | 97          |

| Изделия                        | Сырье                                    | Расход, кг |
|--------------------------------|------------------------------------------|------------|
| «Ленинградский»                | Мука пшеничная высшего сорта             | 242        |
|                                | Мука пшеничная высшего сорта (на подпыл) | 19         |
|                                | Сахар песок                              | 259        |
|                                | Меланж                                   | 39         |
|                                | Пудра сахарная                           | 78         |
|                                | Масло сливочное                          | 291        |
|                                | Молоко цельное сгущенное с сахаром       | 59         |
| <i>Пирожные</i>                |                                          |            |
| Пирожное «Грубочка» с обсыпкой | Мука пшеничная высшего сорта             | 155        |
|                                | Сахар песок                              | 279        |
|                                | Масло сливочное                          | 317        |
|                                | Меланж                                   | 280        |
|                                | Молоко цельное                           | 153        |
|                                | Яйца куриные                             | 41         |
| «Бисквитное с кремом»          | Мука пшеничная высшего сорта             | 128        |
|                                | Сахар-песок                              | 387        |
|                                | Масло сливочное                          | 157        |
|                                | Меланж                                   | 264        |
|                                | Молоко цельное                           | 93         |
| «Песочное с кремом»            | Мука пшеничная высшего сорта             | 370        |
|                                | Сахар песок                              | 258        |
|                                | Меланж                                   | 48         |
|                                | Масло сливочное                          | 342        |
|                                | Яйца куриные                             | 22         |
|                                | Молоко цельное                           | 81         |
| «Слойка с кремом»              | Мука пшеничная высшего сорта             | 428        |
|                                | Сахар-песок                              | 132        |
|                                | Масло сливочное                          | 435        |
|                                | Меланж                                   | 22         |
|                                | Молоко цельное                           | 88         |
|                                | Яйца куриные                             | 23         |
| «Песочное кольцо»              | Мука пшеничная высшего сорта             | 463        |
|                                | Мука пшеничная высшего сорта (на подпыл) | 37         |
|                                | Сахар песок                              | 185        |
|                                | Масло сливочное                          | 278        |
|                                | Меланж                                   | 65         |
| <i>Восточные сладости</i>      |                                          |            |
| Козинак из орехов              | Сахар-песок                              | 352        |
|                                | Патока                                   | 176        |
|                                | Ядро ореха                               | 528        |
|                                | Масло сливочное                          | 5          |
| Рахат-лукум ванильный          | Сахар песок                              | 660        |
|                                | Сахарная пудра на обсыпку                | 100        |
|                                | Крахмал                                  | 115        |

| Изделия                                       | Сырье                                                                                         | Расход, кг                          |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Щербет молочный                               | Сахар-песок<br>Патока<br>Молоко сгущенное<br>Ядро ореха                                       | 473<br>39<br>236<br>276             |
| <i>Драже</i>                                  |                                                                                               |                                     |
| Сахарные сорта                                | Сахар-песок<br>Патока                                                                         | 963<br>49                           |
| Ореховые сорта                                | Сахар-песок<br>Патока<br>Арахис                                                               | 565<br>70<br>352                    |
| <i>Мармелад</i>                               |                                                                                               |                                     |
| Яблочный пластовый                            | Сахар-песок<br>Пюре яблочное                                                                  | 626<br>815                          |
| «Балтика» (резной на агаре из<br>фурцеллярин) | Сахар-песок<br>Патока<br>Агар                                                                 | 692<br>149<br>27                    |
| «Балтика» (резной на пектине)                 | Сахар-песок<br>Патока<br>Пектин цитрусовый                                                    | 700<br>140<br>18                    |
| Желейный формовой                             | Сахар-песок<br>Патока<br>Пектин цитрусовый                                                    | 681<br>170<br>13                    |
| Желейный типа пат «Загадка»                   | Сахар-песок<br>Пюре яблочное<br>Подварка плодовая<br>Желатин                                  | 681<br>394<br>120<br>64             |
| <i>Пастила</i>                                |                                                                                               |                                     |
| «Ванильная»                                   | Сахар-песок<br>Сахарная пудра<br>Патока<br>Пюре яблочное<br>Белок яичный<br>Агар              | 687<br>46<br>108<br>611<br>23<br>6  |
| <i>Зефир</i>                                  |                                                                                               |                                     |
| «Ванильный» (на агаре)                        | Сахар-песок<br>Сахарная пудра<br>Патока<br>Пюре яблочное<br>Белок яичный<br>Агар              | 673<br>30<br>139<br>390<br>65<br>9  |
| «Ванильный» (на пектине)                      | Сахар-песок<br>Сахарная пудра<br>Патока<br>Пюре яблочное<br>Белок яичный<br>Пектин цитрусовый | 672<br>30<br>143<br>297<br>65<br>12 |

| Изделия                 | Сырье              | Расход, кг |
|-------------------------|--------------------|------------|
| «Лакомка» (на желатине) | Сахар-песок        | 753        |
|                         | Сахарная пудра     | 39         |
|                         | Пюре яблочное      | 423        |
|                         | Желатин пищевой    | 34         |
| Халва                   |                    |            |
| Техинная                | Сахар-песок        | 268        |
|                         | Патока             | 233        |
|                         | Кунжутная масса    | 547        |
| Подсолнечная            | Сахар-песок        | 270        |
|                         | Патока             | 234        |
|                         | Подсолнечная масса | 544        |

Расход тары и упаковочных

| Продукция                                                        | Упаковочные материалы, кг |             |               |        |                         |                         |                            |                   |                    |          |      |                   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------|--------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|----------|------|-------------------|
|                                                                  | Ламинированная бумага     | Пленка ПЦ-2 | Этикет писчий | Фольга | Этикет парафинированный | Бумага парафинированная | Подвертка парафинированная | Бумага застлочная | Бумага мундштучная | Целлофан | Клей | Гуммируемая лента |
| — леденцовая прямоугольной формы с количеством штук в 1 кг — 225 | —                         | —           | —             | —      | 76,0                    | —                       | 15,3                       | 1,00              | —                  | —        | 0,3  | 0,8               |
| — леденцовая овальной формы с количеством штук в 1 кг — 130      | —                         | —           | —             | —      | 39,0                    | —                       | —                          | 1,0               | —                  | —        | 0,3  | 0,8               |
| — с начинкой овальной формы (шаг 38)                             | —                         | —           | —             | —      | 35,0                    | —                       | 10,0                       | 1,0               | —                  | —        | 0,3  | 0,8               |
| — с начинкой овальной формы и типа «Ветерок» (шаг 30)            | —                         | —           | —             | —      | 83,0                    | —                       | 15,0                       | 1,0               | —                  | —        | 0,3  | 0,8               |
| — типа «Шарик» завернутая                                        | —                         | —           | —             | —      | 45,0                    | —                       | 17,0                       | 1,0               | —                  | —        | 0,3  | 0,8               |
| — типа «Ромовая»                                                 | —                         | —           | 50,0          | —      | —                       | —                       | 12,0                       | 4,0               | —                  | —        | 0,3  | 0,8               |
| — типа «Ракотыс шейки», «Сибирь»                                 | —                         | —           | 58,0          | 15,0   | —                       | —                       | 14,0                       | 1,0               | —                  | —        | 0,3  | 0,7               |
| — открытая, обсыпанная сахаром и др.                             | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | 1,0               | —                  | —        | 0,3  | 0,4               |
| — типа «Мечта»                                                   | —                         | —           | —             | —      | 70,0                    | —                       | 17,0                       | 1,0               | —                  | —        | 0,3  | 0,8               |
| — глазированная типа «Московская»                                | —                         | —           | —             | 12,0   | 31,0                    | —                       | 9,0                        | 1,0               | 2,0                | —        | 0,3  | 0,6               |
| — леденцовая фигурная                                            | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | 6,0               | —                  | 50,0     | 0,3  | 0,7               |
| — завернутая в пакетах свыше 200 г                               | —                         | 26,0        | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                 | —                  | —        | —    | —                 |
| — в пакетах по 200 г                                             | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                 | —                  | 20,0     | —    | 0,8               |

Кара

материалов на 1 т готовой продукции

|           |              |                      |              | Ящики из гофрированного картона шт |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|--------------|----------------------|--------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Пергамент | Подпергамент | Коробки складные, шт | Футляры, шт. | № 3                                | № 11 | № 12 | № 13 | № 14 | № 16 | № 17 | № 19 | № 22 | № 23 | № 24 |

мсель

|   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |    |   |    |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|---|----|---|---|
| — | — | — | — | — | — | — | —   | —   | —   | 67 | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | —   | —   | 67 | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | —   | —   | 72 | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | 200 | —   | —   | —  | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | 72  | —   | —  | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | —   | 91  | —  | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | 167 | —   | —   | —  | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | 112 | —   | —  | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | —   | —   | 84 | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | 167 | —   | —   | —  | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | —   | 125 | —  | — | —  | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | —   | —   | —  | — | 74 | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | —   | 74  | —   | —  | — | —  | — | — |

| Продукция | Упаковочные материалы, кг |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                     |
|-----------|---------------------------|-------------|---------------|--------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------|------|---------------------|
|           | Ламинированная бумага     | Пленка ПЦ-2 | Этикет писчий | Фольга | Этикет парафинированный | Бумага парафинированная | Подвертка парафинированная | Бумага застилочная | Бумага мундштучная | Целлофан | Клей | Гуммированная лента |

Кон

|                                                                           |   |   |      |      |      |     |      |     |     |      |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---|------|------|------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|
| — завернутые в затяжку куполообразные («Трюфели»)                         | — | — | —    | 37,0 | 49,0 | —   | —    | 1,0 | 2,0 | —    | 0,3 | 1,3 |
| — в обтяжку («Ассорти»)                                                   | — | — | —    | 25,0 | —    | —   | —    | 1,0 | —   | —    | 0,3 | 1,6 |
| — завернутые в носок типа «Мишка косолапый»                               | — | — | 45,0 | 14,0 | —    | —   | 13,0 | 1,0 | 2,0 | —    | 0,3 | 1,3 |
| — завернутые в носок типа «Ну-ка, отними!»                                | — | — | 34,0 | 11,0 | —    | —   | 11,0 | 1,0 | 2,0 | —    | 0,3 | 1,3 |
| — глазированные, завернутые в перекрутку типа «Буревестник» и др.         | — | — | —    | 12,0 | 23,0 | —   | 11,0 | 1,0 | 2,0 | —    | 0,3 | 1,3 |
| — завернутые в перекрутку типа «Батончики»                                | — | — | —    | 11,0 | 21,0 | —   | 10,0 | 1,0 | —   | —    | 0,3 | 1,1 |
| — неглазированные, завернутые в перекрутку («Премьера», «Школьные» и др.) | — | — | —    | —    | 22,0 | —   | 10,0 | 1,0 | —   | —    | 0,3 | 1,1 |
| — расфасованные в коробки по 400 г («Театральный набор»)                  | — | — | —    | —    | —    | 2,9 | —    | 1,0 | 2,0 | —    | 0,3 | 1,3 |
| — расфасованные в коробки по 400 г («Стрела»)                             | — | — | —    | 51,0 | —    | 2,5 | —    | 1,0 | 2,0 | —    | 0,3 | 2,7 |
| — расфасованные в коробки по 200 г («Сливочная помадка»)                  | — | — | —    | —    | —    | —   | —    | 1,3 | —   | 16,0 | 0,4 | 1,3 |
| — расфасованные в коробки по 320 г («Птичье молоко»)                      | — | — | —    | 2,5  | 2,5  | —   | —    | 1,0 | 2,0 | —    | 0,3 | 1,6 |

Продолжение

|           |              |                              |                 | Ящики из гофрированного картона, шт. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|--------------|------------------------------|-----------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Пергамент | Подпергамент | Коробки<br>системные,<br>шт. | Футляры,<br>шт. | № 3                                  | № 11 | № 12 | № 13 | № 14 | № 16 | № 17 | № 19 | № 22 | № 23 | № 24 |

феты

|     |     |      |   |   |   |   |     |     |     |     |   |   |   |   |
|-----|-----|------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|
| 7,7 | —   | —    | — | — | — | — | —   | —   | 167 | —   | — | — | — | — |
| —   | —   | —    | — | — | — | — | —   | —   | 143 | —   | — | — | — | — |
| —   | —   | —    | — | — | — | — | 125 | —   | —   | —   | — | — | — | — |
| —   | —   | —    | — | — | — | — | 125 | —   | —   | —   | — | — | — | — |
| —   | —   | —    | — | — | — | — | —   | —   | 91  | —   | — | — | — | — |
| —   | —   | —    | — | — | — | — | —   | —   | 91  | —   | — | — | — | — |
| —   | —   | —    | — | — | — | — | —   | —   | 91  | —   | — | — | — | — |
| 7,7 | —   | 2525 | — | — | — | — | —   | —   | —   | 207 | — | — | — | — |
| 1,0 | —   | 2525 | — | — | — | — | —   | 74  | —   | —   | — | — | — | — |
| —   | 4,1 | 5000 | — | — | — | — | —   | —   | —   | 125 | — | — | — | — |
| —   | 4,5 | —    | — | — | — | — | —   | 240 | —   | —   | — | — | — | — |

| Продукция                                                      | Упаковочные материалы, кг |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------|--------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------|------|-------------------|
|                                                                | Ламинированная бумага     | Пленка ПЦ-2 | Этикет писчий | Фольга | Этикет парафинированный | Бумага парафинированная | Подвертка парафинированная | Бумага застилочная | Бумага мундштучная | Целлофан | Клей | Гуммирующая лента |
| — открытые песочные («Киевская помадка» и др.)                 | —                         | —           | —             | —      | —                       | 8,0                     | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 1,3               |
| Ир                                                             |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                   |
| — квадратный, завернутый в носок типа «Кис-Кис»                | —                         | —           | —             | 15,0   | 45,0                    | —                       | 15,0                       | 1,0                | —                  | —        | 0,3  | 1,0               |
| — прямоугольный, завернутый в перекрутку типа «Золотой ключик» | —                         | —           | —             | 15,0   | 39,0                    | —                       | 15,0                       | 1,0                | —                  | —        | 0,3  | 1,0               |
| Шоко                                                           |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                   |
| — в плитках по 100 г                                           | —                         | —           | 25,0          | 15,0   | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 3,0               |
| — в плитках по 50 г                                            | —                         | —           | 33,0          | 20,0   | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 5,0               |
| Марме                                                          |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                   |
| — весовой                                                      | —                         | —           | —             | —      | —                       | 6,0                     | —                          | 2,6                | —                  | —        | 0,2  | 3,3               |
| — в коробках по 300 г                                          | —                         | —           | —             | —      | —                       | 5,0                     | —                          | 5,0                | —                  | —        | 0,2  | 3,0               |
| — в коробках по 200 г                                          | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | 27,0     | 0,8  | 3,3               |
| Пастила,                                                       |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                   |
| — весовые                                                      | —                         | —           | —             | —      | —                       | 10,0                    | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 3,3               |
| — по 300 г в коробках                                          | —                         | —           | —             | —      | —                       | 10,0                    | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 3,3               |
| Дра                                                            |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                   |
| — в пакетах по 50 г                                            | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | 50,0     | —    | 0,8               |
| — в пакетах по 200 г                                           | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | 20,0     | —    | 0,8               |
| — весовое открытое (все виды отделки)                          | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | 1,3                | —                  | —        | 0,3  | 0,8               |

|           |              |                       |              | Ящики из гофрированного картона, шт |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|--------------|-----------------------|--------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Пергамент | Подпергамент | Коробки складные, шт. | Футляры, шт. | № 3                                 | № 11 | № 12 | № 13 | № 14 | № 16 | № 17 | № 19 | № 22 | № 23 | № 24 |
| —         | —            | —                     | —            | —                                   | 250  | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |

ис

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | 77 | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | 77 | — | — | — | — | — |

лад

|   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| — | — | — | 213 | — | — | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | 408 | — | — | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — |

лад

|   |   |      |   |   |     |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
|---|---|------|---|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| — | — | —    | — | — | 250 | — | —   | — | — | — | —   | — | — | — |
| — | — | 3334 | — | — | —   | — | —   | — | — | — | 167 | — | — | — |
| — | — | 5000 | — | — | —   | — | 100 | — | — | — | —   | — | — | — |

зефир

|   |     |      |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|------|---|---|---|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| — | —   | —    | — | — | — | 334 | —   | — | — | — | — | — | — | — |
| — | 6,6 | 3334 | — | — | — | —   | 167 | — | — | — | — | — | — | — |

жс

|   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| — | — | — | — | — | — | — | — | 74  | — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 74  | — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | 100 | — | — | — | — | — | — |

| Продукция                                       | Упаковочные материалы, кг |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------|--------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------|------|---------------------|
|                                                 | Ламинированная бумага     | Пленка ПЦ-2 | Этикет писчий | Фольга | Этикет парафинированный | Бумага парафинированная | Подвертка парафинированная | Бумага застилочная | Бумага мундштучная | Целлофан | Клей | Гуммированная лента |
| Пе                                              |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                     |
| — весовое затяжное, крекеры, галеты, овсяное    | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 2,0                 |
| — весовое сахарное, сдобное                     | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — затяжное, крекеры, галеты в коробках по 500 г | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | 0,6                | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — сахарное, завернутое в пачки по 200 г         | —                         | —           | 13,0          | —      | —                       | —                       | —                          | 0,6                | —                  | —        | 0,1  | 0,5                 |
| — сдобное в коробках по 500 г                   | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | 0,6                | —                  | —        | 0,5  | 0,7                 |
| — сдобное в пакетах по 250 г                    | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | 0,6                | —                  | 80,0     | 0,3  | 0,7                 |
| Ваф                                             |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                     |
| — весовые                                       | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — в пачках по 200 г                             | —                         | —           | 13,0          | —      | —                       | —                       | —                          | 0,6                | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — в пачках по 100 г                             | —                         | —           | 17,0          | —      | —                       | —                       | —                          | 0,6                | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — в пачках по 50 г                              | —                         | —           | 17,0          | —      | —                       | —                       | —                          | 0,6                | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| Пря                                             |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                     |
| — весовые                                       | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,8                 |
| — в коробках по 500 г                           | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — в коробках по 700 г                           | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — в коробках по 150 г                           | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| Хал                                             |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                     |
| — весовая                                       | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,5  | 1,0                 |
| — в пачках по 200 г                             | —                         | —           | 17,0          | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,5  | 1,0                 |
| Восточные                                       |                           |             |               |        |                         |                         |                            |                    |                    |          |      |                     |
| — сахаристые, весовые                           | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — козинаки, весовые                             | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — мучные, весовые                               | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |
| — мучные в расфасовке по 200 г                  | —                         | —           | —             | —      | —                       | —                       | —                          | —                  | —                  | —        | 0,3  | 0,7                 |

|           |              |                       |              | Ящики из гофрированного картона, шт. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|--------------|-----------------------|--------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Пергамент | Подпергамент | Коробки складные, шт. | Футляры, шт. | № 3                                  | № 11 | № 12 | № 13 | № 14 | № 16 | № 17 | № 19 | № 22 | № 23 | № 24 |

ценье

|      |      |      |   |   |   |   |     |   |   |   |     |     |     |   |
|------|------|------|---|---|---|---|-----|---|---|---|-----|-----|-----|---|
| —    | 4,0  | —    | — | — | — | — | 111 | — | — | — | —   | —   | —   | — |
| 9,0  | —    | —    | — | — | — | — | —   | — | — | — | 100 | —   | —   | — |
| —    | 17,0 | 2000 | — | — | — | — | —   | — | — | — | —   | —   | 167 | — |
| 20,0 | —    | —    | — | — | — | — | —   | — | — | — | —   | 80  | —   | — |
| 17,0 | —    | 2000 | — | — | — | — | —   | — | — | — | —   | —   | 167 | — |
| —    | —    | —    | — | — | — | — | —   | — | — | — | —   | 112 | —   | — |

ли

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| 4,0  | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 67 | — | — | — | — |
| 16,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 80 | — | — | — | — |
| 19,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 72 | — | — | — | — |
| 26,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 79 | — | — | — | — |

ники

|   |      |      |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |     |     |
|---|------|------|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|-----|-----|
| — | 8,4  | —    | — | — | — | — | — | — | —   | — | — | — | —   | 84  |
| — | 17,0 | 2000 | — | — | — | — | — | — | —   | — | — | — | 167 | —   |
| — | 6,0  | 1429 | — | — | — | — | — | — | —   | — | — | — | —   | 119 |
| — | 15,0 | 5000 | — | — | — | — | — | — | 125 | — | — | — | —   | —   |

ва

|     |   |   |   |   |   |   |     |   |   |    |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|----|---|---|---|---|
| 5,0 | — | — | — | — | — | — | 100 | — | — | —  | — | — | — | — |
| 8,5 | — | — | — | — | — | — | —   | — | — | 67 | — | — | — | — |

сладоcти

|     |     |      |   |     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |
|-----|-----|------|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|
| 6,2 | —   | —    | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — | —   | — | — |
| —   | 8,0 | —    | — | 100 | — | — | — | — | — | — | — | —   | — | — |
| —   | 7,0 | —    | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — | —   | — | — |
| —   | 8,0 | 5000 | — | —   | — | — | — | — | — | — | — | 118 | — | — |

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Рекомендуемое

## Уровень автоматизации основного производства

| Объект                                                                           | Уровень автоматизации, % |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Универсальная кондитерская фабрика мощностью 34 тыс. т в год в г. Чимкенте       | 10,2                     |
| Универсальная кондитерская фабрика мощностью 32,2 тыс. т в год в г. Барнауле     | 15,9                     |
| Кондитерская фабрика мощностью 6 тыс. т в год в г. Коряжма Архангельской области | 14,8                     |
| Кондитерская фабрика мощностью 5,7 тыс. т в год в г. Орле                        | 7,0                      |
| Кондитерская фабрика мощностью 5,7 тыс. т в год в г. Владимире                   | 4,5                      |

# ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Рекомендуемое

## Нормы складирования сырья

### А. Бестарное хранение

| № п/п | Сырье                     | Концентрация (плотность), т/м <sup>3</sup> | Срок хранения, сут | Температура хранения, °С |
|-------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| 1     | Сахар-песок               | 0,8                                        | При подсушке до 10 | Дежурное отопление       |
| 2     | Мука                      | 0,6                                        | 7                  | То же                    |
| 3     | Фруктово-ягодное пюре     | 0,98                                       | 15                 | Не более 10              |
| 4     | Жир кондитерский          | 0,9                                        | Не менее 5         | Не более 27              |
| 5     | Шоколадные полуфабрикаты: |                                            |                    |                          |
|       | масло какао               | 0,98                                       | 5                  | Не более 27              |
|       | глазурь                   | 1,27                                       | 5                  | То же                    |
|       | какао тертое              | 1,1                                        | 5                  | »                        |
| 6     | Сгущенное молоко          | 1,3                                        | 10                 | Не более 10              |
| 7     | Жидкий сахар              | 1,3                                        | 2                  | 30                       |
| 8     | Патока                    | 1,4                                        | 45                 |                          |

### Б. Тарное хранение

| №<br>п/п | Складируемые грузы                | Вид грузовой единицы,<br>ГОСТ                     | Масса<br>грузовой<br>единицы, кг |        | Пакет на поддоне<br>размером 800×1200 мм        |           |        | Число<br>рядов<br>в шта-<br>беле,<br>шт | Срок<br>хране-<br>ния,<br>сут | Коли-<br>чество<br>грузов<br>на 1 м²<br>площади<br>(с учетом<br>проез-<br>дов)*,<br>т нетто | Темпера-<br>тура<br>хранения<br>скоро-<br>портя-<br>щегося<br>сырья, °С |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|          |                                   |                                                   | нетто                            | брутто | число<br>грузовых<br>единиц в<br>пакете,<br>шт. | масса, кг |        |                                         |                               |                                                                                             |                                                                         |
|          |                                   |                                                   |                                  |        |                                                 | нетто     | брутто |                                         |                               |                                                                                             |                                                                         |
| 1        | Сахар-песок                       | Мешок тканевый для са-<br>хара, ГОСТ 8516—78Е     | 50                               | 50,5   | 12                                              | 600       | 636    | 3<br>4                                  | 15                            | 0,95<br>1,27                                                                                | —                                                                       |
| 2        | Мука пшеничная хлебо-<br>пекарная | Мешок тканевый про-<br>дуктовый,<br>ГОСТ 19317—73 | 70                               | 70,5   | 12                                              | 840       | 876    | 3<br>4                                  | 7                             | 1,31<br>1,75                                                                                | —                                                                       |
| 3        | Крахмал картофельный              | Мешок бумажный,<br>ГОСТ 2226—88                   | 50                               | 50,5   | 12                                              | 600       | 636    | 3<br>4                                  | 10                            | 0,95<br>1,27                                                                                | —                                                                       |
| 4        | Соль поваренная пище-<br>вая      | Мешок бумажный,<br>ГОСТ 2226—88                   | 50                               | 50,5   | 12                                              | 600       | 636    | 3<br>4                                  | 30                            | 0,95<br>1,27                                                                                | —                                                                       |
| 5        | Ядра орехов                       | Мешок тканевый про-<br>дуктовый,<br>ГОСТ 19317—73 | 50                               | 50,5   | 12                                              | 600       | 636    | 3<br>4                                  | 60                            | 0,95<br>1,27                                                                                | —                                                                       |
| 6        | Кунжут                            | Мешок тканевый про-<br>дуктовый,<br>ГОСТ 19317—73 | 60                               | 60,5   | 12                                              | 720       | 756    | 3<br>4                                  | 60                            | 1,13<br>1,51                                                                                | —                                                                       |
| 7        | Какао-бобы                        | Мешок тканевый про-<br>дуктовый,<br>ГОСТ 19317—73 | 60                               | 60,5   | 12                                              | 720       | 756    | 3<br>4                                  | 60                            | 1,13<br>1,51                                                                                | —                                                                       |
| 8        | Корень мыльный                    | Мешок тканевый про-<br>дуктовый,<br>ГОСТ 19317—73 | 50                               | 50,5   | 12                                              | 600       | 636    | 3<br>4                                  | 90                            | 0,95<br>1,27                                                                                | —                                                                       |
| 9        | Какао-порошок                     | Мешок бумажный,<br>ГОСТ 2226—88                   | 20                               | 20,5   | 15                                              | 300       | 336    | 3<br>4                                  | 30                            | 0,5<br>0,67                                                                                 | —                                                                       |

| №<br>п/п | Складируемые грузы                                                                | Вид грузовой единицы.<br>ГОСТ                              | Масса<br>грузовой<br>единицы, кг |        | Пакет на поддоне<br>размером 800×1200 мм       |          |        | Число<br>рядов<br>в шта-<br>беле,<br>шт | Срок<br>хране-<br>ния,<br>сут | Коли-<br>чество<br>грузов<br>на 1 м²<br>площади<br>(с учетом<br>проез-<br>дов)*,<br>т нетто | Темпера-<br>тура<br>хранения<br>скоро-<br>портя-<br>щегося<br>сырья, °С |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------------------------------|----------|--------|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                   |                                                            | нетто                            | брутто | число<br>грузовых<br>единиц в<br>пакете,<br>шт | масса кг |        |                                         |                               |                                                                                             |                                                                         |
|          |                                                                                   |                                                            |                                  |        |                                                | нетто    | брутто |                                         |                               |                                                                                             |                                                                         |
| 10       | Масло коровье и какао-<br>масло                                                   | Ящик картонный № 1,<br>ГОСТ 13515—80                       | 20                               | 21     | 32                                             | 640      | 700    | 3<br>4                                  | 3                             | 1,05<br>1,4                                                                                 | 4 ... 8                                                                 |
| 11       | Маргарин                                                                          | Ящик картонный № 1,<br>ГОСТ 13515—80                       | 20                               | 21     | 32                                             | 640      | 700    | 3<br>4                                  | 15                            | 1,05<br>1,4                                                                                 | 4 ... 8                                                                 |
| 12       | Какао тертое                                                                      | Ящик картонный № 2,<br>ГОСТ 13515—80                       | 20                               | 21     | 24                                             | 480      | 530    | 3<br>4                                  | 30                            | 0,79<br>1,06                                                                                | —                                                                       |
| 13       | Глазурь шоколадная                                                                | Ящик картонный № 2,<br>ГОСТ 13515—80                       | 20                               | 21     | 24                                             | 480      | 530    | 3<br>4                                  | 30                            | 0,79<br>1,06                                                                                | —                                                                       |
| 14       | Патока крахмальная                                                                | Бочка деревянная вме-<br>стимостью 200 л,<br>ГОСТ 8777—80Е | 200                              | 240    | —                                              | —        | —      | —                                       | 45                            | 0,82                                                                                        | —                                                                       |
| 15       | Варенье, припасы, по-<br>видло                                                    | Бочка деревянная вме-<br>стимостью 100 л,<br>ГОСТ 8777—80Е | 100                              | 130    | —                                              | —        | —      | —                                       | 30                            | 0,75                                                                                        | —                                                                       |
| 16       | Пюре фруктовое и ягод-<br>ное, консервированное<br>химическими консер-<br>вантами | Бочка деревянная вме-<br>стимостью 200 л,<br>ГОСТ 8777—80Е | 200                              | 240    | —                                              | —        | —      | —                                       | 200                           | 0,82                                                                                        | —                                                                       |
| 17       | Подварки фруктовые и<br>ягодные                                                   | Бочка деревянная вме-<br>стимостью 100 л,<br>ГОСТ 8777—80Е | 100                              | 130    | —                                              | —        | —      | —                                       | 60                            | 0,75                                                                                        | —                                                                       |
| 18       | Жиры кондитерские,<br>хлебопекарные и ку-<br>линарные                             | Бочка деревянная вме-<br>стимостью 100 л,<br>ГОСТ 8777—80Е | 100                              | 130    | —                                              | —        | —      | —                                       | 15                            | 0,75                                                                                        | —                                                                       |

|    |                                                                                        |                                                                                |     |      |    |     |     |        |     |              |               |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----|-----|-----|--------|-----|--------------|---------------|
| 19 | Молоко цельное стущенное с сахаром                                                     | Бочка фанерно-штампованная,<br>ТУ-10.10.739—88                                 | 60  | 65   | 6  | 360 | 420 | —      | 15  | 0,63         | —             |
| 20 | Молоко цельное сухое                                                                   | Бочка фанерно-штампованная,<br>ТУ-10.10.739—88                                 | 30  | 35   | 6  | 180 | 240 | —      | 10  | 0,36         | —             |
|    |                                                                                        | Мешок бумажный,<br>ГОСТ 2226—88                                                | 30  | 30,5 | 12 | 360 | 400 | 3<br>4 | 10  | 0,6<br>0,8   | —             |
| 21 | Натрий двууглекислый                                                                   | Мешок бумажный,<br>ГОСТ 2226—88                                                | 30  | 30,5 | 12 | 360 | 400 | 3<br>4 | 30  | 0,6<br>0,8   | —             |
| 22 | Молоко коровье пастеризованное                                                         | Фляга металлическая,<br>ГОСТ 5037—78Е                                          | 38  | 46,5 | —  | —   | —   | 1      | 1   | 0,17         | 4 ... 8       |
| 23 | Мед натуральный                                                                        | Фляга металлическая,<br>ГОСТ 5037—78Е                                          | 50  | 61   | —  | —   | —   | 1      | 1   | 0,22         | —             |
| 24 | Эссенции ароматические - спиртовые, красители - натуральные пищевые, - кислоты пищевые | Ящик дощатый № 4,<br>ГОСТ 13358—84<br>(2 стеклянные бутылки вместимостью 10 л) | 26  | 31   | 12 | 312 | 400 | 3<br>4 | 30  | 0,6<br>0,8   | —             |
| 25 | Кислоты пищевые сухие                                                                  | Ящик из гофрированного картона № 2,<br>ГОСТ 13511—84                           | 20  | 21   | 36 | 720 | 786 | 3<br>4 | 60  | 1,18<br>1,57 | —             |
| 26 | Порошок яичный                                                                         | Мешок бумажный,<br>ГОСТ 2226—88                                                | 20  | 20,5 | 15 | 300 | 336 | 3<br>4 | 15  | 0,5<br>0,67  | Не выше<br>20 |
| 27 | Меланж                                                                                 | Банка металлическая,<br>ГОСТ 5981—88                                           | 9,0 | 9,5  | 45 | 405 | 450 | 3<br>4 | 15  | 0,68<br>0,9  | —5 ... 6      |
| 28 | Яйца (в бугорчатых прокладках)                                                         | Ящик из гофрированного картона № 18,<br>ГОСТ 13513—86                          | 30  | 31   | 9  | 270 | 310 | 3<br>4 | 5   | 0,47<br>0,62 | 4 ... 8       |
| 29 | Фосфатиды                                                                              | Фляга металлическая,<br>ГОСТ 5037—78Е                                          | 50  | 61   | —  | —   | —   | 1      | 120 | 0,22         | —             |
| 30 | Аммоний                                                                                | Мешок полиэтиленовый,<br>ГОСТ 17811—78                                         | 40  | 40,5 | 12 | 480 | 512 | 3<br>4 | 30  | 0,77<br>1,02 | —             |

Продолжение

| №<br>п/п | Складируемые грузы                           | Вид грузовой единицы<br>ГОСТ                          | Масса<br>грузовой<br>единицы кг |        | Пакет на поддоне<br>размером 800×1200 мм       |          |        | Число<br>рядов<br>в шта-<br>беле,<br>шт | Срок<br>хране-<br>ния,<br>сут | Коли-<br>чество<br>грузов<br>на 1 м²<br>площади<br>(с учетом<br>проез-<br>дов)*<br>т нетто | Темпера-<br>тура<br>хранения<br>скоро-<br>портя-<br>щегося<br>сырья, °C |
|----------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|------------------------------------------------|----------|--------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|          |                                              |                                                       | нетто                           | брутто | число<br>грузовых<br>единиц в<br>пакете,<br>шт | масса кг |        |                                         |                               |                                                                                            |                                                                         |
|          |                                              |                                                       |                                 |        |                                                | нетто    | брутто |                                         |                               |                                                                                            |                                                                         |
| 31       | Цукаты                                       | Ящик дощатый № 1,<br>ГОСТ 13357—87                    | 10                              | 15     | 40                                             | 400      | 625    | 3<br>4                                  | 30                            | 0,94<br>1,25                                                                               | —                                                                       |
| 32       | Дрожжи прессованные                          | Ящик дощатый № 1,<br>ГОСТ 13360—84                    | 10                              | 14     | 20                                             | 200      | 230    | 3<br>4                                  | 3                             | 0,345<br>0,46                                                                              | 0 ... 4                                                                 |
| 33       | Виноград сушеный<br>(изюм)                   | Ящик картонный                                        | 12,5                            | 13,5   | 32                                             | 400      | 460    | 3<br>4                                  | 30                            | 0,7<br>0,9                                                                                 | —                                                                       |
| 34       | Желатин для кондитер-<br>ской промышленности | Мешок бумажный,<br>ГОСТ 2226—88                       | 30                              | 30,5   | 12                                             | 360      | 400    | 3<br>4                                  | 30                            | 0,6<br>0,8                                                                                 | —                                                                       |
| 35       | Агар пищевой                                 | Ящик из гофрированно-<br>го картона,<br>ГОСТ 13511—84 | 10                              | 11     | 24                                             | 240      | 290    | 3<br>4                                  | 30                            | 0,435<br>0,58                                                                              | —                                                                       |

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

Нормы складирования готовой продукции

| Складирваемые грузы                                     | Вид грузовой единицы (ящик из гофрирован-ного картона. ГОСТ 13512—81) | Масса грузовой единицы, кг |        | Пакет на поддоне размером 800×1200 мм |           |        | Число рядов в штабеле | Коля-чество грузов на 1 м² площади (с учетом проез-дов)*, т нетто | Сосч хранения, сут |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------|---------------------------------------|-----------|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                         |                                                                       | нетто                      | брутто | число грузовых единиц в пакете, шт.   | масса, кг |        |                       |                                                                   |                    |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       | нетто     | брутто |                       |                                                                   |                    |
| I. Карамель                                             |                                                                       |                            |        |                                       |           |        |                       |                                                                   |                    |
| а) леденцовая прямоугольной формы                       | № 17                                                                  | 15,0                       | 16,0   | 32                                    | 480       | 540    | 3                     | 0,81                                                              | 5                  |
| б) леденцовая овальной формы                            | № 17                                                                  | 15,0                       | 16,0   | 32                                    | 480       | 540    | 4                     | 1,0                                                               | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,81                                                              |                    |
| в) с начинкой овальной формы (шаг 38)                   | № 17                                                                  | 13,9                       | 14,9   | 32                                    | 445       | 505    | 4                     | 1,0                                                               | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,76                                                              |                    |
| г) с начинкой овальной формы и ти-па «Ветерок» (шаг 30) | № 13                                                                  | 5,0                        | 6,0    | 56                                    | 280       | 365    | 4                     | 1,0                                                               | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,55                                                              |                    |
| д) типа «Шарик» завернутая                              | № 14                                                                  | 13,9                       | 14,9   | 48                                    | 668       | 745    | 3                     | 0,73                                                              | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 4                     | 1,1                                                               |                    |
| е) типа «Ромовая»                                       | № 16                                                                  | 11,0                       | 12,0   | 40                                    | 440       | 510    | 4                     | 1,5                                                               | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,77                                                              |                    |
| ж) типа «Раковые шейки», «Сибирь»                       | № 13                                                                  | 6,0                        | 7,0    | 56                                    | 336       | 420    | 4                     | 1,02                                                              | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,63                                                              |                    |
| з) открытая, обсыпанная сахаром                         | № 14                                                                  | 8,9                        | 9,9    | 48                                    | 428       | 505    | 4                     | 0,84                                                              | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,76                                                              |                    |
| и) типа «Мечта»                                         | № 17                                                                  | 11,9                       | 12,9   | 32                                    | 381       | 440    | 4                     | 1,01                                                              | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,66                                                              |                    |
| к) глазированная типа «Московская»                      | № 13                                                                  | 6,0                        | 7,0    | 56                                    | 336       | 420    | 4                     | 0,88                                                              | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,63                                                              |                    |
| л) леденцовая фигурная                                  | № 16                                                                  | 8,0                        | 9,0    | 40                                    | 320       | 390    | 4                     | 0,84                                                              | 5                  |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        | 3                     | 0,59                                                              |                    |
|                                                         |                                                                       |                            |        |                                       |           |        |                       | 0,76                                                              |                    |

[illegible]

|                                                                 |      |      |      |     |     |     |        |              |   |
|-----------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|--------|--------------|---|
| м) открытые, весовые («Киевская помадка» и др.)                 | № 11 | 4,0  | 5,0  | 120 | 480 | 630 | 3<br>4 | 0,95<br>1,26 | 5 |
| <i>III. Шоколад</i>                                             |      |      |      |     |     |     |        |              |   |
| а) в плитках по 100 г                                           | № 13 | 5,0  | 6,0  | 56  | 306 | 365 | 3<br>4 | 0,55<br>0,73 | 5 |
| б) в плитках по 50 г                                            | № 13 | 5,0  | 6,0  | 56  | 306 | 365 | 3<br>4 | 0,55<br>0,73 | 5 |
| <i>IV. Ирис</i>                                                 |      |      |      |     |     |     |        |              |   |
| а) квадратный, завернутый в носок типа «Кис-Кис»                | № 16 | 13,0 | 14,0 | 40  | 520 | 586 | 3<br>4 | 0,88<br>1,17 | 5 |
| б) прямоугольный, завернутый в перекрутку типа «Золотой ключик» | № 16 | 13,0 | 14,0 | 40  | 520 | 586 | 3<br>4 | 0,88<br>1,17 | 5 |
| <i>V. Мармелад</i>                                              |      |      |      |     |     |     |        |              |   |
| а) весовой                                                      | № 11 | 4,0  | 5,0  | 120 | 480 | 626 | 3      | 0,94         | 5 |
| б) в коробках по 300 г                                          | № 19 | 6,0  | 7,0  | 24  | 144 | 194 | 3      | 0,29         | 5 |
| в) в коробках по 200 г                                          | № 13 | 10,0 | 11,0 | 56  | 560 | 642 | 3      | 0,96         | 5 |
| <i>VI. Пастила, зефир</i>                                       |      |      |      |     |     |     |        |              |   |
| а) весовые                                                      | № 12 | 3,0  | 4,0  | 72  | 216 | 314 | 3      | 0,47         | 5 |
| б) в коробках по 300 г                                          | № 13 | 6,0  | 7,0  | 56  | 336 | 418 | 3      | 0,63         | 5 |
| <i>VII. Драже</i>                                               |      |      |      |     |     |     |        |              |   |
| а) в пакетах по 50 г                                            | № 14 | 13,5 | 14,5 | 48  | 648 | 722 | 3      | 1,08         | 5 |
| б) в пакетах по 200 г                                           | № 14 | 13,5 | 14,5 | 48  | 648 | 722 | 3      | 1,08         | 5 |
| в) весовое открытое (все виды отделки)                          | № 14 | 10,0 | 11,0 | 48  | 480 | 554 | 3      | 0,83         | 5 |

| Складируемые грузы                               | Вид грузовой единицы<br>(ящик из гофрированного картона, ГОСТ 13512—81) | Масса грузовой единицы, кг |        | Пакет на поддоне размером 800×1200 мм |           |        | Число рядов в штабеле | Количество грузов на 1 м² площади (с учетом проездов)*, т нетто | Срок хранения, сут |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------|---------------------------------------|-----------|--------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                  |                                                                         | нетто                      | брутто | число грузовых единиц в пакете, шт.   | масса, кг |        |                       |                                                                 |                    |
|                                                  |                                                                         |                            |        |                                       | нетто     | брутто |                       |                                                                 |                    |
| VIII. Печенье                                    |                                                                         |                            |        |                                       |           |        |                       |                                                                 |                    |
| а) весовое затяжное, крекеры, галеты, овсяное    | № 13                                                                    | 9,0                        | 10,0   | 56                                    | 504       | 586    | 3                     | 0,88                                                            | 5                  |
| б) весовое сахарное, сдобное                     | № 19                                                                    | 10,0                       | 11,0   | 24                                    | 240       | 290    | 3                     | 0,44                                                            | 5                  |
| в) затяжное, крекеры, галеты в коробках по 500 г | № 23                                                                    | 6,0                        | 7,0    | 24                                    | 144       | 194    | 3                     | 0,29                                                            | 5                  |
| г) сахарное, завернутое в пачках по 200 г        | № 22                                                                    | 12,5                       | 13,5   | 24                                    | 300       | 350    | 3                     | 0,53                                                            | 5                  |
| д) сдобное в коробках по 500 г                   | № 23                                                                    | 6,0                        | 7,0    | 24                                    | 144       | 194    | 3                     | 0,29                                                            | 5                  |
| е) сдобное в пакетах по 250 г                    | № 22                                                                    | 8,9                        | 9,9    | 24                                    | 214       | 264    | 3                     | 0,40                                                            | 5                  |
| IX. Вафли                                        |                                                                         |                            |        |                                       |           |        |                       |                                                                 |                    |
| а) весовые                                       | № 17                                                                    | 14,9                       | 15,9   | 32                                    | 477       | 535    | 3                     | 0,88                                                            | 5                  |
| б) в пачках по 200 г                             | № 17                                                                    | 12,5                       | 13,5   | 32                                    | 400       | 458    | 3                     | 0,69                                                            | 5                  |
| в) в пачках по 100 г                             | № 17                                                                    | 13,9                       | 14,9   | 32                                    | 445       | 503    | 3                     | 0,75                                                            | 5                  |
| г) в пачках по 50 г                              | № 17                                                                    | 12,7                       | 13,7   | 32                                    | 406       | 464    | 3                     | 0,70                                                            | 5                  |
| X. Пряники                                       |                                                                         |                            |        |                                       |           |        |                       |                                                                 |                    |
| а) весовые                                       | № 24                                                                    | 11,9                       | 12,9   | 18                                    | 214       | 258    | 3                     | 0,39                                                            | 5                  |
| б) в коробках по 500 г                           | № 23                                                                    | 6,0                        | 7,0    | 24                                    | 144       | 194    | 3                     | 0,29                                                            | 5                  |

|                                 |      |      |      |    |     |     |   |      |   |
|---------------------------------|------|------|------|----|-----|-----|---|------|---|
| в) в коробках по 700 г          | № 24 | 8,4  | 9,4  | 18 | 151 | 195 | 3 | 0,29 | 5 |
| г) в коробках по 150 г          | № 16 | 8,0  | 9,0  | 40 | 320 | 386 | 3 | 0,58 | 5 |
| <i>XI. Халва</i>                |      |      |      |    |     |     |   |      |   |
| а) весовая                      | № 13 | 10,0 | 11,0 | 56 | 560 | 642 | 3 | 0,96 | 5 |
| б) в пачках                     | № 17 | 14,9 | 15,9 | 32 | 477 | 535 | 3 | 0,80 | 5 |
| <i>XII. Восточные сладости</i>  |      |      |      |    |     |     |   |      |   |
| а) сахаристые, весовые          | № 3  | 5,0  | 6,0  | 42 | 210 | 278 | 3 | 0,42 | 5 |
| б) козинаки, весовые            | № 3  | 10,0 | 11,0 | 42 | 420 | 488 | 3 | 0,73 | 5 |
| в) мучные, весовые              | № 3  | 5,0  | 6,0  | 42 | 210 | 278 | 3 | 0,42 | 5 |
| г) мучные в расфасовке по 200 г | № 22 | 8,5  | 9,5  | 24 | 204 | 255 | 3 | 0,38 | 5 |

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

## Нормы складирования тароупаковочных материалов

| № п/п | Складируемые грузы                                                 | Вид грузовой единицы | Масса грузовой единицы, кг |        | Пакет на поддоне размером 800×1200 мм |           |        | Число рядов в штабеле | Количество грузов на 1 м² площади (с учетом проездов)*, т нетто | Срок хранения, сут |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|--------|---------------------------------------|-----------|--------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|
|       |                                                                    |                      | нетто                      | брутто | число грузовых единиц в пакете, шт.   | масса, кг |        |                       |                                                                 |                    |
|       |                                                                    |                      |                            |        |                                       | нетто     | брутто |                       |                                                                 |                    |
| 1     | Сшитые заготовки ящиков из гофрированного картона по ГОСТ 13512—81 | Пачка — 20 шт.       | 20                         | —      | 10                                    | 200       | 230    | 3                     | 0,345                                                           | 30                 |
| 2     | Бумага оберточная, ГОСТ 8273—75                                    | Рулон, Д=600 мм      | 350                        | —      | —                                     | —         | —      | 3                     | 1,46                                                            | 30                 |
| 3     | Пергамент, ГОСТ 1341—84                                            | Рулон, Д=500 мм      | 250                        | —      | —                                     | —         | —      | 3                     | 1,5                                                             | 30                 |
| 4     | Подпергамент, ГОСТ 1760—86                                         | Рулон, Д=500 мм      | 250                        | —      | —                                     | —         | —      | 3                     | 1,5                                                             | 30                 |
| 5     | Основа для парафинированной бумаги, ГОСТ 16711—84Е                 | Рулон, Д=600 мм      | 300                        | —      | —                                     | —         | —      | 3                     | 1,25                                                            | 30                 |
| 6     | Картон коробочный, ГОСТ 7933—75                                    | Пачка                | —                          | —      | —                                     | 250       | 280    | 4                     | 0,56                                                            | 30                 |
| 7     | Картон коробочный, ГОСТ 7933—75                                    | Рулон, Д=700 мм      | 370                        | —      | —                                     | —         | —      | 3                     | 1,11                                                            | 30                 |
| 8     | Пленка целлюлозная, ГОСТ 7730—89                                   | Рулон                | 75                         | —      | 6                                     | 450       | 480    | 3                     | 0,72                                                            | 30                 |
| 9     | Этикетки, трафарет, номера                                         | Пачка                | 10                         | —      | 20                                    | 200       | 230    | 4                     | 0,46                                                            | 30                 |
| 10    | Фольга алюминиевая, ГОСТ 745—79                                    | Бобина               | 20                         | —      | 18                                    | 360       | 390    | 3                     | 0,59                                                            | 30                 |
| 11    | Полиэтилен-целлофановая пленка ПЦ                                  | Рулон                | 75                         | —      | 6                                     | 450       | 480    | 3                     | 0,72                                                            | 30                 |
| 12    | Бумага ламинированная                                              | Рулон, Д=600 мм      | 400                        | —      | —                                     | —         | —      | 3                     | 1,67                                                            | 30                 |

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

## Нормы укладки готовой продукции в контейнеры

| Продукция           | Количество готовой продукции, кг нетто                                                    |                                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | контейнер универсальный по ГОСТ 18477—79, УУК-3,0. Габаритные размеры, мм: 2100×1325×2400 | контейнер универсальный по ГОСТ 18477—79, УУК 5. Габаритные размеры, мм: 2100×2650×2400 |
| Карамель            | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| Шоколад             | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| Ирис                | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| Халва               | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| Мармелад            | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| Пастила:            |                                                                                           |                                                                                         |
| а) весовая          | 2000                                                                                      | 3500                                                                                    |
| б) в коробках 1/400 | 1800                                                                                      | 3300                                                                                    |
| Печенье:            |                                                                                           |                                                                                         |
| а) песочное:        |                                                                                           |                                                                                         |
| сдобное             | 1500                                                                                      | 2900                                                                                    |
| галеты              | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| крекеры             | 1500                                                                                      | 2700                                                                                    |
| б) в пачках:        |                                                                                           |                                                                                         |
| сахарное            | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| галеты              | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| в) в коробках:      |                                                                                           |                                                                                         |
| сдобное             | 2100                                                                                      | 3900                                                                                    |
| галеты              | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| крекеры             | 1500                                                                                      | 2800                                                                                    |
| Вафли в пачках      | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |
| Зефир:              |                                                                                           |                                                                                         |
| а) весовой          | 900                                                                                       | 1800                                                                                    |
| б) в коробках       | 800                                                                                       | 1600                                                                                    |
| Конфеты             | 2300                                                                                      | 3900                                                                                    |

Величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от отдельных видов технологического оборудования

| Источник выделения                                                     | Загрязняющее вещество | Количество загрязняющих веществ, кг/т сырья |                 | Эффективность очистки, % |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
|                                                                        |                       | до очистки                                  | после очистки   |                          |
| 1. Дезинтеграторная установка для размола сахара-песка типа «Рекорд» Д | Пыль органическая     | 0,018 ... 0,209                             | 0,001 ... 0,010 | 95                       |
| 2. Микромельница молотковая                                            | То же                 | 0,050                                       | 0,002           | 96                       |
| 3. Просеиватель для сахара П2-П                                        | »                     | 0,019                                       | 0,003           | 85                       |
| 4. Нория (местная аспирация от участка загрузки сахара)                | »                     | 0,209                                       | 0,021           | 90                       |
| 5. Конвейер открытый ленточный для транспортирования сахара            | »                     | 0,06                                        | 0,006           | 90                       |
| 6. Конвейер шнековый для сахара                                        | »                     | 0,561                                       | 0,056           | 90                       |
| 7. Бункер для взвешивания сахара                                       | »                     | 0,041                                       | 0,004           | 90                       |
| 8. Машина для очистки и сортировки какао-бобов типа К-549              | »                     | 0,672 ... 1,280                             | 0,101 ... 0,192 | 85                       |
| 9. Машина для дробления какао-бобов и сортировки крупки типа 90        | »                     | 0,049 ... 0,568                             | 0,007 ... 0,220 | 85                       |
| 10. Установка (мельница) для измельчения какао-крупки в тертое какао   | »                     | 0,044                                       | 0,044           | —                        |
| 11. Установка для получения какао-порошка типа 643                     | »                     | 0,067                                       | 0,067           | —                        |
| 12. Обжарочная машина типа 304/1                                       | »                     | 0,046 ... 1,096                             | 0,046 ... 1,096 | —                        |
| 13. Машина для грубого измельчения какао-жмыха типа 95/2               | Акролеин              | 0,0011                                      | —               | —                        |
| 14. Автомат для расфасовки какао-порошка                               | Пыль органическая     | 0,837                                       | 0,042           | 95                       |
| 15. Установка для расфасовки какао-порошка                             | То же                 | 0,138                                       | 0,007           | 95                       |
| 16. Шнек для транспортирования какао-порошка                           | »                     | 0,190 ... 0,544                             | 0,009 ... 0,027 | 95                       |
|                                                                        | »                     | 3,122                                       | 0,031           | 99                       |

|                                                                             |                    |                 |                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----|
| 17. Машина охлаждающая (для карамельной массы)                              | Сложные эфиры      | 0,0053          | —               | —  |
|                                                                             | Высшие спирты      | 0,0016          | —               | —  |
|                                                                             | Этиловый спирт     | 0,001           | —               | —  |
|                                                                             | Пыль органическая  | 0,0006          | —               | —  |
| 18. Машина протирачная (для фруктового пюре)                                | Диоксид серы       | 0,043 ... 0,070 | —               | —  |
| 19. Котел дражеровочный                                                     | Пыль органическая  | 0,306           | —               | —  |
| 20. Комплект мельниц для измельчения какао тертого (двухступенчатый размол) | То же              | 0,004           | —               | —  |
| 21. Баки для хранения фруктового пюре                                       | Диоксид серы       | 0,190 ... 0,700 | —               | —  |
| 22. Склад бестарного хранения сахара                                        | Пыль органическая  | 0,030 ... 0,05  | 0,003 ... 0,005 | 90 |
| 23. Мешковыбивальная машина                                                 | То же              | 0,07 ... 0,11   | 0,002 ... 0,022 | 80 |
| 24. Склад бестарного хранения муки                                          | »                  | 0,01 ... 0,02   | 0,001 ... 0,002 | 90 |
| 25. Бункер для хранения какао-бобов                                         | »                  | 0,030           | 0,002           | 90 |
| 26. Бункер для сбора какавеллы                                              | »                  | 0,090           | 0,009           | 90 |
| 27. Котел для варки мармеладной массы                                       | Ангидрид сернистый | 0,001 ... 0,010 | —               | —  |

Примечание. Величины выбросов загрязняющих веществ указаны в соответствии со «Сборником удельных показателей выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса», разработанным институтом «Росгидросахпром».

Производительность основного технологического оборудования  
и нормы рабочей площади

| №<br>п/п | Оборудование                                                                                                                                | Марка<br>оборудования | Площадь,<br>м <sup>2</sup> | Производительность,<br>кг/ч |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1        | Поточно - механизированная линия производства карамели с начинкой, завернутой в перекрутку, с карамелештампующей машиной Ж7-ШМК             |                       | 195,0                      | 540 ... 1080                |
| 2        | Поточно - механизированная линия для производства карамели «Театральная»                                                                    | A2-ШЛТ                | 85,0                       | 266                         |
| 3        | Поточно - механизированная линия для производства карамели с переслоенными начинками                                                        | A2-ШЛР                | 490,0                      | 850                         |
| 4        | Поточно - механизированная линия для производства ириса                                                                                     | A2-ШЛИ                | 150,0                      | 400                         |
| 5        | Поточно - механизированная линия производства отливных глазированных конфет, завернутых в перекрутку, с конфетоотливочной машиной типа ЦФ-1 |                       | 300,0                      | 608 ... 755                 |
| 6        | Поточно - механизированная линия производства формового яблочного и желеиногo мармелада                                                     | A2-ШЛЖ-01             | 115,0                      | 290                         |
| 7        | Поточно - механизированная линия для производства сахарных сортов печенья                                                                   | ШЛ-1П                 | 300,0                      | 1000                        |
| 8        | Поточно - механизированная линия производства затяжных сортов печенья                                                                       | A2-ШЗЛ                | 315,0                      | 500                         |
| 9        | Печь для выпечки вафельных листов с устройством WAE-2 для механического съема листов                                                        | Э-30<br>Г-30          | 25,0                       | 42                          |
| 10       | Поточная линия для выработки шоколадных масс (типа 340 с 4 пятавалковыми мельницами 912/3 и 3 круглыми конш-машинами типа СНТ-3000)         | 340                   | 250,0                      | 750 ... 1500                |

| №<br>п/п | Оборудование                                                                                                                                                          | Марка<br>оборудования | Площадь,<br>м <sup>2</sup> | Производительность,<br>кг/ч        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 11       | Поточная линия для выработки шоколадных масс (типа 340 с 4 пятивалковыми мельницами 912/3, 3 круглыми конш-машинами типа CRT-3000 и 2 четырехкорытными конш-машинами) | 340                   | 320                        | 750 ... 1500                       |
| 12       | Установка для отливки шоколадных плиток массой по 100 г                                                                                                               | Типа 891/1            | 145,0                      | 720                                |
| 13       | Установка для производства шоколада с начинкой                                                                                                                        | Типа 850/870          | 260,0                      | 590 .. 753                         |
| 14       | Поточно - механизированная линия производства пралиновых глазированных конфет, завернутых в перекрутку                                                                | ШПФ-22                | 250,0                      | 1000                               |
| 15       | Поточно - механизированная линия производства пралиновых батончиков (неглазированных), завернутых в перекрутку                                                        | ШПФ-22                | 175                        | 820                                |
| 16       | Поточно - механизированная линия производства конфет «Золотая нива»                                                                                                   | А2-ШЛЕ                | 150,0                      | 175                                |
| 17       | Глазирочная машина                                                                                                                                                    | Типа «Супер-81»       | 130                        | 1212                               |
| 18       | Станция для непрерывного приготовления сиропа (с 2 агрегатами)                                                                                                        | ШСА-1                 | 38,0                       | 4000                               |
| 19       | Помадосбивальная машина                                                                                                                                               | ШАЕ-800               | 6,0                        | 800                                |
| 20       | Установка пленочного типа для производства помады                                                                                                                     | ШПА                   | 7,0                        | 150                                |
| 21       | Темперирующая машина                                                                                                                                                  | М2-Т-250              | 6,0                        | Вместимость<br>0,25 м <sup>3</sup> |
| 22       | Станция уваривания кондитерских масс                                                                                                                                  | А2-ШУ2-У              | 20,0                       | 500                                |
| 23       | Темперирующая машина                                                                                                                                                  | МТ-2М-100             | 5,5                        | Вместимость<br>0,1 м <sup>3</sup>  |
| 24       | Автоматическая темперирующая машина                                                                                                                                   | Типа ТС-14/2          | 6,0                        | 1200 ... 1400                      |
| 25       | Автоматическая темперирующая машина                                                                                                                                   | А2-ШТВ                | 6,0                        | 300                                |
| 26       | Температурный сборник                                                                                                                                                 | Типа ЦЗА-12           | 10,0                       | Вместимость<br>3000 л              |
| 27       | Смеситель с обогревом                                                                                                                                                 | А2-ШСП                | 9,0                        | 570                                |
| 28       | Смесительная машина                                                                                                                                                   | Типа ДМК-400          | 7,5                        | Вместимость<br>400 л               |
| 29       | Тестомесильная машина                                                                                                                                                 | Т2-М-63               | 8,0                        | 900                                |

| №<br>п/п | Оборудование                                                                    | Марка<br>оборудования | Площадь,<br>м <sup>2</sup> | Производительность,<br>кг/ч              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| 30       | Меланжер                                                                        | ЕЕ6 тип 253/254       | 8,5                        | Вместимость<br>250 л                     |
| 31       | Пятивалковая мельница                                                           | Типа 912/3            | 7,5                        | 250 ... 625                              |
| 32       | Круглая конш-машина                                                             | Типа ЦРТ-3000         | 10,0                       | 116 ... 232                              |
| 33       | Мельница дифферен-<br>циальная                                                  | Типа 310              | 4,0                        | 630 ... 1500                             |
| 34       | Шариковая (винтовая)<br>мельница                                                | Типа 292С             | 9,0                        | 1250                                     |
| 35       | Ударная мельница                                                                | Типа 13-110/1         | 5,0                        | 630 ... 1500                             |
| 36       | Машина для дробления<br>какао-бобов и сорти-<br>ровки крупки                    | Типа 90               | 24,0                       | 1100 ... 1600                            |
| 37       | Сортировочная машина                                                            | Типа К-549            | 8,0                        | 1000 ... 1400                            |
| 38       | Установка для сушки ка-<br>као-бобов непрерыв-<br>ным способом                  | Типа 304/1            | 16,0                       | 500 ... 1250                             |
| 39       | Какао-пресс горизон-<br>тальный                                                 | Типа 1450/2.1         | 26,0                       | 380 ... 1250                             |
| 40       | Машина для завертки<br>шоколада                                                 | Типа ЕВ-1             | 14,0                       | 140 шт/мин                               |
| 41       | Карамелезаверточная<br>машина с рулона в<br>перекрутку и в носок                | Типа ЕЛ-9             | 9,5                        | 650 шт/мин                               |
| 42       | Карамелезаверточная<br>машина для завертки<br>в перекрутку                      | Типа ЕУ-8             | 6,5                        | 500 шт/мин                               |
| 43       | Конфетозаверточная<br>машина для завертки<br>в перекрутку с пита-<br>телем МГ-2 | Типа ЕУ-7             | 15,0                       | 180 ... 380<br>тактов в минуту           |
| 44       | Автомат для фасовки за-<br>вернутой карамели в<br>пакеты целлофановые           | Типа ХМ-4/ДВ-4        | 48,0                       |                                          |
| 45       | Намазывательная маши-<br>на для вафель                                          | Типа АК-30            | 8,0                        | 30 листов<br>в минуту                    |
| 46       | Упаковочная машина<br>для печенья                                               | Типа ПАК-10           | 16,0                       | 60 упаковок<br>в минуту                  |
| 47       | Раздельная машина для<br>вафель                                                 | Типа СБ-9             | 9,5                        | 9 двойных<br>разрезов<br>в минуту        |
| 48       | Машина для грубого из-<br>мельчения какао-жмы-<br>ха                            | Типа 95/2             | 6,0                        | 1700                                     |
| 49       | Установка для измельче-<br>ния какао-жмыха в ка-<br>као-порошок                 | Типа 643              | 33,0                       | 380 ... 600                              |
| 50       | Котел варочный опроки-<br>дывающийся                                            | Д9-41А-2А             | 15                         | Вместимость<br>котла 0,15 м <sup>3</sup> |
| 51       | Машина для раскатки<br>слоеного теста                                           | МРТ-60М               | 15                         | 60                                       |
| 52       | Шкаф пекарный элект-<br>рический                                                | ППЭСМ-3               | 15                         | —                                        |
| 53       | Поточная линия произ-<br>водства пирожных ти-<br>па «Эклер»                     | А2-ШЛЭ                | 200                        | 1124 шт/ч                                |

| №<br>п/п | Оборудование                                                                         | Марка<br>оборудования | Площадь,<br>м <sup>2</sup> | Производительность,<br>кг/ч |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 54       | Поточно - механизированная линия формового мармелада на пектине с отливкой в сахар   | Ш58-ШЛМ/1             | 156                        | 300                         |
| 55       | Поточно - механизированная линия производства конфет типа «Стрела»                   | Ш24-ШЛЛ-1             | 335                        | 120                         |
| 56       | Поточно - механизированная линия производства нетянутой карамели с жидкими начинками | РЗ-ШВС                | 450                        | 1000                        |
| 57       | Поточно - механизированная линия выработки пралиновых глазированных конфет           | А2-ШЛГ                | 500                        | 800                         |
| 58       | Поточно - механизированная линия производства молочных конфет типа «Золотой теленок» | А2-ШЛФ                | 135                        | 150                         |
| 59       | Установка производства вафельного теста                                              | Ш58-ШТВ               | 26                         | 330                         |
| 60       | Установка для приготовления жировых вафельных начинок                                | Ш58-ШЖВ               | 19                         | 300                         |
| 61       | Поточно - механизированная линия производства затяжных сортов печенья                | А2-ШЛУ                | 550                        | 800                         |
| 62       | Поточно - механизированная линия производства тираженного ириса                      | Ш58-ШТИ               | 280                        | 400                         |
| 63       | Поточно - механизированная линия производства зефира в шоколаде                      | Ш58-ШЛЗ               | 372                        | 365                         |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 10

## Рекомендуемое

## Состав и площадь подсобных цеховых помещений

| №<br>п/п | Помещения                                                                      | Карамельный<br>цех, м² | Конфетный<br>цех, м² | Шоколадный<br>цех, м² | Цех мучных<br>изделий, м² | Пастило-марме-<br>ладный цех, м² | Халвич-<br>ный цех,<br>м² |      |                 |      |                 |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|------|-----------------|------|-----------------|----|
|          |                                                                                | Мощность, т в смену    |                      |                       |                           |                                  |                           |      |                 |      |                 |    |
|          |                                                                                | до 6                   | от 6 и<br>свыше      | до 6                  | от 6 и<br>свыше           | от 5<br>до 8                     | свыше<br>8                | до 5 | от 5 и<br>свыше | до 2 | от 2 и<br>свыше |    |
| 1        | Помещение для мойки инвен-<br>таря                                             | 18                     | 18                   | 18                    | 18                        | 18                               | 18                        | 18   | 18              | 18   | 18              |    |
| 2        | Кладовые для хранения этике-<br>ток, бумаги и картонажных<br>изделий (высечки) | 9                      | 18                   | 9                     | 18                        | 18                               | 18                        | 9    | 18              | 9    | 18              | 18 |
| 3        | Кладовая для ценного сырья                                                     | 9                      | 18                   | 9                     | 18                        | 18                               | 18                        | 9    | 18              | 9    | 18              | 18 |
| 4        | Помещение для хранения и<br>мойки уборочного инвен-<br>таря                    | 9                      | 9                    | 9                     | 9                         | 9                                | 9                         | 9    | 9               | 9    | 9               | 9  |
| 5        | Помещение для переработки<br>производственного брака                           | 36                     | 36                   | —                     | —                         | —                                | —                         | 36   | 36              | —    | —               | —  |
| 6        | Помещение для мойки оборот-<br>ной тары (лотков, бочек,<br>фляг)               | 18                     | 36                   | 18                    | 36                        | 18                               | 36                        | 18   | 36              | 18   | 36              | 18 |
| 7        | Помещение механика цеха                                                        | —                      | 18                   | —                     | 18                        | —                                | 18                        | —    | 18              | —    | 18              | —  |
| 8        | Цеховая лаборатория                                                            | 18                     | 18                   | 18                    | 18                        | 18                               | 18                        | 18   | 18              | 18   | 18              | 18 |
| 9        | Кабинет начальника цеха                                                        | 12                     | 18                   | 12                    | 18                        | 12                               | 18                        | 12   | 18              | 12   | 12              | 12 |
| 10       | Цеховая контора                                                                | 12                     | 18                   | 12                    | 18                        | 12                               | 18                        | 12   | 18              | 12   | 18              | 12 |

|    |                                                   |                                                                                                 |   |    |    |   |   |     |     |    |    |   |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|---|---|-----|-----|----|----|---|
| 11 | Помещение для сушки лотков                        | —                                                                                               | — | 18 | 36 | — | — | —   | —   | 18 | 18 | — |
| 12 | Помещение для стерилизации инвентаря              | —                                                                                               | — | —  | —  | — | — | 18* | 18* | —  | —  | — |
| 13 | Помещение дежурных слесарей                       | 4 м <sup>2</sup> на 1 человека, работающего в максимальной смене, но не менее 18 м <sup>2</sup> |   |    |    |   |   |     |     |    |    |   |
| 14 | Помещение для хранения и приготовления дезсредств | —                                                                                               | — | —  | —  | — | — | 9*  | 9*  | —  | —  | — |

Примечания:

1. При размещении на одном этаже двух цехов помещения дежурных слесарей и кладовые уборочного инвентаря не дублируются.
2. Перегородки при выгораживании подсобных цеховых помещений можно делать не на полную высоту помещения (за исключением позиций № 1, 2, 3, 5, 6, 12).

\* Для цехов по производству тортов и пирожных.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 11

## Состав и площадь помещений центральной химической лаборатории, м<sup>2</sup>

| №<br>п/п | Помещения                                  | Мощность фабрики, тыс. т в год |             |       |
|----------|--------------------------------------------|--------------------------------|-------------|-------|
|          |                                            | до 12                          | от 12 до 30 | от 30 |
| 1        | Химическая лаборатория                     | 36                             | 48          | 48    |
| 2        | Весовая                                    | 6                              | 9           | 9     |
| 3        | Моечная                                    | 6                              | 6           | 9     |
| 4        | Кладовая                                   | 4                              | 6           | 8     |
| 5        | Комната заведующего лабораторией           | 6                              | 6           | 9     |
| 6        | Микробиологическое отделение<br>и составе: | 33                             | 36          | 42    |
|          | а) аналитическая                           | 6                              | 9           | 9     |
|          | б) посевная (бокс)                         | 6                              | 6           | 12    |
|          | в) стерилизационная                        | 9                              | 9           | 9     |
|          | г) препараторская (средовароч-<br>ная)     | 6                              | 6           | 6     |
|          | д) моечная                                 | 6                              | 6           | 6     |
|          | Всего                                      | 91                             | 111         | 125   |

# ПРИЛОЖЕНИЕ 12

## Штат центральной химической лаборатории

| №<br>п/п | Должность                       | Мощность фабрики, тыс. т в год |             |          |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|
|          |                                 | до 12                          | от 12 до 30 | свыше 30 |
| 1        | Начальник лаборатории           | 1                              | 1           | 1        |
| 2        | Старший инженер-химик           | 2                              | 2           | 2        |
| 3        | Инженер-химик                   | 1                              | 1           | 2        |
| 4        | Техник-химик                    | 1                              | 2           | 3        |
| 5        | Лаборант                        | 1                              | 1           | 2        |
| 6        | Ведущий инженер-микробиолог *   | —                              | 1           | 1        |
| 7        | Инженер-микробиолог *           | 1                              | 1           | 1        |
| 8        | Техник (лаборант)-микробиолог * | —                              | —           | 1        |
| 9        | Техник (препаратор) *           | 1                              | 1           | 1        |
|          | Всего                           | 8                              | 10          | 14       |

\* Штат указан для микробиологического отделения.

**Перечень  
оборудования центральной химической лаборатории**

| №<br>п/п | Оборудование                                                                           | Мощность фабрики,<br>тыс. т в год |                |               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------|
|          |                                                                                        | до 12                             | от 12<br>до 30 | свыше 30      |
| 1        | Весы технические аптечные ВА-4                                                         | 1                                 | 2              | 3             |
| 2        | Весы лабораторные электронные 4-го класса ВЛЭ-200 г                                    | 1                                 | 1              | 2             |
| 3        | Весы лабораторные двухпризменные 2-го класса с предварительным взвешиванием ВЛДП-200 г | —                                 | 1              | 1             |
| 4        | Шкаф электрический СЭШ-3М                                                              | 1                                 | 1              | 2             |
| 5        | Баня водяная с электроподогревом                                                       | 1                                 | 1              | 1             |
| 6        | Рефрактометр УРЛ                                                                       | 1                                 | 1              | 1             |
| 7        | РН-метр-милливольтметр РН-150                                                          | 1                                 | —              | —             |
| 8        | Блок автоматического титрования БАТ-15                                                 | —                                 | 1              | 1             |
| 9        | Поляриметр круговой СМ-3                                                               | 1                                 | 1              | 1             |
| 10       | Калориметр фотоэлектрический КФК-2                                                     | 1                                 | 1              | 1             |
| 11       | Сахариметр универсальный СУ-5                                                          | 1                                 | 1              | 1             |
| 12       | Рефрактометр ИРФ-454БМ                                                                 | 1                                 | 1              | 1             |
| 13       | Тестомесилка лабораторная У1-ЕТЛ                                                       | 1                                 | 1              | 1             |
| 14       | Комплект оборудования для определения количества сырой клейковины муки и ее качества   | 1                                 | 1              | 1             |
| 15       | Приборы для определения плотности жидкостей — ареометры (А-А2, АМТ, АСП-1, А1)         | Комп-<br>лект                     | Комп-<br>лект  | Комп-<br>лект |
| 16       | Шкаф сушильный вакуумный СНВС-4, 5.4, 5.4/3-И1                                         | 1                                 | 1              | 1             |
| 17       | Электрошкаф СНОЛ-3, 5.3, 5.3, 5/3, 5-И1                                                | 1                                 | 1              | 1             |
| 18       | Электропечь СНОЛ-1, 6.2, 5.1/9-И4                                                      | 1                                 | 1              | 1             |
| 19       | Полярограф лабораторный ПЛС-1 *                                                        | 1                                 | 1              | 1             |
| 20       | Спектрофотометр ИКС-29 *                                                               | 1                                 | 1              | 1             |
| 21       | Печь хлебопекарная лабораторная Ш12-ХЛ11                                               | 1                                 | 1              | 1             |
| 22       | Центрифуги лабораторные: ЦЛУ-1, ОПн-8, В1-ОЦЖ-24                                       | 1                                 | 1              | 1             |
| 23       | Магнитная мешалка со стеклянным активатором с намагниченной вставкой                   | 1                                 | 1              | 1             |
| 24       | Термостат ТГУ-01-200                                                                   | 1                                 | 1              | 1             |
| 25       | Рассев лабораторный РЛ-3М                                                              | 1                                 | 1              | 1             |
| 26       | Мельницы лабораторные МЛ-1, У1-ЕМЛ                                                     | 1                                 | 1              | 1             |
| 27       | Вискозиметр ВУ                                                                         | 1                                 | 1              | 1             |
| 28       | Планиметр ППр-1 **                                                                     | 1                                 | 1              | 1             |
| 29       | Психрометр аспирационный МВ-4М                                                         | 1                                 | 1              | 1             |
| 30       | Барометр стационарный чашечный ртутный СРА                                             | —                                 | 1              | 1             |
| 31       | Барометр анероид метеорологический БАММ-1                                              | 1                                 | —              | —             |
| 32       | Аквадистиллятор ДЭ-10                                                                  | —                                 | 1              | 1             |
| 33       | Аквадистиллятор ДЭ-4-2-М                                                               | 1                                 | —              | —             |

| №<br>п/п | Оборудование                                                   | Мощность фабрики,<br>тыс. т в год |                |          |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------|
|          |                                                                | до 12                             | от 12<br>до 30 | свыше 30 |
| 34       | Электроплитка «Заря» ЭПШ1-0,8/220                              | 1                                 | 1              | 1        |
| 35       | Аппарат для встряхивания жидкостей в колбах и пробирках АБУ-6с | —                                 | 1              | 1        |
| 36       | Щуп мешочный ЩМ                                                | 1                                 | 1              | 1        |
| 37       | Часы песочные ЧПН-1, 2, 3, 5, 10                               | 5                                 | 10             | 15       |
| 38       | Секундомер СОПр-2а-3-000                                       | 1                                 | 1              | 2        |
| 39       | Термометры ртутные стеклянные ТЛ-4 № 2 (0÷55°C)                | 5                                 | 10             | 15       |
| 40       | Термометры ртутные стеклянные ТЛ-4 № 3 (0÷105°C)               | 5                                 | 10             | 15       |
| 41       | Технические термометры стеклянные ртутные типа ТТ (0÷100°C)    | 5                                 | 10             | 15       |
| 42       | Термометр стеклянный ртутный ТПК-7У (угловой № 7) (0÷300°C)    | 2                                 | 4              | 6        |
| 43       | Аппарат Тернера с подставкой ККМ, тип А                        | 1                                 | 1              | 1        |
| 44       | Устройство для выделения металломагнитной примеси ПВФ-2        | —                                 | 1              | 1        |
| 45       | Устройство для измерения металломагнитной примеси ПИФ-2        | —                                 | 1              | 1        |
| 46       | Луна зерновая с подсветом поля зрения ЛЗ ПФА                   | —                                 | 1              | 1        |

Примечание. Для организации центральных химических лабораторий на предприятиях кондитерской промышленности могут быть использованы комплекты лабораторий типа ППП-1 и ППП-1А.

\* Приборы для определения тяжелых металлов в исходном сырье.

\*\* Прибор для определения пестицидов в сырье растительного происхождения.

**Перечень  
оборудования микробиологического отделения**

| №<br>п/п | Оборудование                                              | Мощность фабрики,<br>тыс. т в год |                |          |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------|
|          |                                                           | до 12                             | от 12<br>до 30 | свыше 30 |
| 1        | Весы технические аптечные ВА-4                            | 1                                 | 2              | 2        |
| 2        | РН-метр-милливольтметр РН-150                             | 1                                 | 1              | 1        |
| 3        | Микроскоп биологический БИОЛАМ Р-15                       | 1                                 | 1              | 1        |
| 4        | Объект-микрометр проходящего света<br>ОМП                 | 1                                 | 1              | 1        |
| 5        | Объект-микрометр огражденного света<br>ОМО                | 1                                 | 1              | 1        |
| 6        | Осветитель ОИ-19                                          | 1                                 | 1              | 1        |
| 7        | Стерилизатор паровой ВК-75                                | —                                 | 1              | 1        |
| 8        | Стерилизатор паровой ГК-10                                | 1                                 | —              | —        |
| 9        | Шкаф нагревательный стерилизационный<br>«Меркурий» ШНС-40 | 1                                 | —              | —        |
| 10       | Термостат ТГУ-01-200                                      | 1                                 | 1              | 1        |
| 11       | Кипятильник дезинфекционный Э-67-1                        | 1                                 | 1              | 1        |
| 12       | Облучатель бактерицидный настенный<br>ОБН-220-30          | 1                                 | 2              | 3        |
| 13       | Холодильник бытовой                                       | 1                                 | 1              | 1        |
| 14       | Прибор для счета колоний бактерий ПСБ                     | 1                                 | 1              | 1        |
| 15       | Часы песочные на 1, 2, 3, 5 и 10 мин                      | 10                                | 20             | 20       |
| 16       | Электромясорубка «Элита» ЭМК-0,25/750-1                   | 1                                 | 1              | 1        |
| 17       | Электроплитка «Заря» ЭПШ1-0,8/220                         | 1                                 | 1              | 1        |
| 18       | Весы аптечные технические ВА-4                            | 1                                 | 1              | 2        |
| 19       | Весы лабораторные электронные 4-го клас-<br>са ВЛЭ-200 г  | 1                                 | 1              | 2        |
| 20       | Ареометр по ГОСТ 18481—81                                 | 5                                 | 10             | 15       |
| 21       | Баня водяная с электроподогревом                          | 1                                 | 1              | 1        |
| 22       | Аквадистиллятор ДЭ-4-2-М                                  | 1                                 | 1              | 1        |
| 23       | Лупа складная с увеличением 4—10× по<br>ГОСТ 25706—83     | 1                                 | 1              | 2        |
| 24       | Плита электрическая или газовая 2-конфо-<br>рочная        | 1                                 | —              | —        |
| 25       | Плита электрическая или газовая 4-конфо-<br>рочная        | —                                 | 1              | 1        |
| 26       | Термометры ртутные стеклянные ТЛ-4 № 2<br>(0÷55°C)        | 10                                | 20             | 30       |
| 27       | Термометры ртутные стеклянные ТЛ-4 № 3<br>(0÷105°C)       | 10                                | 20             | 30       |
| 28       | Шкаф сушильный СЭШ-3М                                     | 1                                 | 1              | 1        |
| 29       | Штативы для пробирок на 10, 20 и 40 гнезд<br>ШЛБ          | 3                                 | 3              | 3        |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 15**

Рекомендуемое

**Ориентировочный состав и площади помещений ремонтных мастерских**

| №<br>п/п | Помещения                        | Площади помещений в м <sup>2</sup> на<br>предприятиях мощностью,<br>тыс. т в год |                |          |
|----------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
|          |                                  | до 12                                                                            | от 12<br>до 30 | свыше 30 |
| 1        | Станочное и слесарное отделения  | 150                                                                              | 250            | 400      |
| 2        | Заточное отделение               | 18                                                                               | 18             | 18       |
| 3        | Шлифовальное отделение           | 36                                                                               | 36             | 36       |
| 4        | Термическое отделение            | —                                                                                | 36             | 36       |
| 5        | Кузница                          | 18                                                                               | 18             | 18       |
| 6        | Сварочное отделение              | 18                                                                               | 24             | 24       |
| 7        | Кладовая запасных частей         | 12                                                                               | 18             | 24       |
| 8        | Кладовая инструмента             | 12                                                                               | 18             | 24       |
| 9        | Водопроводная мастерская         | 18                                                                               | 36             | 36       |
| 10       | Жестяницкая мастерская           | 18                                                                               | 24             | 36       |
| 11       | Весоремонтная мастерская         | 12                                                                               | 18             | 36       |
| 12       | Столярно-строительная мастерская | 36                                                                               | 72             | 95       |
| 13       | Электроремонтная мастерская      | 24                                                                               | 72             | 72       |
| 14       | Контора ремонтных мастерских     | 12                                                                               | 18             | 18       |
| 15       | Мастерская по ремонту КИП        | 18                                                                               | 24             | 36       |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 16**

Рекомендуемое

**Ориентировочный штат рабочих ремонтных мастерских**

| №<br>п/п | Специальность                               | Численность работающих на<br>предприятиях мощностью,<br>тыс. т в год |                |          |
|----------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
|          |                                             | до 12                                                                | от 12<br>до 30 | свыше 30 |
| 1        | Токарь                                      | 1                                                                    | 3              | 4        |
| 2        | Строгальщик                                 | —                                                                    | 1              | 1        |
| 3        | Фрезеровщик                                 | 1                                                                    | 1              | 2        |
| 4        | Шлифовщик                                   | 1                                                                    | 1              | 1        |
| 5        | Слесарь-инструментальщик                    | 1                                                                    | 2              | 2        |
| 6        | Слесарь-ремонтник                           | 3                                                                    | 6              | 10       |
| 7        | Электросварщик                              | 1                                                                    | 2              | 2        |
| 8        | Термист                                     | —                                                                    | 1              | 1        |
| 9        | Жестящик                                    | 1                                                                    | 2              | 2        |
| 10       | Слесарь-сантехник                           | 1                                                                    | 2              | 2        |
| 11       | Слесарь-ремонтник (по весам)                | 1                                                                    | 2              | 2        |
| 12       | Столяр                                      | 2                                                                    | 3              | 4        |
| 13       | Плотник                                     | —                                                                    | 1              | 1        |
| 14       | Маляр                                       | —                                                                    | 1              | 2        |
| 15       | Станочник деревообрабатывающих стан-<br>ков | —                                                                    | 1              | 1        |

## Продолжение

| №<br>п/п | Специальность                                               | Численность работающих на<br>предприятиях мощностью,<br>тыс. т в год |                |          |
|----------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
|          |                                                             | до 12                                                                | от 12<br>до 30 | свыше 30 |
| 16       | Слесарь-электрик по ремонту оборудования *                  | 5                                                                    | 10             | 12       |
| 17       | Электромонтер по обслуживанию электрооборудования *         | 2                                                                    | 4              | 5        |
| 18       | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике * | 3                                                                    | 7              | 8        |
| 19       | Слесарь по обслуживанию промышленной вентиляции *           | 1                                                                    | 2              | 3        |
| 20       | Электромонтер связи *                                       | 1                                                                    | 3              | 3        |
| Итого    |                                                             | 24                                                                   | 55             | 67       |

\* Штат указан по централизованному обслуживанию и ремонту оборудования предприятия.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 17

## Рекомендуемое

**Перечень  
оборудования ремонтных мастерских**

| №<br>п/п | Оборудование | Техническая<br>характеристика | Количество оборудо-<br>вания для предприя-<br>тий мощностью,<br>тыс. т в год |                |             |
|----------|--------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|          |              |                               | до 12                                                                        | от 12<br>до 30 | свыше<br>30 |

## А. Ремонтно-механические мастерские

|   |                                    |                                                                                                     |             |             |             |
|---|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | Станок токарно-винто-<br>резный    | Диаметр изделия X рас-<br>стояние между центра-<br>ми:<br>400X1000 мм<br>400X1400 мм<br>630X2800 мм | 1<br>1<br>— | 2<br>1<br>— | 2<br>1<br>1 |
| 2 | Станок универсально-<br>фрезерный  | Размеры стола<br>320X1250 мм                                                                        | 1           | 1           | 1           |
| 3 | Станок поперечно-стро-<br>гальный  | Ход 700 мм                                                                                          | 1           | 1           | 1           |
| 4 | Станок плоско-шлифо-<br>вальный    | Размеры стола<br>200X630 мм                                                                         | 1           | 1           | 1           |
| 5 | Станок кругло-шлифо-<br>вальный    | Диаметр X длина шли-<br>фования:<br>200X500 мм                                                      | 1           | 1           | 1           |
| 6 | Станок зубофрезерный               | Наибольший диаметр<br>шестерни 320 мм                                                               | —           | 1           | 1           |
| 7 | Станок вертикально-<br>сверлильный | Диаметр сверления до<br>25 мм                                                                       | 1           | 1           | 1           |

| № п/п | Оборудование                                  | Техническая характеристика          | Количество оборудования для предприятия мощностью, тыс. т в год |             |          |
|-------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------|
|       |                                               |                                     | до 12                                                           | от 12 до 30 | свыше 30 |
| 8     | Станок настольно сверлильный                  | Диаметр сверления 12 мм             | 2                                                               | 3           | 4        |
| 9     | Станок точно шлифовальный                     | Диаметр шлифовального круга 400 мм  | 2                                                               | 3           | 4        |
| 10    | Станок отрезной ножовочный                    |                                     | 1                                                               | 1           | 1        |
| 11    | Электропечь камерная                          | Число тепловых зон — 1              | —                                                               | 1           | 1        |
| 12    | Трансформатор сварочный передвижной           | Сварочный ток 400 А                 | 1                                                               | 1           | 1        |
| 13    | Механизм трубогибочный                        | Диаметр труб 15, 20, 25, 32 мм      | —                                                               | 1           | 1        |
| 14    | Горн на один огонь                            |                                     | 1                                                               | 1           | 1        |
| 15    | Станок комбинированный (деревообрабатывающий) | Диаметр пилы 400 мм, сверла 25 мм   | 1                                                               | 1           | 1        |
| 16    | Станок кругло-пильный                         | Диаметры пил от 320 до 500 мм       | —                                                               | 1           | 1        |
| 17    | Станок рейсмусовый                            | Наибольшая ширина строгания 630 мм  | —                                                               | —           | 1        |
| 18    | Верстак слесарный                             | Габаритные размеры 1215×950×1510 мм | 3                                                               | 6           | 10       |
| 19    | Верстак столярный                             | Габаритные размеры 2500×800×800 мм  | 2                                                               | 3           | 4        |
| 20    | Стол для сварочных работ                      |                                     | 1                                                               | 2           | 2        |

## Б. Мастерская КИП

|    |                                                 |  |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------|--|---|---|---|
| 1  | Станок настольно сверлильный вертикальный 2М112 |  | 1 | 1 | 1 |
| 2  | Машина сверлильная (электродрель) ИЭ 1019       |  | 1 | 1 | 2 |
| 3  | Точило наждачное бытовое ТВН 1У2                |  | 1 | 1 | 1 |
| 4  | Электропечь лабораторная — шкаф сушильный       |  | 1 | 1 | 2 |
| 5  | Винтовой домкрат                                |  | 1 | 1 | 1 |
| 6  | Набор инструментов слесаря-монтажника ИН-1      |  | 1 | 2 | 2 |
| 7  | Набор инструментов электромонтажника            |  | 2 | 4 | 6 |
| 8  | Лупа бинокулярная с осветителем                 |  | 1 | 1 | 1 |
| 9  | Стеллаж односторонний                           |  | 1 | 2 | 2 |
| 10 | Шкаф лабораторный Ж-23                          |  | 1 | 2 | 3 |

Примечание. Приборы, необходимые для оснащения метрологической службы, выбираются в зависимости от парка приборов КИП, принятых в проекте и требующих проверки.

## Численность ИТР и служащих общезаводского персонала

| №<br>п/п                              | Должность                                      | Мощность фабрики,<br>тыс. т в год |                |          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------|
|                                       |                                                | до 12                             | от 12<br>до 30 | свыше 30 |
| <b>Заводоуправление</b>               |                                                |                                   |                |          |
| 1                                     | Директор                                       | 1                                 | 1              | 1        |
| 2                                     | Заместитель директора                          | —                                 | 1              | 1        |
| 3                                     | Главный инженер                                | 1                                 | 1              | 1        |
| Итого                                 |                                                | 2                                 | 3              | 3        |
| <b>Технический отдел</b>              |                                                |                                   |                |          |
| 1                                     | Начальник отдела                               | 1                                 | 1              | 1        |
| 2                                     | Старший инженер-механик                        | —                                 | 1              | 1        |
| 3                                     | Инженер по внедрению новой техники             | —                                 | —              | 1        |
| 4                                     | Инженер по научно-технической информации       | —                                 | 1              | 1        |
| 5                                     | Инженер по охране труда и технике безопасности | 1                                 | 1              | 1        |
| 6                                     | Инженер-конструктор I категории                | —                                 | —              | 1        |
| 7                                     | Инженер-конструктор II категории               | 1                                 | 1              | 1        |
| Итого                                 |                                                | 3                                 | 5              | 7        |
| <b>Производственный отдел</b>         |                                                |                                   |                |          |
| 1                                     | Начальник отдела                               | —                                 | 1              | 1        |
| 2                                     | Главный технолог                               | 1                                 | 1              | 1        |
| 3                                     | Старший инженер-технолог                       | —                                 | 1              | 2        |
| 4                                     | Инженер-технолог                               | 1                                 | 1              | 1        |
| Итого                                 |                                                | 2                                 | 4              | 5        |
| <b>Отдел труда и заработной платы</b> |                                                |                                   |                |          |
| 1                                     | Начальник отдела                               | —                                 | —              | 1        |
| 2                                     | Старший инженер по организации труда           | 1                                 | 1              | 1        |
| 3                                     | Старший экономист                              | —                                 | 1              | 1        |
| 4                                     | Экономист по труду                             | 1                                 | 1              | 2        |
| 5                                     | Инженер по нормированию                        | 2                                 | 2              | 3        |
| Итого                                 |                                                | 4                                 | 5              | 8        |

| №<br>п/п                                                       | Должность                                                         | Мощность фабрики,<br>тыс. т в год |                |          |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------|
|                                                                |                                                                   | до 12                             | от 12<br>до 30 | свыше 30 |
| Планово-экономический отдел                                    |                                                                   |                                   |                |          |
| 1                                                              | Начальник отдела                                                  | 1                                 | 1              | 1        |
| 2                                                              | Главный экономист                                                 | —                                 | 1              | 1        |
| 3                                                              | Старший инженер                                                   | 1                                 | 1              | 1        |
| 4                                                              | Старший экономист по планированию                                 | 1                                 | 1              | 2        |
| 5                                                              | Экономист                                                         | 1                                 | 1              | 1        |
| Итого                                                          |                                                                   | 4                                 | 5              | 6        |
| Отдел технического контроля                                    |                                                                   |                                   |                |          |
| 1                                                              | Начальник ОТК                                                     | 1                                 | 1              | 1        |
| 2                                                              | Инженер                                                           | 1                                 | 2              | 2        |
| 3                                                              | Техник-химик                                                      | 1                                 | 1              | 2        |
| 4                                                              | Лаборант                                                          | —                                 | —              | 2        |
| Итого                                                          |                                                                   | 3                                 | 4              | 7        |
| Центральная лаборатория<br>(без микробиологического отделения) |                                                                   |                                   |                |          |
| 1                                                              | Начальник лаборатории                                             | 1                                 | 1              | 1        |
| 2                                                              | Старший инженер-химик                                             | 2                                 | 2              | 2        |
| 3                                                              | Инженер-химик                                                     | 1                                 | 1              | 2        |
| 4                                                              | Лаборант                                                          | 1                                 | 1              | 2        |
| Итого                                                          |                                                                   | 5                                 | 5              | 7        |
| Отдел главного механика и энергетика                           |                                                                   |                                   |                |          |
| 1                                                              | Главный механик — начальник отдела                                | 1                                 | 1              | 1        |
| 2                                                              | Главный энергетик                                                 | —                                 | 1              | 1        |
| 3                                                              | Инженер по техническому надзору                                   | 1                                 | 1              | 1        |
| 4                                                              | Инженер по вентиляции                                             | 1                                 | 1              | 1        |
| 5                                                              | Инженер по комплектации оборудования и материалов                 | 1                                 | 1              | 1        |
| 6                                                              | Инженер по метрологии                                             | —                                 | 1              | 1        |
| 7                                                              | Инженер-теплотехник                                               | —                                 | 1              | 1        |
| 8                                                              | Инженер по механизации и автоматизации производственных процессов | —                                 | —              | 1        |
| 9                                                              | Старший инженер по организации эксплуатации и ремонту             | 1                                 | 1              | 1        |
| Итого                                                          |                                                                   | 5                                 | 6              | 9        |

| №<br>п/п | Должность                                                                   | Мощность фабрики,<br>тыс. т в год |                |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|-----------|
|          |                                                                             | до 12                             | от 12<br>до 30 | свыше 30  |
|          | <b>Отдел материально-технического<br/>снабжения</b>                         |                                   |                |           |
| 1        | Начальник отдела                                                            | 1                                 | 1              | 1         |
| 2        | Экономист по материально-техническому<br>снабжению                          | —                                 | 1              | 1         |
| 3        | Старший товаровед по сырью                                                  | 1                                 | 1              | 1         |
| 4        | Диспетчер                                                                   | —                                 | 1              | 1         |
|          | <b>Итого</b>                                                                | <b>2</b>                          | <b>4</b>       | <b>4</b>  |
|          | <b>Отдел сбыта</b>                                                          |                                   |                |           |
| 1        | Начальник отдела                                                            | —                                 | 1              | 1         |
| 2        | Экономист по сбыту                                                          | 1                                 | 1              | 1         |
| 3        | Товаровед по готовой продукции                                              | 1                                 | 1              | 1         |
| 4        | Экспедитор                                                                  | 1                                 | 1              | 2         |
|          | <b>Итого</b>                                                                | <b>3</b>                          | <b>4</b>       | <b>5</b>  |
|          | <b>Бухгалтерия</b>                                                          |                                   |                |           |
| 1        | Главный бухгалтер                                                           | 1                                 | 1              | 1         |
| 2        | Старший бухгалтер                                                           | 1                                 | 1              | 2         |
| 3        | Старший экономист по финансовой работе                                      | 1                                 | 1              | 1         |
| 4        | Экономист по бухгалтерскому учету и ана-<br>лизу хозяйственной деятельности | 1                                 | 1              | 1         |
| 5        | Экономист по претензионной работе                                           | 1                                 | 1              | 1         |
| 6        | Бухгалтер                                                                   | 1                                 | 2              | 3         |
| 7        | Кассир                                                                      | 1                                 | 1              | 1         |
| 8        | Юрисконсульт                                                                | 1                                 | 1              | 1         |
|          | <b>Итого</b>                                                                | <b>8</b>                          | <b>9</b>       | <b>11</b> |
|          | <b>Отдел кадров</b>                                                         |                                   |                |           |
| 1        | Начальник отдела кадров                                                     | 1                                 | 1              | 1         |
| 2        | Инженер по подготовке кадров                                                | —                                 | 1              | 1         |
| 3        | Инспектор по кадрам                                                         | 1                                 | 1              | 1         |
| 4        | Секретарь-машинистка                                                        | 1                                 | 1              | 1         |
|          | <b>Итого</b>                                                                | <b>3</b>                          | <b>4</b>       | <b>4</b>  |
|          | <b>Всего по фабрике</b>                                                     | <b>44</b>                         | <b>60</b>      | <b>76</b> |

**Численность и профессионально-квалификационный состав работающих на кондитерских предприятиях**

А. Цехи (при хлебозаводах) по производству мучных кондитерских изделий (торты и пирожные)

[illegible]

|                                         |                                                      |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 16                                      | Резчик                                               | 3     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1  | 1  | 2  |
| 17                                      | Кондитер по отделке                                  | 2     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 2  | 2  | 4  |
| 18                                      | Укладчик-упаковщик                                   | 2     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1  | 1  | 2  |
| 19                                      | Подсобный рабочий (мойщик инвентаря)                 | 3     | —  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  |
| 20                                      | Сборщик коробок                                      | 2     | 1  | —  | 1  | 2  | —  | 2  | 3  | 3  | 6  |
| 21                                      | Штемпелевщик этикеток                                | 1     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1  | 1  | 2  |
| 22                                      | Укладчик-упаковщик                                   | 3     | —  | 1  | 1  | 1  | —  | 1  | 1  | 1  | 2  |
| 23                                      | Кочегар (оператор производственных печей)            | 4     | —  | —  | —  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  |
| 24                                      | Транспортировщик (сырья)                             | 2     | 1  | —  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  |
| Итого основных рабочих                  |                                                      | —     | 12 | 8  | 20 | 21 | 16 | 37 | 34 | 31 | 65 |
| <i>Подсобно-вспомогательные рабочие</i> |                                                      |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1                                       | Машинист моечных машин (мойщик лотков и контейнеров) | 2     | —  | —  | —  | 1  | —  | 1  | 1  | 1  | 2  |
| 2                                       | Кладовщик склада сырья                               | Оклад | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1  | —  | 1  |
| 3                                       | Кладовщик склада готовой продукции                   | »     | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  |
| 4                                       | Транспортировщик                                     | 2     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1  | 1  | 2  |
| 5                                       | Рабочий по уборке производственных помещений         | Оклад | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 3  |
| Итого                                   |                                                      | —     | 2  | 2  | 4  | 3  | 2  | 5  | 6  | 4  | 10 |
| Всего рабочих                           |                                                      | —     | 14 | 10 | 24 | 24 | 18 | 42 | 40 | 35 | 75 |
| <i>Инженерно-технические работники</i>  |                                                      |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1                                       | Мастер                                               | Оклад | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  |
| 2                                       | Сменный техник-технолог                              | »     | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  |
| Итого                                   |                                                      | —     | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  |
| Всего работающих                        |                                                      | —     | 16 | 12 | 28 | 26 | 20 | 46 | 42 | 37 | 79 |

## Б. Универсальная кондитерская фабрика мощностью 30 тыс. т в год

| №<br>п/п                              | Профессия                                     | Тариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работавших |          |         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|                                       |                                               |                         | I смена                           | II смена | в сутки |
| Основные производственные<br>работчие |                                               |                         |                                   |          |         |
| Шоколадный цех                        |                                               |                         |                                   |          |         |
| 1                                     | Сортировщик                                   | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 2                                     | Обжарщик                                      | 3                       | 2                                 | 1        | 3       |
| 3                                     | Машинист размольного оборудова-<br>ния        | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 4                                     | Прессовщик отжимщик                           | 5                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 5                                     | Машинист дробильных машин                     | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 6                                     | Укладчик упаковщик                            | 2                       | 4                                 | 4        | 8       |
| 7                                     | Варщик                                        | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 8                                     | Варщик                                        | 4                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 9                                     | Составитель смеси                             | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 10                                    | Вальцовщик                                    | 4                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 11                                    | Оператор по производству шоколад-<br>ных масс | 5                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 12                                    | Машинист шоколадоотделочных ма-<br>шин        | 4                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 13                                    | Шоколадчик                                    | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 14                                    | Машинист дробильных установок                 | 3                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 15                                    | Шоколадчик                                    | 3                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 16                                    | Шоколадчик                                    | 5                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 17                                    | Конфетчик                                     | 4                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 18                                    | Конфетчик                                     | 5                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 19                                    | Конфетчик                                     | 2                       | 5                                 | 5        | 10      |
| 20                                    | Конфетчик                                     | 3                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 21                                    | Глазировщик                                   | 4                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 22                                    | Глазировщик                                   | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 23                                    | Конфетчик                                     | 3                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 24                                    | Машинист расфасовочно-упаковоч-<br>ных машин  | 2                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 25                                    | Машинист расфасовочно-упаковоч-<br>ных машин  | 3                       | 14                                | 14       | 28      |
| 26                                    | Укладчик-упаковщик                            | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 27                                    | Укладчик-упаковщик                            | 2                       | 15                                | 15       | 30      |
| 28                                    | Транспортировщик                              | 2                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 29                                    | Подсобный рабочий                             | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 30                                    | Машинист моющих машин (мойка<br>инвентаря)    | 1                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 31                                    | Укладчик-упаковщик                            | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| Итого                                 |                                               | —                       | 90                                | 89       | 179     |
| Цех мучных изделий                    |                                               |                         |                                   |          |         |
| 32                                    | Приемщик-сдатчик                              | 2                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 33                                    | Рецептурщик                                   | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 34                                    | Рецептурщик                                   | 4                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 35                                    | Рецептурщик                                   | 3                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 36                                    | Бисквитчик (замес)                            | 4                       | 4                                 | 4        | 8       |
| 37                                    | Бисквитчик                                    | 4                       | 4                                 | 4        | 8       |

| №<br>п/п                                             | Профессия                                    | Тариф<br>ный<br>разряд | Яночная численность<br>работающих |          |         |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|                                                      |                                              |                        | I смена                           | II смена | в сутки |
| 38                                                   | Оператор линии                               | 6                      | 3                                 | 3        | 6       |
| 39                                                   | Бисквитчик                                   | 3                      | 8                                 | 8        | 16      |
| 40                                                   | Вальцовщик                                   | 2                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 41                                                   | Вафельщик                                    | 2                      | 4                                 | 4        | 8       |
| 42                                                   | Пекарь                                       | 3                      | 3                                 | 3        | 6       |
| 43                                                   | Машинист дробильных установок                | 2                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 44                                                   | Транспортировщик                             | 2                      | 3                                 | 3        | 6       |
| 45                                                   | Машинист расфасовочно-упаковоч-<br>ных машин | 3                      | 5                                 | 5        | 10      |
| 46                                                   | Машинист расфасовочно-упаковоч-<br>ных машин | 2                      | 5                                 | 5        | 10      |
| 47                                                   | Укладчик-упаковщик                           | 2                      | 9                                 | 9        | 18      |
| 48                                                   | Подсобный рабочий                            | 2                      | 3                                 | 3        | 6       |
| 49                                                   | Машинист моечных машин (мойка<br>инвентаря)  | 1                      | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого                                                |                                              | —                      | 62                                | 124      |         |
| Конфетный цех с<br>зефирно-мармеладным<br>отделением |                                              |                        |                                   |          |         |
| 50                                                   | Приемщик-сдатчик                             | 2                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 51                                                   | Варщик                                       | 4                      | 5                                 | 5        | 10      |
| 52                                                   | Варщик                                       | 3                      | 3                                 | 3        | 6       |
| 53                                                   | Машинист сбивальных машин                    | 3                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 54                                                   | Конфетчик                                    | 5                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 55                                                   | Конфетчик                                    | 4                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 56                                                   | Конфетчик                                    | 2                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 57                                                   | Глазировщик                                  | 2                      | 8                                 | 8        | 16      |
| 58                                                   | Глазировщик                                  | 4                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 59                                                   | Глазировщик                                  | 3                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 60                                                   | Конфетчик (темперирование)                   | 2                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 61                                                   | Машинист сбивальных машин                    | 3                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 62                                                   | Мармеладчик-пастильщик                       | 2                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 63                                                   | Мармеладчик-пастильщик (склейка<br>зефира)   | 2                      | 4                                 | 4        | 8       |
| 64                                                   | Мармеладчик-пастильщик                       | 3                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 65                                                   | Мармеладчик-пастильщик                       | 4                      | 4                                 | 4        | 8       |
| 66                                                   | Мармеладчик-пастильщик                       | 2                      | 3                                 | 3        | 6       |
| 67                                                   | Сушильщик                                    | 3                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 68                                                   | Машинист расфасовочно-упаковоч-<br>ных машин | 3                      | 12                                | 12       | 24      |
| 69                                                   | Укладчик-упаковщик                           | 2                      | 15                                | 15       | 30      |
| 70                                                   | Подсобный рабочий                            | 2                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 71                                                   | Машинист моечных машин (мойка<br>инвентаря)  | 1                      | 2                                 | 2        | 4       |
| Итого                                                |                                              | —                      | 80                                | 80       | 160     |
| Карамельный цех                                      |                                              |                        |                                   |          |         |
| 72                                                   | Варщик                                       | 3                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 73                                                   | Варщик                                       | 4                      | 9                                 | 9        | 18      |
| 74                                                   | Карамельщик                                  | 5                      | 3                                 | 3        | 6       |

| №<br>п/п | Профессия                                                           | Тариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|          |                                                                     |                         | I смена                           | II смена | в сутки |
| 75       | Карамельщик                                                         | 4                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 76       | Карамельщик                                                         | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 77       | Конфетчик (темперирование)                                          | 2                       | 3                                 | 3        | 6       |
| 78       | Варщик                                                              | 4                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 79       | Варщик                                                              | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 80       | Машинист формующе-заверточных машин                                 | 4                       | 4                                 | 4        | 8       |
| 81       | Машинист формующе-заверточных машин                                 | 4                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 82       | Машинист расфасовочно-упаковочных машин                             | 3                       | 9                                 | 9        | 18      |
| 83       | Укладчик-упаковщик                                                  | 2                       | 5                                 | 5        | 10      |
| 84       | Транспортировщик                                                    | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 85       | Подсобный рабочий                                                   | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 86       | Машинист моечных машин (мойка инвентаря)                            | 1                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 87       | Приемщик-сдатчик                                                    | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 88       | Карамельщик                                                         | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
|          | Итого                                                               | —                       | 50                                | 50       | 100     |
|          | Итого по основному производству                                     |                         | 282                               | 281      | 563     |
|          | Подсобно-вспомогательные рабочие главного производственного корпуса |                         |                                   |          |         |
| 89       | Водитель погрузчика                                                 | 5                       | 8                                 | 8        | 16      |
| 90       | Подсобный рабочий                                                   | 2                       | 6                                 | 6        | 12      |
| 91       | Наладчик машин и оборудования                                       | 5                       | 10                                | 10       | 20      |
| 92       | Уборщица производственных помещений                                 | Оклад                   | 10                                | 10       | 20      |
| 93       | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования         | 5                       | 1                                 | 1        | 2       |
|          | Итого                                                               | —                       | 35                                | 35       | 70      |
|          | Всего рабочих по главному производственному корпусу                 |                         | 317                               | 316      | 633     |
|          | Подсобный корпус                                                    |                         |                                   |          |         |
|          | Склад сырья                                                         |                         |                                   |          |         |
| 94       | Приемщик-сдатчик                                                    | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 95       | Подготовитель пищевого сырья (просев)                               | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 96       | Сушильщик                                                           | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 97       | Подсобный рабочий                                                   | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 98       | Оператор установки бестарного хранения сырья (муки)                 | 5                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 99       | Оператор бестарного хранения сырья (сахарного песка)                | 4                       | 1                                 | 1        | 2       |
|          | Итого                                                               | —                       | 6                                 | 6        | 12      |

| №<br>п/п                                             | Профессия      | Тариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|                                                      |                |                         | I смена                           | II смена | в сутки |
| Цеховой персонал                                     |                |                         |                                   |          |         |
| Шоколадный цех                                       |                |                         |                                   |          |         |
| 1                                                    | Начальник цеха | Оклад                   | 1                                 | —        | 1       |
| 2                                                    | Мастер         | »                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 3                                                    | Химик-лаборант | »                       | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого                                                |                | —                       | 3                                 | 2        | 5       |
| Цех мучных изделий                                   |                |                         |                                   |          |         |
| 1                                                    | Начальник цеха | Оклад                   | 1                                 | —        | 1       |
| 2                                                    | Мастер         | »                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 3                                                    | Химик-лаборант | »                       | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого                                                |                | —                       | 3                                 | 2        | 5       |
| Конфетный цех с<br>зефирно-мармеладным<br>отделением |                |                         |                                   |          |         |
| 1                                                    | Начальник цеха | Оклад                   | 1                                 | —        | 1       |
| 2                                                    | Мастер         | »                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 3                                                    | Химик-лаборант | »                       | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого                                                |                | —                       | 4                                 | 3        | 7       |
| Карамельный цех                                      |                |                         |                                   |          |         |
| 1                                                    | Начальник цеха | Оклад                   | 1                                 | —        | 1       |
| 2                                                    | Мастер         | »                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 3                                                    | Химик-лаборант | »                       | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого                                                |                | —                       | 3                                 | 2        | 5       |
| Итого цехового персонала                             |                | —                       | 13                                | 9        | 22      |

Примечание. Штат указан для универсальной фабрики без первичной переработки какао-бобов.

**В. Цех по производству мучных кондитерских изделий (печенье)**  
**мощностью 6 тыс. т в год**

| №<br>п/п | Профессия                                     | Тариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|----------|-----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|          |                                               |                         | I смена                           | II смена | в сутки |
|          | <b>Основные производственные<br/>работчие</b> |                         |                                   |          |         |
| 1        | Оператор установки бестарного хранения сырья  | 5                       | 1                                 | 1        | 2       |
|          | <b>Итого</b>                                  | —                       | 1                                 | 1        | 2       |
|          | <b>Подготовительное<br/>отделение</b>         |                         |                                   |          |         |
| 2        | Дробильщик                                    | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 3        | Машинист-засыпщик                             | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 4        | Рецептурщик                                   | 4                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 5        | Рецептурщик                                   | 3                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 6        | Рецептурщик                                   | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
|          | <b>Итого</b>                                  | —                       | 8                                 | 8        | 16      |
|          | <b>Производство печенья<br/>«Юбилейное»</b>   |                         |                                   |          |         |
| 7        | Оператор линии                                | 6                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 8        | Бисквитчик (тестомес)                         | 4                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 9        | Бисквитчик                                    | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 10       | Бисквитчик                                    | 1                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 11       | Машинист завертывающих машин                  | 3                       | 4                                 | 4        | 8       |
| 12       | Укладчик-упаковщик                            | 3                       | 3                                 | 3        | 6       |
|          | <b>Итого</b>                                  | —                       | 11                                | 11       | 22      |
|          | <b>Производство печенья<br/>«Москва»</b>      |                         |                                   |          |         |
| 13       | Оператор линии                                | 6                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 14       | Бисквитчик (тестомес)                         | 4                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 15       | Бисквитчик                                    | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 16       | Бисквитчик                                    | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 17       | Бисквитчик                                    | 1                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 18       | Бисквитчик                                    | 4                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 19       | Машинист завертывающих машин                  | 3                       | 4                                 | 4        | 8       |
| 20       | Укладчик-упаковщик                            | 3                       | 3                                 | 3        | 6       |
|          | <b>Итого</b>                                  | —                       | 13                                | 13       | 26      |

| №<br>п/п                                     | Профессия                                                                   | Тариф-<br>ный<br>разряд | Суточная численность<br>работавших |          |         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------|---------|
|                                              |                                                                             |                         | I смена                            | II смена | в сутки |
| Производство печенья<br>«Школьное»           |                                                                             |                         |                                    |          |         |
| 21                                           | Оператор линии                                                              | 6                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 22                                           | Бисквитчик (тестомес)                                                       | 4                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 23                                           | Бисквитчик                                                                  | 2                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 24                                           | Бисквитчик                                                                  | 3                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 25                                           | Бисквитчик                                                                  | 4                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 26                                           | Бисквитчик                                                                  | 1                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 27                                           | Машинист завертывающих машин                                                | 3                       | 2                                  | 2        | 4       |
| 28                                           | Укладчик-упаковщик                                                          | 3                       | 2                                  | 2        | 4       |
| Итого                                        |                                                                             | —                       | 10                                 | 10       | 20      |
| Итого основных производ-<br>ственных рабочих |                                                                             | —                       | 43                                 | 43       | 86      |
| Подсобно-вспомогательные<br>работчие         |                                                                             |                         |                                    |          |         |
| 1                                            | Наладчик оборудования                                                       | 6                       | 2                                  | 2        | 4       |
| 2                                            | Мойщик                                                                      | 2                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 3                                            | Водитель погрузчика                                                         | 5                       | 2                                  | 2        | 4       |
| 4                                            | Транспортировщик                                                            | 3                       | 3                                  | 3        | 6       |
| 5                                            | Подсобный (транспортный) рабочий<br>(склад готовой продукции)               | 2                       | 2                                  | 2        | 4       |
| 6                                            | Подсобный (транспортный) рабочий<br>(склад тароупаковочных материа-<br>лов) | 2                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 7                                            | Уборщица производственных поме-<br>щений                                    | Оклад                   | 2                                  | 2        | 4       |
| 8                                            | Кладовщик склада сырья                                                      | »                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 9                                            | Кладовщик склада готовой продук-<br>ции                                     | »                       | 1                                  | 1        | 2       |
| Итого                                        |                                                                             | —                       | 15                                 | 15       | 30      |
| Всего рабочих                                |                                                                             | —                       | 58                                 | 58       | 116     |
| Цеховой персонал                             |                                                                             |                         |                                    |          |         |
| 1                                            | Начальник                                                                   | Оклад                   | 1                                  | —        | 1       |
| 2                                            | Мастер                                                                      | »                       | 1                                  | 1        | 2       |
| 3                                            | Инженер-химик                                                               | »                       | 1                                  | —        | 1       |
| 4                                            | Лаборант                                                                    | »                       | 1                                  | 1        | 2       |
| Итого                                        |                                                                             | —                       | 4                                  | 2        | 6       |
| Всего работающих                             |                                                                             | —                       | 62                                 | 60       | 122     |

## Г. Поточно-механизированные линии и отдельные производства

| №<br>п/п                                                                             | Профессия                                                                                                             | Тариф<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|                                                                                      |                                                                                                                       |                        | I смена                           | II смена | в сутки |
| Поточно-механизированная линия производства помадных глазированных завернуток конфет |                                                                                                                       |                        |                                   |          |         |
| 1                                                                                    | Конфетчик (бригадир)                                                                                                  | 5                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 2                                                                                    | Варщик (помадчик)                                                                                                     | 4                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 3                                                                                    | Конфетчик (на огливающей головке)                                                                                     | 3                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 4                                                                                    | Конфетчик (поступление лотков в охлаждающий короб и подкладка бумажных листов под конфеты после глазировочной машины) | 2                      | 2                                 | 2        | 4       |
| 5                                                                                    | Глазировщик (на глазировочной машине)                                                                                 | 4                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 6                                                                                    | Конфетчик (темперирование глазури)                                                                                    | 3                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 7                                                                                    | Глазировщик (на конвейере подачи корпусов)                                                                            | 2                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 8                                                                                    | Машинист завертывающих машин                                                                                          | 3                      | 7                                 | 7        | 14      |
| 9                                                                                    | Конфетчик (отбор незавернутых конфет)                                                                                 | 1                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 10                                                                                   | Фасовщик (отвес завернутых конфет в короба)                                                                           | 2                      | 1                                 | 1        | 2       |
| 11                                                                                   | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)                                                                    | 2                      | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого                                                                                |                                                                                                                       | —                      | 18                                | 18       | 36      |

**Поточно-механизированная линия производства пралиновых глазированных завернутых конфет А2-ШЛГ**

|       |                                                                                 |   |    |    |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 1     | Смесьщик (вымешивание пралиновой массы)                                         | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 2     | Конфетчик (на давящем прессе — бригадир)                                        | 5 | 1  | 1  | 2  |
| 3     | Конфетчик (на резальной машине)                                                 | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 4     | Глазировщик (на глазировочной машине)                                           | 4 | 1  | 1  | 2  |
| 5     | Конфетчик (темперирование глазури)                                              | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 6     | Конфетчик (на подкладке бумажных листов под конфеты после глазировочной машины) | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 7     | Машинист завертывающих машин                                                    | 3 | 7  | 7  | 14 |
| 8     | Конфетчик (отбор незавернутых конфет)                                           | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 9     | Фасовщик (отвес завернутых конфет в короба)                                     | 2 | 1  | 1  | 2  |
| 10    | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)                              | 2 | 1  | 1  | 2  |
| Итого |                                                                                 | — | 16 | 16 | 32 |

## Продолжение

| №<br>п/п                                                                                                                                                                         | Профессия                                                                         | Тариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                         | I смена                           | II смена | в сутки |
| <i>Поточная полумеханизированная линия производства<br/>глазированных завернутых конфет с начинками между слоями вафель<br/>(комплект оборудования фирмы «Нагема», Германия)</i> |                                                                                   |                         |                                   |          |         |
| 1                                                                                                                                                                                | Конфетчик (бригадир) (на форму-<br>ющем устройстве)                               | 5                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 2                                                                                                                                                                                | Конфетчик (на темперировании и<br>подаче конфетной массы)                         | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 3                                                                                                                                                                                | Конфетчик (на подаче и раскладке<br>вафельных листов и формирова-<br>нии пластов) | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 4                                                                                                                                                                                | Конфетчик (резчик на струнной ма-<br>шине)                                        | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 5                                                                                                                                                                                | Конфетчик (на подаче пластов к ре-<br>зальной машине)                             | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 6                                                                                                                                                                                | Глазировщик (на глазировочной ма-<br>шине)                                        | 4                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 7                                                                                                                                                                                | Конфетчик (раскладка корпусов на<br>конвейере глазировочной машины)               | 2                       | 7                                 | 7        | 14      |
| 8                                                                                                                                                                                | Машинист завертывающих машин                                                      | 3                       | 4                                 | 4        | 8       |
| 9                                                                                                                                                                                | Подсобный рабочий (подносит лотки<br>с конфетами к заверточным ма-<br>шинам)      | 1                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 10                                                                                                                                                                               | Укладчик-упаковщик                                                                | 1                       | 2                                 | 2        | 4       |
| Итого                                                                                                                                                                            |                                                                                   | —                       | 20                                | 20       | 40      |

*Поточно-механизированная линия производства ириса типа «Золотой ключик»  
А2-ШЛИ*

|       |                                                       |   |   |   |    |
|-------|-------------------------------------------------------|---|---|---|----|
| 1     | Варщик (приготовление ирисной<br>массы)               | 4 | 2 | 2 | 4  |
| 2     | Машинист формующе - завертываю-<br>щего автомата      | 4 | 4 | 4 | 8  |
| 3     | Конфетчик (на отборе незавернутого<br>ириса)          | 1 | 1 | 1 | 2  |
| 4     | Фасовщик (на отвесе завернутого<br>ириса в короба)    | 2 | 1 | 1 | 2  |
| 5     | Укладчик-упаковщик (заклейка и<br>маркировка коробов) | 2 | 1 | 1 | 2  |
| Итого |                                                       | — | 9 | 9 | 18 |

*Поточно-механизированная линия производства карамели леденцовой,  
с фруктово-ягодными и молочными начинками  
(со штампующей машиной Ж7-ШМК)*

|   |                                                             |   |   |   |   |
|---|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Карамельщик (бригадир)                                      | 5 | 1 | 1 | 2 |
| 2 | Варщик (приготовление карамель-<br>ной массы)               | 4 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Карамельщик (на тянущей и кара-<br>мелесподкаточной машине) | 3 | 1 | 1 | 2 |

| №<br>п/п | Профессия                                                          | Тариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|          |                                                                    |                         | I смена                           | II смена | в сутки |
| 4        | Карамельщик (темперирование и подача начинки в начинконаполнитель) | 3                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 5        | Машинист заверточных машин                                         | 3                       | 4                                 | 4        | 8       |
| 6        | Карамельщик (на отборе незавернутой карамели)                      | 1                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 7        | Фасовщик (отвес завернутой карамели в короба)                      | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 8        | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)                 | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого    |                                                                    | —                       | 11                                | 11       | 22      |

*Поточно-механизированная линия производства карамели  
с переслоенной начинкой А2-ШЛР*

|       |                                                    |   |    |    |    |
|-------|----------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 1     | Карамельщик (бригадир)                             | 5 | 1  | 1  | 2  |
| 2     | Варщик (приготовление карамельной массы)           | 4 | 1  | 1  | 2  |
| 3     | Карамельщик (на проминальной машине)               | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 4     | Карамельщик (на карамелесподкаточных машинах)      | 3 | 2  | 2  | 4  |
| 5     | Карамельщик (темперирование и подача начинки)      | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 6     | Машинист завертывающих машин                       | 3 | 4  | 4  | 8  |
| 7     | Карамельщик (на отборе незавернутой карамели)      | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 8     | Фасовщик (отвес завернутой карамели в короба)      | 2 | 1  | 1  | 2  |
| 9     | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов) | 2 | 1  | 1  | 2  |
| Итого |                                                    | — | 13 | 13 | 26 |

*Поточно-механизированная линия производства нетянутой карамели  
с жидкими начинками РЗ-ШВС*

|       |                                                                 |   |    |    |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 1     | Карамельщик (бригадир)                                          | 5 | 1  | 1  | 2  |
| 2     | Варщик (приготовление карамельной массы)                        | 4 | 2  | 2  | 4  |
| 3     | Карамельщик (на карамелесподкаточной и тянульной машине)        | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 4     | Карамельщик (на приготовлении, темперировании и подаче начинки) | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 5     | Машинист завертывающих машин                                    | 3 | 4  | 4  | 8  |
| 6     | Карамельщик (на отборе незавернутой карамели)                   | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 7     | Фасовщик (отвес завернутой карамели в короба)                   | 2 | 1  | 1  | 2  |
| 8     | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)              | 2 | 1  | 1  | 2  |
| Итого |                                                                 | — | 12 | 12 | 24 |

*Продолжение*

| №<br>п/п | Профессия | Гариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|----------|-----------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|          |           |                         | I смена                           | II смена | в сутки |

*Поточно-механизированная линия производства сахарного печенья ШЛ-1П*

|       |                                                               |   |    |    |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 1     | Оператор комплексно-механизированной линии (бригадир)         | 6 | 1  | 1  | 2  |
| 2     | Бисквитчик (формование теста на ротационной машине)           | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 3     | Бисквитчик (отбор брака после выпечки, обслуживание стеккера) | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 4     | Машинист завертывающих машин (2 автомата)                     | 3 | 6  | 6  | 6  |
| 5     | Укладчик-упаковщик (укладка пачек в короба)                   | 2 | 2  | 2  | 2  |
| 6     | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)            | 2 | 1  | 1  | 2  |
| Итого |                                                               | — | 12 | 12 | 24 |

*Поточно-механизированная линия производства затяжного печенья с периодическим замесом теста А2-ШЗЛ*

|       |                                                       |   |    |    |    |
|-------|-------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 1     | Оператор комплексно-механизированной линии (бригадир) | 6 | 1  | 1  | 2  |
| 2     | Бисквитчик (тестомес)                                 | 4 | 1  | 1  | 2  |
| 3     | Бисквитчик (вальцевание теста)                        | 2 | 2  | 2  | 4  |
| 4     | Бисквитчик (на штампующей машине)                     | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 5     | Бисквитчик (обслуживает стеккер, отбирает брак)       | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 6     | Машинист завертывающих машин (1 автомат)              | 3 | 3  | 3  | 6  |
| 7     | Укладчик-упаковщик (укладка пачек в короба)           | 2 | 2  | 2  | 1  |
| 8     | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)    | 2 | 1  | 1  | 2  |
| Итого |                                                       | — | 12 | 12 | 24 |

*Поточно-механизированная линия производства вафель с жировой начинкой на две печи (комплект оборудования фирмы «Нагема», Германия)*

|   |                                                         |   |   |   |   |
|---|---------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Оператор комплексно - механизированной линии (бригадир) | 6 | 1 | 1 | 2 |
| 2 | Пекарь                                                  | 3 | 2 | 2 | 4 |
| 3 | Вафельщик (на намазывательной машине)                   | 3 | 3 | 3 | 6 |
| 4 | Вафельщик (снимает вафельные пласти с конвейера)        | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Вафельщик (резчик)                                      | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 6 | Машинист завертывающих машин (1 автомат)                | 3 | 3 | 3 | 6 |

## Продолжение

| №<br>п/п | Профессия                                          | Тариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|----------|----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|          |                                                    |                         | I смена                           | II смена | в сутки |
| 7        | Укладчик-упаковщик (укладка пачек в короба)        | 2                       | 2                                 | 2        | 4       |
| 8        | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов) | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого    |                                                    | —                       | 15                                | 15       | 30      |

Поточно-механизированная линия производства плиточного шоколада с механизированной подачей на завертку (автомат типа 317Е9)

|       |                                                                      |   |    |    |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 1     | Оператор комплексно - механизированной линии (бригадир)              | 6 | 1  | 1  | 2  |
| 2     | Шоколадчик (на шоколадоформирующем агрегате и temperирующих машинах) | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 3     | Шоколадчик (на конвейере подачи плиток к заверточным машинам)        | 2 | 1  | 1  | 2  |
| 4     | Машинист завергивающих машин                                         | 3 | 4  | 4  | 8  |
| 5     | Фасовщик (укладка завернутых плиток в футляры)                       | 2 | 4  | 4  | 8  |
| 6     | Подсобный (транспортный рабочий)                                     | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 7     | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка футляров)                  | 2 | 1  | 1  | 2  |
| Итого |                                                                      | — | 13 | 13 | 26 |

Поточно-механизированная линия производства конфет «Ассорти» (на автомате типа «Кавемиль-Крем 600/205», Италия, или автомате типа 850/870 «Хайденау», Германия)

|       |                                                                               |   |    |    |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 1     | Оператор комплексно - механизированной линии (бригадир)                       | 6 | 1  | 1  | 2  |
| 2     | Шоколадчик (на temperировании шоколадных масс и шоколадоформирующих головках) | 3 | 4  | 4  | 8  |
| 3     | Шоколадчик (то же)                                                            | 2 | 3  | 3  | 6  |
| 4     | Шоколадчик (temperировщик начинки)                                            | 3 | 2  | 2  | 4  |
| 5     | Подсобный (транспортный) рабочий                                              | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 6     | Оформитель готовой продукции (укладка в коробки)                              | 2 | 12 | 12 | 24 |
| 7     | Укладчик упаковщик (укладка коробов в короба, заклепка, маркировка)           | 2 | 2  | 2  | 4  |
| Итого |                                                                               | — | 25 | 25 | 50 |

Поточно механизированная линия производства формового желейного мармелада А2-ШЛЖ

|   |                                                     |   |   |   |   |
|---|-----------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Варищик (желейной массы)                            | 4 | 1 | 1 | 2 |
| 2 | Варищик (желейной массы)                            | 3 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Мармеладчик-пастильщик (разливка мармеладной массы) | 4 | 1 | 1 | 2 |

## Продолжение

| №<br>п/п | Профессия                                                   | Тариф-<br>ный<br>разряд | Явочная численность<br>работающих |          |         |
|----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|---------|
|          |                                                             |                         | I смена                           | II смена | в сутки |
| 4        | Мармеладчик-пастильщик (выборка мармелада, обсыпка сахаром) | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 5        | Фасовщик (отвес мармелада в короба)                         | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| 6        | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)          | 2                       | 1                                 | 1        | 2       |
| Итого    |                                                             | —                       | 6                                 | 6        | 12      |

## Производство зефира на зефиrootсадной машине А2-ШОЗ

|       |                                                                               |   |    |    |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|
| 1     | Мармеладчик-пастильщик (бригадир)                                             | 5 | 1  | 1  | 2  |
| 2     | Машинист сбивальных машин (приготовление зефирной массы)                      | 3 | 1  | 1  | 2  |
| 3     | Мармеладчик-пастильщик (отсадка зефира на зефиrootсадной машине)              | 2 | 2  | 2  | 4  |
| 4     | Мармеладчик - пастильщик (ведет процесс сушки и выстойки)                     | 2 | 1  | 1  | 2  |
| 5     | Мармеладчик-обсыпщик (ведет процесс обсыпки сахарной пудрой и склейки зефира) | 2 | 5  | 5  | 10 |
| 6     | Подсобный (транспортный) рабочий                                              | 1 | 1  | 1  | 2  |
| 7     | Укладчик-упаковщик (укладка зефира в короба)                                  | 2 | 2  | 2  | 4  |
| 8     | Укладчик-упаковщик (заклейка и маркировка коробов)                            | 2 | 1  | 1  | 2  |
| Итого |                                                                               | — | 14 | 14 | 28 |

## Производство драже (сахарное, накатное)

|       |                                                                             |   |   |   |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----|
| 1     | Подготовитель пищевого сырья (подготовка корпуса и сахарной пудры)          | 2 | 1 | 1 | 2  |
| 2     | Варщик сиропов                                                              | 3 | 1 | 1 | 2  |
| 3     | Дражировщик (дражирование в дражировочных котлах)                           | 2 | 1 | 1 | 2  |
| 4     | Дражировщик (бригадир)                                                      | 4 | 1 | 1 | 2  |
| 5     | Глянцовщик (глянцевание в дражировочных котлах)                             | 3 | 1 | 1 | 2  |
| 6     | Машинист расфасовочно - упаковочных машин (в целлофановые пакеты — 1/100 г) | 3 | 2 | 2 | 4  |
| 7     | Укладчик-упаковщик (укладка в короба, заклепка и маркировка)                | 2 | 1 | 1 | 4  |
| Итого |                                                                             | — | 8 | 8 | 16 |

## Схемы вентиляции в производственных, подсобных и складских помещениях

| №<br>п/п | Цехи, отделения<br>(участки)                                          | Основные выделяющиеся<br>вредности                         | Вентиляция                                                                                  |                                                                                                                                                       | Примечание |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          |                                                                       |                                                            | вытяжная                                                                                    | приточная                                                                                                                                             |            |
|          | <i>Подготовительное<br/>производство</i>                              |                                                            |                                                                                             |                                                                                                                                                       |            |
| 1        | Сиропные, рецептурно-<br>смесительные, вароч-<br>ные, соломурирования | Тепло, влага (водяной<br>пар)                              | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней зо-<br>ны и местные отсосы                        | Механическая с подачей<br>воздуха в рабочую<br>или обслуживаемую<br>зону, как можно бли-<br>же к аппаратам, вы-<br>деляющим влагу и<br>тепло          |            |
| 2        | Шпарки и протирки<br>фруктово-ягодного<br>сырья                       | Тепло, влага, сернистый<br>ангидрид SO <sub>2</sub> (80 г) | То же                                                                                       | Механическая с подачей<br>воздуха в рабочую<br>или обслуживаемую<br>зону в непосредствен-<br>ной близости от вла-<br>говывделяющего обо-<br>рудования |            |
| 3        | Размола сахара-песка                                                  | Пыль органическая                                          | Местная, обеспечива-<br>ется вентиляторами тех-<br>нологического обору-<br>дования          | Естественная                                                                                                                                          |            |
| 4        | Просеивательное                                                       | То же                                                      | То же                                                                                       | »                                                                                                                                                     |            |
|          | <i>Шоколадное<br/>производство</i>                                    |                                                            |                                                                                             |                                                                                                                                                       |            |
| 5        | Дробильно-сортировоч-<br>ное                                          | »                                                          | Местная вытяжная, обес-<br>печивается вентиля-<br>торами технологиче-<br>ского оборудования | Механическая с подачей<br>воздуха в верхнюю<br>зону                                                                                                   |            |

|    |                                              |                                         |                                                                                                                                  |                                               |                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Приготовления раствора поташа                | Пыль неорганическая                     | То же                                                                                                                            | То же                                         |                                                                                                               |
| 7  | Сушильные и обжарочные                       | Газообразные (альдегиды, кетоны), тепло | Общеобменная механическая, сосредоточенная из верхней зоны и распределенная по площади помещения из рабочей зоны, местные отсосы | Механическая с подачей воздуха в рабочую зону |                                                                                                               |
| 8  | Приготовления шоколадных или пралиновых масс | Тепло, газообразные (альдегиды, кетоны) | Общеобменная механическая из верхней зоны и местные отсосы                                                                       | То же                                         |                                                                                                               |
| 9  | Прессовые                                    | Тепло, влага                            | Общеобменная механическая из верхней зоны                                                                                        | Общеобменная механическая и местная приточная |                                                                                                               |
| 10 | Формовочные                                  | Тепло                                   | Общеобменная механическая                                                                                                        | Механическая в рабочую зону                   |                                                                                                               |
|    | Производство<br>какао-порошка                |                                         |                                                                                                                                  |                                               |                                                                                                               |
| 11 | Размола какао-жмыха, фасовки какао-порошка   | Пыль органическая                       | Местная                                                                                                                          | Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону | Необходима тщательная герметизация размольного оборудования, обеспечивающая нормальную работу местных отсосов |
|    | Карамельное<br>производство                  |                                         |                                                                                                                                  |                                               |                                                                                                               |
| 12 | Формовочные                                  | Тепло                                   | Общеобменная механическая                                                                                                        | То же                                         | Приточный воздух подается в проходы                                                                           |
| 13 | Заверточно-упаковочное                       | »                                       | То же                                                                                                                            | »                                             |                                                                                                               |

| №<br>п/п | Цехи, отделения<br>(участки)         | Основные выделяющиеся<br>вредности                          | Вентиляция                                                                                                                                         |                                                     | Примечание |
|----------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|
|          |                                      |                                                             | вытяжная                                                                                                                                           | приточная                                           |            |
|          | <b>Ирисное<br/>производство</b>      |                                                             |                                                                                                                                                    |                                                     |            |
| 14       | Приготовления сгущен-<br>ного молока | Тепло, влага                                                | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней<br>зоны                                                                                                  | Механическая с подачей<br>воздуха в верхнюю<br>зону |            |
| 15       | Формующе-заверточное                 | Тепло                                                       | То же                                                                                                                                              | Механическая с подачей<br>воздуха в рабочую<br>зону |            |
|          | <b>Дражейное<br/>производство</b>    |                                                             |                                                                                                                                                    |                                                     |            |
| 16       | Формовочные                          | Тепло, пыль органиче-<br>ская и неорганиче-<br>ская (тальк) | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней зо-<br>ны и местная                                                                                      | Механическая с подачей<br>воздуха в верхнюю<br>зону |            |
|          | <b>Халвичное<br/>производство</b>    |                                                             |                                                                                                                                                    |                                                     |            |
| 17       | Очистки семян                        | Пыль органическая                                           | Местная вытяжная                                                                                                                                   | То же                                               |            |
| 18       | Обжарочные                           | Тепло, газообразные<br>(альдегиды, кетоны)                  | Общеобменная механи-<br>ческая, сосредоточен-<br>ная из верхней зоны<br>и распределенная по<br>помещению из рабо-<br>чей зоны, местные от-<br>сосы | Механическая с подачей<br>воздуха в рабочую<br>зону |            |
| 19       | Формовочные                          | Тепло                                                       | Общеобменная из верх-<br>ней зоны                                                                                                                  | Механическая с подачей<br>воздуха в верхнюю<br>зону |            |

|    | Конфетное<br>производство                                                                   |                                                |                                                                      |                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 20 | Формовочные (методом<br>отливки)                                                            | Тепло, пыль органиче-<br>ская                  | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней зо-<br>ны и местные отсосы | Механическая с подачей<br>воздуха в рабочую<br>зону               |
| 21 | Формовочные (выпрет-<br>совыванием)<br><br>Пастило-мarmеладное<br>производство              | Тепло                                          | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней<br>зоны                    | То же                                                             |
| 22 | Фасовки порошкообраз-<br>ного пектина и др.                                                 | Пыль органическая                              | Местная                                                              | Механическая с подачей<br>воздуха в верхнюю<br>зону               |
| 23 | Сбивальные, формовоч-<br>ные для пастилы, зе-<br>фира                                       | Тепло                                          | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней<br>зоны                    | Механическая с подачей<br>воздуха в рабочую<br>зону               |
| 24 | Формовочные для мар-<br>мелада                                                              | Тепло, влага (водяной<br>пар)                  | То же                                                                | То же                                                             |
| 25 | Выстойки, резки и суш-<br>ки пастилы                                                        | Тепло                                          | »                                                                    | »                                                                 |
| 26 | Завертки и упаковки зе-<br>фира, пастилы<br><br>Производство мучных<br>кондитерских изделий | Тепло, пыль органиче-<br>ская (сахарная пудра) | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней зо-<br>ны и местные отсосы | Механическая с подачей<br>воздуха в верхнюю зо-<br>ну (в проходы) |
| 27 | Размола углекислого ам-<br>мония                                                            | Пыль, аммиак ( $\text{NH}_3$ )                 | Местная вытяжная                                                     | Механическая в рабо-<br>чую зону                                  |
| 28 | Рецептурные                                                                                 | Пыль органическая                              | То же                                                                | Механическая с подачей<br>воздуха в верхнюю<br>зону               |
| 29 | Тестомесильные                                                                              | Углекислый газ ( $\text{CO}_2$ )               | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней и<br>нижней зон            | То же                                                             |

| №<br>п/п | Цехи, отделения<br>(участки)                                                                                                                                                                              | Основные выделяющиеся<br>вредности            | Вентиляция                                                           |                                                                          | Примечание                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                           |                                               | вытяжная                                                             | приточная                                                                |                                                                                                   |
| 30       | Формовочные, выпечки<br>печенья, вафель                                                                                                                                                                   | Тепло, газообразные<br>(CO, CO <sub>2</sub> ) | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней зо-<br>ны и местные отсосы | Механическая с подачей<br>воздуха в рабочую или<br>обслуживаемую зону    | Приточный воздух<br>подать в прохо-<br>ды кондициони-<br>рования воздуха<br>на летний пери-<br>од |
| 31       | Отделки тортов и пи-<br>рожных                                                                                                                                                                            | Тепло                                         | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней<br>зоны                    | Кондиционирование с<br>подачей воздуха в ра-<br>бочую зону               |                                                                                                   |
| 32       | Заверточно-упаковоч-<br>ные: производства шо-<br>колада, конфет, мар-<br>мелада, драже, халвы,<br>мучных кондитерских<br>изделий (печенье)                                                                | »                                             | То же                                                                | Механическая с подачей<br>воздуха в рабочую<br>или обслуживаемую<br>зону |                                                                                                   |
| 33       | Мосчные для инвентаря                                                                                                                                                                                     | Влага, тепло                                  | Общеобменная механи-<br>ческая из верхней зо-<br>ны, местные отсосы  | Механическая с подачей<br>воздуха в верхнюю<br>зону                      |                                                                                                   |
|          | Склады                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                                      |                                                                          |                                                                                                   |
| 34       | Приемки и слива пато-<br>ки, жира, сгущенного<br>молока                                                                                                                                                   | Тепло                                         | Общеобменная механи-<br>ческая                                       | Механическая                                                             |                                                                                                   |
| 35       | Гарного хранения сырья:<br>фруктово-ягодного,<br>сгущенного молока,<br>жира, сухого молока,<br>яичного порошка<br>(яиц), орехов и т. п.;<br>готовой продукции,<br>тары, бумаги, экспе-<br>диции, кладовые | —                                             | Естественная                                                         | Естественная                                                             |                                                                                                   |

|     |                                                              |                                                 |                                                                            |                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 36- | Тарного хранения муки сахара-песка, какао-бобов, крахмала    | Пыль органическая                               | Общеобменная механическая и местные отсосы                                 | Естественная                                  |
| 37  | Бестарного хранения муки, сахара-песка, какао-бобов          | То же                                           | Естественная<br>Собственная аспирация                                      | »                                             |
| 38  | Бестарного хранения жира, патоки                             | Тепло                                           | Общеобменная механическая                                                  | Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону |
| 39  | Бестарного хранения фруктово-ягодного пюре сгущенного молока | —                                               | Общеобменная механическая (периодическая)                                  | Естественная                                  |
| 40  | Помещения мешковывальных машин                               | Пыль органическая                               | Местные отсосы, обеспечиваются вентиляторами технологического оборудования | Механическая с подачей воздуха в верхнюю зону |
| 41  | ЛВ и Г жидкостей                                             | Газообразные (спирт этиловый, дихлорэтан и др.) | Общеобменная механическая и местные отсосы                                 | Механическая                                  |

**Характеристика рекомендуемых типов покрытия полов помещений  
кондитерских фабрик**

| №<br>п/п | Покрyтия                                                                                                                                                                   | Помещения                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Керамические или шлакосталловые плитки на цементно-песчаном растворе                                                                                                       | Отделения: просева сахара, противорочное, обработки яиц, яйцебитное, переработки отходов, переработки крошек печенья, компрессорная                                                                                                                                                           |
| 2        | Керамические или шлакосталловые плитки на цементно-песчаном растворе М-200 с расшивкой швов замазками на основе эпоксидных смол ЭД-20, ЭД-22                               | Отделения: варочное, моечные инвентаря и оборудования, приемки и хранения молока, патоки                                                                                                                                                                                                      |
| 3        | Монолитное шлифованное мозаичное (террацо) покрытие толщиной 25 мм марки 300 с пропиткой флюатами                                                                          | Отделения: дробильно-обжарочное, тестомесильное, прессования, размола и фасовки какао-порошка, приемки и хранения жира, формовочные, просева муки, выпечки, размола сахара, заверточно-упаковочные, дражированные, транспортные проезды производственных цехов                                |
| 4        | а) Бетонное покрытие толщиной 25 мм марки 300 или асфальтобетонное толщиной 40 мм<br><br>б) Бетонное покрытие толщиной 20 мм марки 200 или асфальтобетонное толщиной 20 мм | Рампа, склады материальные, сырья, готовой продукции, бумаги, картона, дощечки; экспедиция; ремонтно-механическая мастерская; цехи по производству фанерных и картонных ящиков<br><br>Насосная водопроводная, водомерный узел, вентиляционные камеры, помещения кондиционеров, тепловой пункт |
| 5        | Линолеум на полимерцементной мастике                                                                                                                                       | Канторские помещения лаборатории                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Примечания:**

1. В отделениях: варочном, производства тахинной массы и моечных в полах на перекрытиях должна предусматриваться гидроизоляция.
2. Допускается замена указанных в таблице материалов другими материалами, аналогичными по санитарно-гигиеническим и механическим качествам.
3. Во взрывопожароопасных помещениях полы должны быть безыскровые.
4. В основных производственных помещениях выполнять мозаичные светлые или цветные покрытия, применяя для этого белый или разбеленный обыкновенный цемент, а для цветных покрытий — белый или разбеленный цемент с добавлением пигментов (красителей).  
Для окраски к белому или разбеленному цементу добавлять щелочестойкие цветоустойчивые материальные пигменты в количестве не более 15% по массе.
5. Примерный состав замазки на основе эпоксидных смол:

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| смола ЭД-20        | — 100 в. ч. |
| полиэтиленполиамин | — 15 в. ч.  |
| диабазовая мука    | — 320 п. ч. |
| ацетон             | — 10 в. ч.  |

## Характеристика внутренней отделки помещений кондитерских фабрик

| № п/п | Вид отделки                                                                                                                                                                                                                                                              | Помещения                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Поверхности панелей, кирпичных стен, перегородок и колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой, выше облицовки известковая окраска панельных перегородок, улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок с последующей известковой покраской | Производственные цехи и отделения с нормальным температурно-влажностным режимом, в том числе: противочные, заверточно-упаковочные отделения, лаборатории |
| 2     | То же, но с окраской стен, перегородок, колонн, потолков выше панели влагостойкими красками за 2 раза.<br>Швы панелей затираются.<br>Известковая окраска панельных перегородок                                                                                           | Варочные отделения, помещения: мойки и сушки лотков, мойки инвентаря и посуды и т. п. помещения с влажным режимом                                        |
| 3     | Производится простая штукатурка кирпичных стен и перегородок и известковая побелка.<br>Швы потолка затираются и потолок белится известью.<br>Известковая окраска панельных перегородок                                                                                   | Склады сырья, готовой продукции, трансформаторные подстанции, кладовые полуфабрикатов                                                                    |
| 4     | Производится затирка швов стен, перегородок и потолков и их известковая побелка.<br>Клеевая окраска панельных перегородок                                                                                                                                                | Материальные склады, вентиляционные камеры, тепловые пункты, насосные                                                                                    |
| 5     | Кирпичные стены и перегородки предусматриваются с улучшенной штукатуркой.<br>Панель окрашивается масляной или водоземлемой краской на высоту 1,8 м                                                                                                                       | Коридоры, цеховые лаборатории и конторы, отделения подготовки тары, комнаты дежурных слесарей                                                            |
| 6     | Панель окрашивается водоземлемой краской.<br>Швы потолков затираются.<br>Стены и потолки окрашиваются клеевой краской                                                                                                                                                    | Лестничные клетки                                                                                                                                        |
| 7     | Швы панелей затираются.<br>Панельные перегородки, кирпичные стены и перегородки на всю высоту облицовываются глазурованной плиткой.<br>Швы потолка затираются и потолок белится известью                                                                                 | Отделения размола сахара-песка                                                                                                                           |

## Примечания:

1. Отделка бытовых помещений выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87.

2. Допускается замена указанных в таблице отделочных материалов другими материалами, аналогичными по санитарно-гигиеническим качествам.

Применение полимерных строительных материалов допускается только при наличии заключения санитарно-эпидемиологических органов или завода-изготовителя о санитарной доброкачественности этих материалов.

**Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений кондитерской фабрики, принимаемые для расчета строительных конструкций и отопления**

| № п/п | Помещения                                                                        | Температура помещения в холодный период года, °С |                       | Относительная влажность воздуха в холодный период года, %, для расчета строительных конструкций * |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                  | для расчета строительных конструкций             | для расчета отопления |                                                                                                   |
| 1     | 2                                                                                | 3                                                | 4                     | 5                                                                                                 |
| 1     | Склад бестарного хранения муки, какао-бобов                                      | 5                                                | 5                     | 60                                                                                                |
| 2     | Склад бестарного хранения сахара-песка                                           | 5                                                | 5                     | 60                                                                                                |
| 3     | Отделение размола сахара-песка                                                   | 20                                               | 18                    | 60                                                                                                |
| 4     | Склады тарного хранения муки, сахара-песка, какао-бобов и другого сырья          | 5                                                | 5                     | 60                                                                                                |
| 5     | Склад готовой продукции, экспедиции                                              | 10                                               | 10                    | 60                                                                                                |
| 6     | Склад фруктоно-ягодного сырья                                                    | 5                                                | 5                     | 60                                                                                                |
| 7     | Склад скоропортящихся продуктов                                                  | 5                                                | Не отапливается       | 60                                                                                                |
| 8     | Отделение подготовительно-рецептурное                                            | 20                                               |                       | 60                                                                                                |
| 9     | Отделение приемки патоки, жира, молока                                           | 20                                               | 18                    | 60                                                                                                |
| 10    | Отделения просивательные для муки, сахара, крахмала                              | 20                                               | 18                    | 60                                                                                                |
| 11    | Отделения мешковыбивальные для муки, сахара, крахмала                            | 20                                               | 18                    | 60                                                                                                |
| 12    | Отделения приготовления инверта и роспуска крошек                                | 20                                               | 18                    | 70                                                                                                |
| 13    | Отделение варочное                                                               | 20                                               | 10 деж.               | 70                                                                                                |
| 14    | Отделение дробильно-обжарочное                                                   | 20                                               | 10 деж.               | 60                                                                                                |
| 15    | Отделение тестомесильное                                                         | 20                                               | 18                    | 60                                                                                                |
| 16    | Отделение протирочное, мойки инвентаря                                           | 20                                               | 18                    | 70                                                                                                |
| 17    | Отделение размола и фасовки какао-порошка                                        | 20                                               | 18                    | 60                                                                                                |
| 18    | Отделение выработки шоколадных масс                                              | 20                                               | 10 деж.               | 60                                                                                                |
| 19    | Отделение формовочное для карамели, ириса, конфет, драже, халвы, вафель, печенья | 20                                               | 18                    | 60                                                                                                |
| 20    | Отделение формовочное для мармеладных изделий, зефира и пастилы                  | 20                                               | 18                    | 70                                                                                                |
| 21    | Отделение формовочное для шоколадных изделий                                     | 25**                                             | 18                    | 60                                                                                                |

| №<br>п/п | Помещения                                                            | Температура помещения<br>в холодный период года, °С |                          | Относительная<br>влажность<br>воздуха в холод-<br>ный период года,<br>%, для расчета<br>строительных<br>конструкций * |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                      | для расчета<br>строительных<br>конструкций          | для расчета<br>отопления |                                                                                                                       |
| 1        | 2                                                                    | 3                                                   | 4                        | 5                                                                                                                     |
| 22       | Отделения заверточно-упако-<br>вочные                                | 20                                                  | 18                       | 60                                                                                                                    |
| 23       | Отделение приготовления по-<br>луфабрикатов для тортов и<br>пирожных | 20                                                  | 10 деж.                  | 60                                                                                                                    |
| 24       | Отделение хранения (выстой-<br>ки) полуфабрикатов                    | 20                                                  | 18                       | 60                                                                                                                    |
| 25       | Отделение приготовления кре-<br>ма                                   | 20                                                  | 18                       | 60                                                                                                                    |
| 26       | Отделение для отделки тортов<br>и пирожных                           | 20                                                  | 18                       | 60                                                                                                                    |
| 27       | Кладовая для хранения сиро-<br>па и шарлота                          | 8                                                   | 8                        | 60                                                                                                                    |
| 28       | Помещение для стерилизации<br>инвентаря                              | 18                                                  | 16                       | 70                                                                                                                    |
| 29       | Лаборатория центральная                                              | 20                                                  | 20                       | 60                                                                                                                    |
| 30       | Столярная мастерская, тарный<br>и картонажный цехи                   | 18                                                  | 18                       | 60                                                                                                                    |
| 31       | Ремонтные мастерские                                                 | 18                                                  | 16                       | 60                                                                                                                    |
| 32       | Паточная станция сливная                                             | 20                                                  | 10                       | 60                                                                                                                    |
| 33       | Венткамеры                                                           | 18                                                  | 12                       | 60                                                                                                                    |
| 34       | Насосная                                                             | 18                                                  | 12                       | 60                                                                                                                    |
| 35       | Компрессорная                                                        | 18                                                  | 5                        | 60                                                                                                                    |

\* В графе 5 указана относительная влажность помещений, полученная ВНИИКП при обследовании действующих предприятий.

\*\* По требованиям технологии.

**Укрупненные показатели по карамельному, конфетному, бисквитному,**

| №<br>п/п | Показатели                                                                                                    | Карамельное произ-<br>водство с присом |                    |                    | Конфетное производство |                   |                   | 0,5—2<br>рознич-<br>ных<br>сортов<br>конфет |  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------------|--|
|          |                                                                                                               | Мощность цеха,                         |                    |                    |                        |                   |                   |                                             |  |
|          |                                                                                                               | до 3                                   | 3—7                | свыше<br>7         | до 3                   | 3—7               | свыше<br>7        |                                             |  |
| 1        | Расход пара на 1 т го-<br>товой продукции, кг                                                                 | 1300                                   | 1300               | 1300               | 1200                   | 1200              | 1200              | 1400                                        |  |
| 2        | Расход воды на 1 т го-<br>товой продукции, м³:<br><u>прямоточная</u><br><u>оборотная</u>                      | <u>10,5</u><br>2,0                     | <u>10,5</u><br>2,0 | <u>10,5</u><br>2,0 | <u>1,5</u><br>7,5      | <u>1,5</u><br>7,5 | <u>1,5</u><br>7,5 | <u>2,5</u><br>7,5                           |  |
| 3        | Расход холода на 1 т го-<br>товой продукции, ккал                                                             | 100000                                 | 100000             | 100000             | 90000                  | 90000             | 90000             | 90000                                       |  |
| 4        | Установленная мощ-<br>ность на 1 т готовой<br>продукции, кВт                                                  | 150                                    | 150                | 150                | 300                    | 300               | 300               | 180                                         |  |
| 5        | Расход силовой электро-<br>энергии на 1 т гото-<br>вой продукции, кВт·ч                                       | 75                                     | 75                 | 75                 | 180                    | 180               | 180               | 100                                         |  |
| 6        | Удельный расход произ-<br>водственной площади<br>на единицу мощности<br>(1 тыс. т готовой про-<br>дукции), м² | 415                                    | 415                | 415                | 440                    | 440               | 440               | 550                                         |  |
| 7        | Число основных произ-<br>водственных рабочих<br>на 1 т готовой про-<br>дукции, чел.                           | 11                                     | 8                  | 6                  | 11                     | 7                 | 6                 | 27                                          |  |

Примечание. Приведенные удельные показатели расхода воды, пара, холода, элек-  
трической энергии зависят от географического расположения предприятий.

Удельный расход воды указан в соответствии с «Отраслевыми перспективными нормами  
гидроэнергетики», утвержденными Госагропромом СССР.

шоколадному, пастило-мармеладному и халвичному производствам

| Производство мучных изделий<br>числитель — печенье<br>знаменатель — нафли |                                      |                                      | Шоколад-<br>ное про-<br>изводство | Пастило-мармелад-<br>ное производство | Пронз-<br>водство<br>халвы | Пронз-<br>водство<br>тортов и<br>пирож-<br>ных,<br>т в сутки |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| тыс. т в год                                                              |                                      |                                      |                                   |                                       |                            |                                                              |                                      |
| до 2                                                                      | от 2<br>до 5                         | свыше 5                              | свыше 2                           | до 2                                  | свыше 2                    | 1—2                                                          | от 1<br>до 5                         |
| 130                                                                       | 130                                  | 130                                  | 1000                              | 1600                                  | 1600                       | 1500                                                         | 500                                  |
| $\frac{1,3}{0,21}$                                                        | $\frac{1,3}{0,21}$                   | $\frac{1,3}{0,21}$                   | $\frac{2,0}{23,0}$                | $\frac{3,0}{11,0}$                    | $\frac{3,0}{11,0}$         | $\frac{20,0}{4,0}$                                           | $\frac{3,0}{1,0}$                    |
| 2000                                                                      | $\frac{2000}{50000}$                 | $\frac{2000}{50000}$                 | 160000                            | 35000                                 | 35000                      | —                                                            | 200000                               |
| 190<br>на газе                                                            | 190<br>на газе                       | 190<br>на газе                       |                                   |                                       |                            |                                                              |                                      |
| 900<br>на элект-<br>трообо-<br>греве                                      | 900<br>на элект-<br>трообо-<br>греве | 900<br>на элект-<br>трообо-<br>греве | 1000                              | 250                                   | 250                        | 180                                                          | 200                                  |
| 105<br>на газе                                                            | 105<br>на газе                       | 105<br>на газе                       |                                   |                                       |                            |                                                              | 80<br>на газе                        |
| 450<br>на элект-<br>трообо-<br>греве                                      | 450<br>на элект-<br>трообо-<br>греве | 450<br>на элект-<br>трообо-<br>греве | 500                               | 125                                   | 125                        | 140                                                          | 150<br>на элект-<br>трообо-<br>греве |
| 500                                                                       | 500                                  | 500                                  | 680                               | 680                                   | 680                        | 500                                                          | 700                                  |
| 10                                                                        | 8                                    | 5                                    | 12 ... 14                         | 24                                    | 16                         | 15                                                           | 32                                   |

троэнергии определены только на технологические нужды, без учета климатических условий водопотребления и водоотведения для кондитерской промышленности», разработанными Каз-

**Укрупненные показатели  
по кондитерским фабрикам**

| Укрупненные<br>показатели                                                                                       | Фабрики<br>специа-<br>лизиро-<br>ванные<br>мощ-<br>ностью<br>5,7—6<br>тыс. т<br>в год | Фабрики<br>универсаль-<br>ного типа<br>мощностью |                             | Кондитерские цехи мощностью |              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                 |                                                                                       | 10—15<br>тыс. т<br>в год                         | около<br>30 тыс.<br>т в год | 500 т в год                 | 1000 т в год | 1500 т в год |
|                                                                                                                 |                                                                                       |                                                  |                             |                             |              |              |
| Площадь террито-<br>рии, га                                                                                     | 2                                                                                     | 4                                                | 5                           | —                           | —            | —            |
| Плотность за-<br>стройки, %                                                                                     | 40                                                                                    | 50                                               | 50                          | —                           | —            | —            |
| Производитель-<br>ность труда на<br>1 работающего,<br>т                                                         | 20                                                                                    | 23                                               | 25                          | 9,3 ... 11,9                | 11 ... 19    | 23 ... 25    |
| Удельные расходы<br>на 1 т готовой<br>продукции:                                                                |                                                                                       |                                                  |                             |                             |              |              |
| электроэнер-<br>гии, кВт·ч                                                                                      | 500                                                                                   | 430                                              | 450                         | 120 ... 130                 | 73 ... 104   | 71 ... 77    |
| топлива, т/т                                                                                                    | 0,34                                                                                  | 0,34                                             | 0,25                        | 0,1 ... 0,3                 | 0,1 ... 0,3  | 0,15 ... 0,2 |
| воды, м <sup>3</sup>                                                                                            | 8,0                                                                                   | 6,0                                              | 10,0                        | 5,0 ... 6,0                 | 3,0 ... 5,0  | 8,2 ... 8,7  |
| Удельный норма-<br>тив производ-<br>ственной площа-<br>ди на 1 тыс. т<br>готовой продук-<br>ции, м <sup>2</sup> | 470                                                                                   | 450                                              | 500                         | —                           | —            | —            |

**Тепловыделения и влаговыделения в помещения от основного  
технологического оборудования**

| №<br>п/п | Оборудование                         | Марка<br>оборудования | Тепловыделения,<br>кДж/ч (ккал/ч) | Влаго-<br>выделе-<br>ния,<br>кг/ч |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1        | Диссудатор                           |                       | 9600(2300)                        |                                   |
| 2        | Котел варочный опрокидываю-<br>щийся | 6-A                   | 525(125)                          | 0,8                               |
| 3        | Котел варочный без мешалки           | Б4-ШКБ-75             | 3914(932)                         | 1,44                              |
| 4        | Котел варочный с мешалкой            | Б4-ШКВ-75             | 3914(932)                         | 1,44                              |
| 5        | Котел варочный                       | 28-2A                 | 7014(1670)                        | 2,59                              |
| 6        | Котел варочный опрокидываю-<br>щийся | Д9-41-2A              | 7014(1670)                        | 2,59                              |
| 7        | Аппараты двухтепловые выпар-<br>ные  | МЗС-320               | 21000(5000)                       | 6,0                               |
|          |                                      | МЗС-320М              | 21000(5000)                       | 6,0                               |

## Продолжение

| №<br>п/п | Оборудование                                                                  | Марка<br>оборудования    | Тепловыделения,<br>кДж/ч (ккал/ч) | Влаго-<br>выделе-<br>ния,<br>кг/ч |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 8        | Котлы варочные                                                                | МЗ-2С-244а<br>МЗ-2С-244б | 13440(3200)                       | 4,8                               |
| 9        | Вакуум-аппарат                                                                | МЗ-2С-241а               | 6300(1500)                        |                                   |
| 10       | Вакуум-выпарная установка                                                     | МЗ-2С-241аМ              | 6300(1500)                        |                                   |
| 11       | Реактор                                                                       | МЗ-2С 210                | 21000(5000)                       |                                   |
| 12       | Котел греющий                                                                 | 33-2А-10.01              | 8400(2000)                        | —                                 |
| 13       | Котел греющий                                                                 | 33-2А-5.01               | 4600(1100)                        |                                   |
| 14       | Вакуум-аппарат начиночный с мешалкой                                          | 5007-6000-00             | 7300(1750)                        |                                   |
| 15       | Вакуум-аппарат карамельный                                                    | 33-2А-5                  | 8000(1900)                        |                                   |
| 16       | Вакуум-аппарат карамельный                                                    | 33-2А-10                 | 11700(2800)                       | 7,0                               |
| 17       | Установка для уваривания мар-<br>меладных масс и фруктово-<br>ягодных начинок | А2-ШУ2 У                 | 35700(8500)                       |                                   |
| 18       | Станция сироповарочная не-<br>прерывного действия                             | ШСА-1                    | 17600(4200)                       |                                   |
| 19       | Обжарочный барабан цилин-<br>дрический                                        |                          | 16800(4000)                       |                                   |
| 20       | Установка пленочного типа<br>для производства помады                          | ШПА                      | 5800(1380)                        |                                   |
| 21       | Печь газовая                                                                  | А2-ШБГ                   | 168000(40000)                     |                                   |
| 22       | Печь конвейерная для выпеч-<br>ки печенья овсяного и пря-<br>ников            | 2981М-П-03               | 147000(35000)                     |                                   |
| 23       | Печь конвейерная с электро-<br>обогревом                                      | Ш25-ХПГ                  | 147000(35000)                     |                                   |
| 24       | Печь комбинированная                                                          | А2-ШБК                   | 168000(40000)                     |                                   |
| 25       | Печь с комбинированным обо-<br>гревом                                         | А2-ШБК-40                | 294000(70000)                     |                                   |
| 26       | Печь электрическая                                                            | ШБ-2П                    | 294000(70000)                     |                                   |
| 27       | Печь с электрообогревом                                                       | А2-ШПМ-25                | 273000(65000)                     |                                   |
| 28       | Печь кондитерская                                                             | ПЭК-9                    | 42000(10000)                      |                                   |
| 29       | Печь с электрообогревом                                                       | А2-ШПМ-40                | 420000(100000)                    |                                   |
| 30       | Печь газовая для выпечки ва-<br>фельных листов                                | Г-30                     | 83700(20000)                      |                                   |
| 31       | Печь электрическая для выпеч-<br>ки вафельных листов                          | Э-30                     | 105000(25000)                     |                                   |
| 32       | Установка для сушки какао-бо-<br>бов непрерывным способом                     | 304/1                    | 50200(12000)                      |                                   |
| 33       | Конш-машина круглая непре-<br>рывного действия                                | ЦРТ-3000                 | 12600(3000)                       |                                   |
| 34       | Конш-машина 4-корытная го-<br>ризонтальная                                    | 403Н                     | 13800(3300)                       |                                   |
| 35       | Машина temperирующая                                                          | МТ-2М-100                | 1300(300)                         |                                   |
| 36       | Машина temperирующая                                                          | М2-Т-250                 | 2100(500)                         | 2,3                               |
| 37       | Горизонтальный какао-пресс                                                    | 1450/2.1                 | 70560(16800)                      |                                   |
| 38       | Котел для сбивания карамель-<br>ной массы с экстрактом<br>мыльного корня      |                          | 6720(1600)                        |                                   |
| 39       | Температурный сборник                                                         | ЦЗА-12                   | 4200(1000)                        |                                   |

## Объем воздуха, удаляемого местными отсосами

| № п/п | Оборудование                                                                                                                                             | Марка оборудования            | Наименование местного отсоса                                          | Количество воздуха, м <sup>3</sup> /ч |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1     | Котел варочный опрокидывающийся вместимостью 60 л, без мешалки                                                                                           | Б4-ШКВ-75                     | Бортовой отсос                                                        | 1400                                  |
| 2     | Котел варочный опрокидывающийся вместимостью 150 л, без мешалки                                                                                          | Д9-41-2А                      | То же                                                                 | 2300                                  |
| 3     | Котел варочный вместимостью 60 л, с мешалкой                                                                                                             | Б4-ШКВ-75                     | От крышки                                                             | 300                                   |
| 4     | Котел варочный вместимостью 150 л, с мешалкой                                                                                                            | 28-2А                         | То же                                                                 | 500                                   |
| 5     | Аппарат вакуум-варочный универсальный с мешалкой                                                                                                         | Б4-ШКТ-75                     | »                                                                     | 200                                   |
| 6     | Котел двутельный вместимостью 300 л                                                                                                                      | МЗС-374                       | »                                                                     | 300                                   |
| 7     | Диссудор для варки сиропов                                                                                                                               | »                             | »                                                                     | 800                                   |
| 8     | Установка пленочного типа для производства помады:<br>а) варочный котел с мешалкой вместимостью 60 л<br>б) вертикальный пленочный аппарат роторного типа | ШПА                           |                                                                       | 300                                   |
|       |                                                                                                                                                          |                               | Сбоку от крышки пароотделителя                                        | 200                                   |
| 9     | Варочная колонка для помадного сиропа                                                                                                                    |                               | От крышки пароотделителя над темперирующими машинами                  | 200                                   |
| 10    | Пароотделитель                                                                                                                                           | К машине помадосбивальной ШАЕ | От крышки                                                             | 300                                   |
| 11    | Обжарочный барибан для орехов                                                                                                                            | Б8-ШОМ                        | Зонт размером 1200×1200 мм от загрузочной воронки, охлаждающего стола | 2500<br>2500                          |
| 12    | Печь для выпечки вафельных листов                                                                                                                        | Э-30<br>Г-30                  | Козырек над посадочно-разгрузочным отверстием                         | 1800                                  |
| 13    | Температурный сборник (для какао тертого, идущего на прессование)                                                                                        | Типа ЦЗА-12С                  | От крышки                                                             | 200                                   |

| №<br>п/п | Оборудование                                                                                            | Марка<br>оборудования | Наименование<br>местного отсоса                  | Количество<br>воздуха,<br>м³/ч |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| 14       | Станция сироповарочная непрерывного действия:                                                           | ШСА-1                 | От крышки                                        | 300                            |
|          | а) паротделитель                                                                                        |                       | То же                                            | 200                            |
| 15       | Дробилка для размолва аммония                                                                           |                       | Зонт над загрузочным отверстием                  | 300                            |
| 16       | Установка для получения какао-порошка                                                                   | Типа 643              | От циклона (вентилятор в конструкции машины)     | 2600                           |
| 17       | Фасовочный автомат для какао-порошка                                                                    |                       | От фасовочного патрубка                          | 180                            |
| 18       | Диссудор для роспуска крошек                                                                            |                       | От крышки                                        | 300                            |
| 19       | Шкаф пекарный электрический                                                                             | ППЭСМ-3               | От укрытия                                       | 500                            |
| 20       | Комплекс для очистки мешков от мучной пыли                                                              | Г4-БОК-200            | От вентилятора (вентилятор в конструкции машины) | 3200                           |
| 21       | Машина для очистки и сортировки какао-бобов                                                             | Типа К-549            | От циклона                                       | 8000                           |
| 22       | Обжарочная машина                                                                                       | Типа 304/1            | От зоны подсушки                                 | 600                            |
|          |                                                                                                         |                       | От зоны охлаждения в нижней части установки      | 1800                           |
| 23       | Установка для уваривания мармеладных масс и начинок                                                     | А2-ШУУ                | Сбоку от сборника                                | 300                            |
| 24       | Машина для дробления какао-бобов и сортировки крупки                                                    | Типа 90               | От циклона                                       | 3000                           |
| 25       | Сушильный шкаф                                                                                          |                       | От 2 отверстий Ø 120                             | 200                            |
| 26       | Дифференциальная двухступенчатая мельница                                                               | Типа 310              | От корпуса мельницы                              | 300                            |
| 27       | Трехступенчатая ударная мельница                                                                        | Типа 13-110           | От нижней части мельницы                         | 300                            |
| 28       | Камнеогборник                                                                                           | Типа Т60-К            | От циклона вентилятора                           | 4800                           |
| 29       | Первое охлаждающее устройство линии для производства сахарного печенья ШЛ-1П и затяжного печенья А2-ШЗЛ |                       | От укрытия                                       | 3000                           |
| 30       | Приемная воронка для загрузки сахара и какао-бобов                                                      |                       | Целевой отсос                                    | 700                            |
| 31       | Бочкомесочная машина                                                                                    |                       | От крышки                                        | 200                            |

Продолжение

| №<br>п/п | Оборудование                                             | Марка<br>оборудования | Наименование<br>местного отсоса    | Коли-<br>чество<br>воздуха,<br>м³/ч                          |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 32       | Шпарочный аппарат для<br>бочек                           |                       | Зонт                               | 1400                                                         |
| 33       | Шкаф для обдувки кор-<br>пусов (с очисткой воз-<br>духа) |                       | От верха шкафа                     | Прини-<br>мать по<br>расчету,<br>ориенти-<br>ровочно<br>1200 |
| 34       | Ванна для мойки инвен-<br>таря                           |                       | Бортовой отсос                     | 1000                                                         |
| 35       | Электросковорода                                         |                       | То же                              | 1400                                                         |
| 36       | Шнековый шпаритель                                       |                       | От кожуха                          | 300                                                          |
|          |                                                          |                       | Зонт над загрузоч-<br>ной воронкой | 1800                                                         |

ПРИЛОЖЕНИЕ 28

Рекомендуемое

Объем и параметры воздуха, подаваемого на оборудование  
для технологических нужд

| №<br>п/п | Оборудование                                        | Марка<br>оборудования | Количество<br>воздуха,<br>м³/ч                     | Темпе-<br>ратура<br>воздуха,<br>°С | Относи-<br>тельная<br>влаж-<br>ность, % |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1        | Узкий конвейер для ка-<br>рамели                    |                       | 1500                                               | 15                                 | 55                                      |
| 2        | Широкий конвейер для<br>монпансье                   |                       | 1500                                               | 15                                 | 60                                      |
| 3        | Размазной конвейер для<br>конфет                    |                       | 4500                                               | 15                                 | 60                                      |
| 4        | * Глазировочная маши-<br>на с шириной ленты,<br>мм: |                       | Забор воз-<br>духа в зим-<br>нее время с<br>улицы: |                                    |                                         |
|          | 420                                                 |                       | 3000                                               | 8                                  | 55                                      |
|          | 620                                                 |                       | 5000                                               | 8                                  | 55                                      |
|          | 800                                                 | Типа<br>«Супер-81»    | 8000                                               | 8                                  | 55                                      |
| 5        | Охлаждающий конвей-<br>ер для ириса                 |                       | 1500                                               | 15                                 | 55                                      |
| 6        | Дражировочная маши-<br>на:                          | ДР-5А                 |                                                    |                                    |                                         |
|          | а) отделка<br>шоколадных<br>сортов<br>драже         |                       | 500                                                | 16 ... 18                          | 55 ... 60                               |
|          | б) глазирование                                     |                       |                                                    |                                    |                                         |
| 7        | Карамелезаверточный<br>автомат                      | ИЗМ-1                 | 500                                                | 15                                 | 55                                      |

Продолжение

| №<br>п/п | Оборудование                                                                                                                               | Марка<br>оборудования | Количество<br>воздуха,<br>м³/ч | Темпе-<br>ратура<br>воздуха,<br>°С | Относительная<br>влаж-<br>ность, % |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 8        | Ирисозаверточный ав-<br>томат                                                                                                              | ИЗМ-2                 | 500                            | 15                                 | 60                                 |
| 9        | Стол универсальный<br>температурный (ох-<br>лаждающий)                                                                                     | Ж7-УТС                | 500                            | 15                                 | 55                                 |
| 10       | Машина лисейно-режу-<br>щая                                                                                                                | АЛРМ                  | 500                            | 15                                 | 55                                 |
| 11       | Машина карамелештам-<br>пующая                                                                                                             | Ж7-ШМК                | 500                            | 15                                 | 55                                 |
| 12       | Машина монпансейная                                                                                                                        | АМВ                   | 300                            | 15                                 | 55                                 |
| 13       | Раздаточный конвейер-<br>трясул для подачи ка-<br>рамели к заверточным<br>машинам                                                          |                       | 1500                           | 15                                 | 55                                 |
| 14       | Конвейер (наклонный)<br>для подачи отливных<br>корпусов к глазиро-<br>вочной машине                                                        |                       | 1000                           | 10                                 | 60                                 |
| 15       | Конвейер ленточный на-<br>клонно-горизонталь-<br>ный к линии выработ-<br>ки литого ириса для<br>подачи его на фасов-<br>ку в гофрокороба   |                       | 1500                           | 15                                 | 55                                 |
| 16       | Охлаждающий конвейер<br>в поточной линии про-<br>изводства сахарных<br>сортов печенья ШЛ-1П                                                |                       | 7000                           | 18—25                              | 60                                 |
| 17       | Печь для выпечки ва-<br>фельных листов без<br>механического съема                                                                          | Г-30                  | 2000<br>(душирова-<br>ние)     | 20                                 | 60                                 |
| 18       | Транспортирующее<br>устройство для подачи<br>какао-порошка на фа-<br>совку (конвейеры цеп-<br>ной и винтовой)                              |                       | 1000                           | 15                                 | 60                                 |
| 19       | Охлаждающий шкаф                                                                                                                           | Для линии<br>МФБ      | 4000                           | 15                                 | 60                                 |
| 20       | Обжарочная машина                                                                                                                          | Типа 304/1            | 1800                           | Из поме-<br>щения                  |                                    |
| 21       | Линия производства не-<br>тянутой карамели с<br>жидкими начинками:<br>а) машина караме-<br>лештампующая<br>б) установка темпе-<br>рирующая | РЗ-ШВС                | 500<br>1500                    |                                    | 55<br>55                           |

\* Оборудование, имеющее в конструкции воздухоохладитель с вентилятором.

## Расход холода по основным потребителям

| №<br>п/п | Потребители                                                                                                                         | Марка<br>оборудования        | Расход холода,<br>кДж/ч<br>(ккал/ч) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1        | Автомат для формования шоколада                                                                                                     | Типа 317Е9                   | 315000(75000)                       |
| 2        | Универсальный шоколадоформующий автомат для производства шоколада с начинками, плиточного шоколада и заготовок для пустотелых фигур | Типа 850/870                 | 294000(70000)                       |
| 3        | Установка для изготовления полых шоколадных фигур                                                                                   | Типа 320                     | 115500(27500)                       |
| 4        | Автомат для формования шоколада                                                                                                     | Типа «Кавемиль-Крем 600/205» | 382200(91000)                       |
| 5        | Автомат для формования шоколада                                                                                                     | Типа «Кавемиль 600»          | 231000(55000)                       |
| 6        | Автомат для формования шоколада                                                                                                     | Типа «Кавемиль-Крем 275»     | 151200(36000)                       |
| 7        | Размольный агрегат для какао-порошка                                                                                                | Типа 643                     | 75600(18000)                        |
| 8        | Глазирочная машина с шириной ленты 800 мм                                                                                           | Типа «Супер-81 С»            | 46200(11000)                        |
| 9        | Глазирочная машина с шириной ленты 620 мм                                                                                           |                              | 46200(11000)                        |
| 10       | Глазирочная машина с шириной ленты 420 мм                                                                                           |                              | 33600(8000)                         |
| 11       | Установка ускоренной выстойки корпусов конфет                                                                                       | А2-ШВБ                       | 147000(35000)                       |
| 12       | Поточно механизированная линия производства конфет типа «Трюфели»                                                                   | ШОК                          | 8400(2000)                          |
| 13       | Линия производства пралиновых сортов конфет                                                                                         | РЗ-ШПФ-22                    | 84000(20000)                        |
| 14       | Агрегат для охлаждения карамели с рассольным охлаждением                                                                            | АОК                          | 126000(30000)                       |
| 15       | Помещение для размолла какао-порошка                                                                                                |                              | По расчету                          |
| 16       | Холодная кладовая для хранения сырья                                                                                                |                              | То же                               |
| 17       | Шкаф охлаждающий для вафельных пластов                                                                                              | БОВ                          | 58800(14000)                        |
| 18       | Линия для производства конфет «Золотая нива»                                                                                        | А2-ШЛЕ                       | 75600(18000)                        |
| 19       | Поточно-механизированная линия для производства формового мармелада:                                                                | А2-ШЛЖ                       |                                     |
|          | а) отливочный агрегат                                                                                                               |                              | 75600(18000)                        |
| 20       | Установка для плиточного шоколада                                                                                                   | Типа 891                     | 126000(30000)                       |
| 21       | Шкаф для ручной глазировки конфет                                                                                                   |                              | 4200(1000)                          |
| 22       | Линия производства пралиновых сортов конфет                                                                                         | А2-ШЛГ                       | 231000(55000)                       |
| 23       | Линия производства карамели с нереслоенными начинками                                                                               | А2-ШЛР                       | 160000(40000)                       |
| 24       | Линия производства истанутой карамели с жидкими начинками                                                                           | РЗ ШВС                       | 352800(84000)                       |
| 25       | Линия производства конфет типа «Стрела»                                                                                             | Ш24-ШЛЛ-1ПС                  | 84000(20000)                        |

| № п/п | Потребители                                                          | Марка оборудования | Расход холода, кДж/ч (ккал/ч) |
|-------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 26    | Линия производства зефира в шоколаде                                 | Ш58-ШЛЗ            | 252000(60000)                 |
| 27    | Линия производства формового мармелада на пектине с отливкой в сахар | Ш58-ШЛМ/1          | 151200(36000)                 |
| 28    | Установка для приготовления вафельного теста                         | Ш58-ШТВ            | 4200(1000)                    |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 30

## Рекомендуемое

## Расход пара по основному технологическому оборудованию

| № п/п | Наименование                                                                         | Марка оборудования | Давление пара, МПа<br>( $\frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$ ) | Расход пара, кг/ч | Возврат конденсата |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| 1     | Бак для растопки жира                                                                | Типа КЕ-186        | 0,3 (3)                                                    | 20                | Да                 |
| 2     | Бак для патоки вместимостью 10 м <sup>3</sup>                                        | Типа КФЕ-80        | 0,3 (3)                                                    | 5                 | »                  |
| 3     | Бак для патоки вместимостью 4 м <sup>3</sup>                                         | Типа КФЕ-91        | 0,3 (3)                                                    | 5                 | »                  |
| 4     | Бак для патоки, сахарного сиропа и сиропа из крошек вместимостью 0,42 м <sup>3</sup> | Типа КФЕ-99        | 0,3 (3)                                                    | 7                 | »                  |
| 5     | Варочный котел без мешалки                                                           | Б4-ШКБ-75          | 0,3 (6)                                                    | 55                | »                  |
| 6     | Варочный котел с мешалкой                                                            | Б4-ШКВ-75          | 0,6 (6)                                                    | 55                | »                  |
| 7     | Варочный котел опрокидывающийся вместимостью 150 л                                   | Д9-41-2А           | 0,6 (6)                                                    | 100               | »                  |
| 8     | Варочный котел с мешалкой вместимостью 150 л                                         | 28-2А              | 0,6 (6)                                                    | 100               | »                  |
| 9     | Вакуум-аппарат для карамельной массы:                                                | 33-2А-5            |                                                            |                   |                    |
|       | а) греющая часть                                                                     |                    | 0,6 (6)                                                    | 150               | »                  |
|       | б) выпарная часть                                                                    |                    | 0,3 (3)                                                    | 7                 | »                  |
| 10    | Вакуум-варочный аппарат для карамельной массы:                                       | 33-2А-10           |                                                            |                   |                    |
|       | а) греющая часть                                                                     |                    | 0,6 (6)                                                    | 200               | »                  |
|       | б) выпарная часть                                                                    |                    | 0,3 (3)                                                    | 7                 | »                  |
| 11    | Вакуум-аппарат начиночный с мешалкой                                                 | 5007-6000-00       | 0,6 (6)                                                    | 250               | »                  |
| 12    | Вертикальный агрегат для приготовления помады с пленочным аппаратом:                 | ШПА                |                                                            |                   |                    |
|       | а) варочный котел вместимостью 60 л                                                  |                    | 0,6 (6)                                                    | 55                | »                  |
|       | б) варочная колонка                                                                  |                    | 0,6 (6)                                                    | 100               | »                  |
| 13    | Аппарат двутельный пароварочный                                                      | М3-2С-316          | 0,6 (6)                                                    | 200               | »                  |
| 14    | Диссутор для сиропа:                                                                 |                    |                                                            |                   |                    |
|       | а) змеевик                                                                           |                    | 0,6 (6)                                                    | 40                | »                  |
|       | б) барбатер                                                                          |                    | 0,3 (3)                                                    | 60                | Нет                |
| 15    | Станция непрерывного приготовления сиропа:                                           | ШСА-1              |                                                            |                   |                    |
|       | а) змеевиковая варочная колонка                                                      |                    | 0,6 (6)                                                    | 220               | Да                 |

| №<br>п/п | Наименование                                                                                      | Марка<br>оборудования | Давление<br>пара, МПа<br>$\left(\frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}\right)$ | Расход<br>пара,<br>кг/ч | Воз-<br>врат<br>конден-<br>сата |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 16       | б) бак для патоки, подогреватель для воды, смеситель                                              | А2-ШЛЖ/01             | 0,3 (3)                                                                | 200                     | Да                              |
|          | Поточно-механизированная линия для производства формового мармелада:                              |                       |                                                                        |                         |                                 |
|          | а) станция рецептурная (котел МЗС-316)                                                            |                       | 0,3 (3)                                                                | 55                      | »                               |
|          | б) установка для уваривания (теплообменник, котел МЗС-374)                                        |                       | 0,3 (6)                                                                | 220                     | »                               |
| 17       | в) отливочный агрегат                                                                             | А2-ШЛТ                | 0,3 (3)                                                                | 55                      | »                               |
|          | Поточно-механизированная линия для производства леденцовой карамели типа «Театральная»:           |                       | 0,05 (0,5)                                                             | 7                       | Нет                             |
|          | а) эсеевиковая варочная колонка производи-<br>тельностью 500 кг/ч                                 |                       | 0,6 (6)                                                                | 78                      | Да                              |
|          | б) стол паровой                                                                                   |                       | 0,3 (3)                                                                | 1,6                     | »                               |
| 18       | в) катально-растягиваю-<br>щая машина                                                             | А2-ШЛИ                | 0,3 (3)                                                                | 15                      | »                               |
|          | Поточно механизированная линия для производства ириса «Золотой ключик»:                           |                       |                                                                        |                         |                                 |
|          | а) теплообменник                                                                                  |                       | 0,6 (6)                                                                | 220                     | »                               |
|          | б) двутельный закрытый котел МЗС 374 — 2 шт.                                                      |                       | 0,3 (3)                                                                | 110                     | »                               |
| 19       | Установка для уваривания мармеладных масс и фрук-<br>тово-ягодных начинок:                        | А2-ШУУ-00,000         |                                                                        |                         |                                 |
|          | а) теплообменник                                                                                  |                       | 0,6 (6)                                                                | 220                     | »                               |
|          | б) котел МЗС-374                                                                                  |                       | 0,3 (3)                                                                | 55                      | »                               |
|          | Поточно-механизированная линия для производства карамели с переслоенной начинкой:                 |                       |                                                                        |                         |                                 |
| 20       | а) вакуум-варочный аппа-<br>рат производи-<br>тельностью 1000 кг/ч                                | 33-2А-10              |                                                                        |                         |                                 |
|          | в том числе:                                                                                      |                       |                                                                        |                         |                                 |
|          | греющая часть                                                                                     |                       | 0,6 (6)                                                                | 200                     | Нет                             |
|          | выпарная часть                                                                                    |                       | 0,3 (3)                                                                | 7                       | »                               |
| 21       | б) карамелесподкаточная<br>машина — 2 шт.                                                         | БЧ-ШМП                | 0,3 (3)                                                                | 30                      | Да                              |
|          | Поточно-механизированная линия для производства не-<br>тянутой карамели с жидки-<br>ми начинками: |                       |                                                                        |                         |                                 |
|          | а) установка подготовки<br>начинки (2 котла вме-<br>стимостью 200 м³ с ва-<br>куумом — 0,085 МПа) |                       | 1,0 (10)                                                               | 400                     | »                               |
|          | б) котел эсеевиковый ва-<br>рочный                                                                |                       | 0,5 (5)                                                                | 350                     | »                               |

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                 | Марка<br>оборудования      | Давление<br>пара, МПа<br>( $\frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$ ) | Расход<br>пара<br>кг/ч | Вот-<br>врат<br>конден-<br>сата |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|          | в) агрегат вакуум-вароч-<br>ный                                                                              |                            | 1,0 (10)                                                      | 350                    | Да                              |
|          | г) установка для темперир-<br>ования карамельной<br>массы                                                    |                            | 1,0 (10)                                                      | 2,2                    | Нет                             |
|          | д) начинконаполнитель                                                                                        |                            | 0,3 (3)                                                       | 55                     | Да                              |
| 22       | Стол temperирующий (паро-<br>вой)                                                                            | Ж7-УТС                     | 0,3 (3)                                                       | 1,6                    | »                               |
| 23       | Мойка для инвентаря                                                                                          | Типа КФЕ-24                | 0,3 (3)                                                       | 10                     | Нет                             |
| 24       | Сушильный шкаф                                                                                               | Типа И-94                  | 0,3 (3)                                                       | 10                     | Да                              |
| 25       | Катально-растягивающая<br>машина                                                                             | KPM-2                      | 0,3 (3)                                                       | 15                     | »                               |
| 26       | Карамелесподкаточная машина                                                                                  | Б4-ШМН                     | 0,3 (3)                                                       | 15                     | »                               |
| 27       | Какао-пресс горизонтальный                                                                                   | Типа 1450/2.1              | 0,3 (3)                                                       | 50                     | »                               |
| 28       | Обжарочная машина                                                                                            | Типа 304/1                 | 1,0 (10)                                                      | 220                    | »                               |
| 29       | Меланжер                                                                                                     | Типа ЕЕ6                   |                                                               |                        |                                 |
|          |                                                                                                              | Типа 253/254               | 0,05 (0,5)                                                    | 8                      | »                               |
| 30       | Вертикальная вакуум-конш-ма-<br>шина                                                                         | Типа<br>МВА3000-РВ         | 0,05 (0,5)                                                    | 70                     | »                               |
| 31       | Круглая конш-машина                                                                                          | Типа ЦРФ-3750,<br>ЦРТ-3000 | 0,05 (0,5)<br>0,3 (3)                                         | 260<br>260             | Нет<br>»                        |
| 32       | 4-корытная конш-машина                                                                                       | Типа 403-Н                 | 0,3 (3)                                                       | 120                    | »                               |
| 33       | Установка для производства<br>конфет «Ассорти» или шоко-<br>ладных батонов                                   | Типа 850/870               | 0,2 (2)                                                       | 120                    | Да                              |
| 34       | Шнек-шпаритель                                                                                               |                            | 0,05 (0,5)                                                    | 80                     | Нет                             |
| 35       | Бак для патоки вместимостью<br>90 м³                                                                         | Типа КФЕ-21                | 0,3 (3)                                                       | 5                      | Да                              |
| 36       | Поточно-механизированная<br>линия для производства конфет<br>типа «Стрела»:                                  | Ш24-ШЛЛ-1                  |                                                               |                        |                                 |
|          | а) варочная станция для<br>приготовления кремо-<br>вой начинки                                               |                            | 0,6 (6)                                                       | 200                    | »                               |
| 37       | Поточно-механизированная<br>линия для производства<br>формового мармелада с от-<br>ливкой в сахар:           | Ш58-ШЛМ-1                  |                                                               |                        |                                 |
|          | а) варочная станция для<br>приготовления марме-<br>ладной массы                                              |                            | 0,6 (6)                                                       | 600                    | »                               |
| 38       | Поточно-механизированная<br>линия для производства за-<br>тяжного печенья производи-<br>тельностью 800 кг/ч: | А2-ШЛУ                     |                                                               |                        |                                 |
|          | а) станция приготовления<br>эмульсии                                                                         |                            | 0,3 (3)                                                       | 80                     | »                               |
| 39       | Аппарат вакуум-варочный уни-<br>версальный                                                                   | Б4-ШКТ-75                  | 0,6 (6)                                                       | 55                     | »                               |
| 40       | Установка для уваривания<br>ирисных и молочных масс:                                                         | А2-ШЛУ-00.001              |                                                               |                        |                                 |
|          | а) теплообменник                                                                                             |                            | 0,6 (6)                                                       | 220                    | »                               |
|          | б) котел МЗС-374                                                                                             |                            | 0,3 (3)                                                       | 55                     | »                               |

## Расход воды по основному технологическому оборудованию

| №<br>п/п | Оборудование                                                                          | Марка,<br>тип | Темпе-<br>ратура,<br>°С | Расход<br>воды,<br>м³/ч | Расход<br>сточ-<br>ных<br>вод,<br>м³/ч | Приме-<br>чание          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| 1        | Конфетоотливочная ма-<br>шина (отливочная го-<br>ловка)                               | Типа ЦФ-1     | 80<br>х. в.*            | 0,06<br>0,02            |                                        | Цирку-<br>ляци-<br>онная |
| 2        | Линия выработки пра-<br>линовых конфет с<br>верхней загрузкой:                        | A2-ШЛГ        |                         |                         |                                        |                          |
|          | а) формующая го-<br>ловка                                                             |               | 80<br>х. п.             | 0,1<br>0,05             |                                        | »                        |
|          | б) глазировочная<br>машина                                                            |               | От 20<br>до 60<br>х. в. | 0,1                     |                                        | »                        |
|          | в) трехвальцовая<br>мельница                                                          |               |                         | 1,0                     |                                        | Оборот-<br>ная           |
|          | г) смеситель с обо-<br>гревом — 2 шт.                                                 |               | 80<br>х. п.             | 0,14<br>0,06            |                                        | Цирку-<br>ляци-<br>онная |
|          | д) компрессорно-<br>конденсаторный<br>агрегат                                         | AK10-1-2      | х. в.                   | 2,0                     |                                        | Оборот-<br>ная           |
| 3        | Линия выработки пра-<br>линовых конфет (фор-<br>мующая головка)                       | P3-ШПФ-22     | 80<br>х. в.             | 0,15<br>0,05            |                                        | Цирку-<br>ляци-<br>онная |
| 4        | Линия выработки кара-<br>мели с переслоенной<br>начинкой:                             | A2-ШЛР        |                         |                         |                                        |                          |
|          | а) машина охлаж-<br>дающая                                                            |               | 15                      | 1,5                     |                                        | Оборот-<br>ная           |
|          | б) проминальная<br>машина                                                             |               | 80<br>х. в.             | 1,2<br>0,6              |                                        | Цирку-<br>ляци-<br>онная |
|          | в) распределитель-<br>ный конвейер с<br>заслонками                                    |               | 80<br>х. в.             | 1,2<br>0,6              |                                        | »                        |
|          | г) устройство для<br>разогрева вязких<br>начинок                                      |               | 80<br>х. в.             | 0,5<br>0,2              |                                        | »                        |
|          | д) передающий кон-<br>вейер                                                           |               | 80<br>х. в.             | 0,5<br>0,2              |                                        | »                        |
| 5        | Линия производства ку-<br>лолообразных прали-<br>новых конфет типа<br>«Золотая нива»: | A2-ШЛЕ        |                         |                         |                                        |                          |
|          | а) сбивальная и от-<br>садочная машины                                                |               | 80<br>х. в.             | 0,1<br>0,03             |                                        | »                        |
|          | б) глазировочная<br>машина — 2 шт.                                                    |               | От 20<br>до 60          | 0,1                     |                                        | »                        |
|          | в) темперирующая<br>машина — 2 шт.                                                    | M2-T-250      | 80<br>х. в.             | 0,1<br>0,04             |                                        | »                        |
|          | г) автоматическая<br>темперирующая<br>машина                                          | A2-ШТВ        | 45<br>х. в.             | 0,05<br>0,5             |                                        | Оборот-<br>ная           |

| №<br>п/п | Оборудование                                                                | Марка,<br>тип | Темпе-<br>ратура,<br>°С | Расход<br>воды,<br>м³/ч | Расход<br>сточ-<br>ных<br>вод,<br>м³/ч | Приме-<br>чание |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| 6        | д) компрессорно-конденсаторный агрегат с конденсатором водяного охлаждения  | АК6-1-2       | х. в.                   | 2,0                     |                                        | Оборотная       |
|          | Линия производства куполообразных конфет типа «Трюфели»:                    | ШОК           |                         |                         |                                        |                 |
|          | а) автоматическая temperирующая машина                                      | А2-ШТВ        | 45<br>х. в.             | 0,05<br>0,5             |                                        | »               |
| 7        | б) сбивальная и отсадочная машины                                           |               | 80<br>х. в.             | 0,1<br>0,03             |                                        | Циркуляционная  |
|          | Линия производства молочных конфет типа «Золотой теленок»:                  | А2-ШЛФ        |                         |                         |                                        |                 |
| 8        | а) холодильная машина                                                       | АВ-1-2        | х. в.                   | 2,0                     |                                        | Оборотная       |
|          | Линия производства конфет типа «Стрела»:                                    | Ш24-ШЛЛ1      |                         |                         |                                        |                 |
|          | а) станция приготовления кремов в том числе установка пленочного типа       | ШПА           | х. в.                   | 0,5                     |                                        | »               |
|          | б) temperирующие машины для охлаждения помады                               | М2-Т-250      | 80<br>х. в.             | 0,1<br>0,04             |                                        | Циркуляционная  |
|          | в) агрегат производства конфет в том числе отливочная головка начинки       |               | 80<br>х. в.             | 0,06<br>0,02            |                                        | »               |
|          | отливочная головка для шоколадной глазури — 2 шт.                           |               | От 20<br>до 60          | 0,1                     |                                        | »               |
| 9        | Линия выработки леденцовой карамели типа «Театральная» (охлаждающая машина) | А2-ШЛТ        | 15                      | 1,5                     | 1,5                                    | Оборотная       |
| 10       | Линия выработки ириса (охлаждающая машина)                                  | А2-ШЛИ        | 15                      | 1,5                     | 1,5                                    | »               |
| 11       | Линия производства эсфира в шоколаде:                                       | Ш58-ШЛЗ       |                         |                         |                                        |                 |
|          | а) temperирующая машина                                                     | М2-Т-250      | 80<br>х. в.             | 0,1<br>0,04             |                                        | Циркуляционная  |
|          | б) temperирующая машина — 2 шт.                                             | МТ-2М-100     | 80<br>х. в.             | 0,05<br>0,02            |                                        | »               |
|          | в) смеситель                                                                |               | 80<br>х. в.             | 0,6<br>0,03             |                                        | »               |

Продолжение

| №<br>п/п | Оборудование                                                                                                                                                                                                                                      | Марка,<br>тип                       | Темпе-<br>ратура,<br>°С             | Расход<br>воды,<br>м³/ч        | Расход<br>сточ-<br>ных<br>вод,<br>м³/ч | Приме-<br>чание                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 12       | Линия производства не-<br>тянутой карамели с<br>жидкими начинками:<br>а) установка подго-<br>товки начинки<br>б) установка дози-<br>рования<br>в) агрегат вакуум-<br>варочный<br>г) установка темпе-<br>рирующая<br>д) установка охлаж-<br>дающая | РЗ-ШВС                              | х. в.<br>80<br>80<br>х. в.<br>х. в. | 1,2<br>4,5<br>3,0<br>1,7<br>30 | 1,2<br>4,5<br>3,0<br>1,7<br>30         | Оборот-<br>ная<br>Цирку-<br>ляци-<br>онная<br>»<br>»<br>Оборот-<br>ная |
| 13       | Линия производства са-<br>харных сортов пе-<br>чения:<br>а) установка для<br>приготовления<br>эмульсии<br>б) бак эмульсии<br>в) тестомесильная<br>машина непре-<br>рывного действия                                                               | ШЛ-1П<br>А2-ШУ2-И<br>ШБ-1Э<br>ШТ-1М | 45<br>45<br>45                      | 0,2<br>0,2<br>0,6              | 0,2<br>0,2<br>0,6                      | Цирку-<br>ляци-<br>онная<br>»<br>»                                     |
| 14       | Линия производства<br>формового желеино<br>мармелада:<br>а) отливочный агре-<br>гат<br>б) машина темпе-<br>рирующая                                                                                                                               | А2-ШЛЖ                              | 80<br>х. в.<br>х. в.                | 0,05<br>0,01<br>0,05           |                                        | »<br>Оборот-<br>ная                                                    |
| 15       | Станция сироповароч-<br>ная непрерывного дей-<br>ствия:<br>а) сборник для воды                                                                                                                                                                    | ШСА-1                               | х. в.                               | 0,8                            |                                        | Техноло-<br>гиче-<br>ская<br>Цирку-<br>ляци-<br>онная                  |
| 16       | Глазирочная машина                                                                                                                                                                                                                                | Типа<br>«Супер-81»                  | От 20<br>до 60                      | 0,1                            |                                        | Оборот-<br>ная                                                         |
| 17       | Машина помадосбиваль-<br>ная                                                                                                                                                                                                                      | ШАЕ-800                             | 15                                  | 3,6                            | 3,6                                    | Цирку-<br>ляци-<br>онная                                               |
| 18       | Смеситель для пригото-<br>вления шоколадных<br>масс                                                                                                                                                                                               | А2-ШСП                              | 80<br>х. в.                         | 0,07<br>0,03                   |                                        | Оборот-<br>ная                                                         |
| 19       | Машина темперирую-<br>щая                                                                                                                                                                                                                         | М2-Т-250                            | 80<br>х. в.                         | 0,1<br>0,04                    |                                        | Цирку-<br>ляци-<br>онная<br>»                                          |
| 20       | Машина темперирую-<br>щая                                                                                                                                                                                                                         | МТ-2М-100                           | 80<br>х. в.                         | 0,05<br>0,02                   |                                        | »                                                                      |
| 21       | Установка пленочного<br>типа для производ-<br>ства помады                                                                                                                                                                                         | ШПА                                 | х. в.                               | 0,5                            |                                        | Оборот-<br>ная                                                         |
| 22       | Машина зефиrootсачоч-<br>ная                                                                                                                                                                                                                      | А2-ШЮЗ                              | 80                                  | 0,014                          |                                        | Цирку-<br>ляци-<br>онная                                               |

| №<br>п/п | Оборудование                                                                   | Марка,<br>тип | Темпе-<br>ратура,<br>°С                                                                              | Расход<br>вод.,<br>м³/ч | Расход<br>стол-<br>ных<br>вод.,<br>м³/ч | Приме-<br>чание          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| 23       | Машина автоматическая непрерывного действия для темперирования шоколадных масс | А2-ШТВ        | 45<br>х. в.                                                                                          | 0,05<br>0,5             |                                         | Оборот-<br>ная           |
| 24       | Машина охлаждающая для карамельной массы                                       | НОМ-2         | 15                                                                                                   | 1,2                     |                                         | *                        |
| 25       | Стол универсальный температурный (охлаждающий)                                 | Ж7-УТС        | 15                                                                                                   | 0,042                   |                                         | *                        |
| 26       | Машина отливочная для ликерных сортов конфет                                   | ШОЛ-М         | 80<br>х. в.                                                                                          | 0,05<br>0,01            |                                         | Цирку-<br>ляци-<br>онная |
| 27       | Мокровоздушный насос                                                           | ВГФ53Э40Б     | х. в.                                                                                                | 3,0                     | 3,0<br>испар.<br>влага                  | Загряз-<br>ненная        |
| 28       | Мельница трехвальцовая                                                         | ШВА           | 15                                                                                                   | 1,2                     |                                         | Оборот-<br>ная           |
| 29       | Пятивалковая размольная машина                                                 | Типа 912/3    | 15                                                                                                   | 1,8                     |                                         | *                        |
| 30       | Пятивалковая размольная машина                                                 | Типа 912/3.2  | 15                                                                                                   | 1,8                     |                                         | *                        |
| 31       | Температурный сборник                                                          | Типа ЦЗА-12   | 45<br>для шо-<br>колад-<br>ной<br>массы<br>80<br>для тер-<br>того<br>какао<br>и ка-<br>као-<br>масла | 0,35<br><br>0,35        |                                         | Цирку-<br>ляци-<br>онная |
| 32       | Машина для темперирования шоколадных масс                                      | Типа ТП-16    | 45<br>х. в.                                                                                          | 0,1<br>0,8              |                                         | Оборот-<br>ная           |
| 33       | Конши-машина круглая                                                           | ЦРТ-3000      | 80<br>х. в.                                                                                          | 0,7<br>0,3              |                                         | Цирку-<br>ляци-<br>онная |
| 34       | Конши-машина 4-корытная                                                        | 403Н          | 80<br>х. в.                                                                                          | 1,0<br>0,5              |                                         | *                        |
| 35       | Конши-машина непрерывного действия                                             | 420/1         | 80<br>х. в.                                                                                          | 0,1<br>3,0              |                                         | *                        |
| 36       | Трехступенчатая ударная мельница                                               | 13-110        | х. в.                                                                                                | 0,5                     |                                         | *                        |
| 37       | Дифференциальная двухступенчатая мельница                                      | 310           | х. в.                                                                                                | 1,0                     |                                         | Оборот-<br>ная           |
| 38       | Шариковая (винтовая) мельница                                                  | 292С.1        | 80<br>х. в.                                                                                          | 0,1<br>0,25             |                                         | *                        |
| 39       | Горизонтальный какао-пресс                                                     | 1450/2.1      | х. в.                                                                                                | 0,8                     | 0,8                                     | *                        |

Продолжение

| №<br>п/п | Оборудование                         | Марка,<br>тип | Темпе-<br>ратура,<br>°С | Расход<br>воды,<br>м³/ч | Расход<br>сточ-<br>ных<br>вод,<br>м³/ч | Приме-<br>чание          |
|----------|--------------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| 40       | Рецептурно-смеситель-<br>ная станция | 340           | 80<br>х. в.             | 0,4<br>0,1              |                                        | Цирку-<br>ляци-<br>онная |
| 41       | Сахарожирораствори-<br>тель          | СЖР           | 80                      | 0,02                    |                                        | »                        |
| 42       | Насос для шоколадной<br>массы        | СП-6<br>СП-3  | 80<br>или<br>45         | 0,03                    |                                        | »                        |
| 43       | Бочкомоечная машина                  |               | 60<br>х. в.             | 0,16<br>0,08            | 0,24                                   | Загряз-<br>ненная        |
| 44       | Мойка для инвентаря                  |               | 60<br>х. в.             | 0,2<br>0,2              | 0,4                                    | »                        |
| 45       | Ванна для мойки яиц                  |               | 60<br>х. в.             | 0,1<br>0,05             | 0,15                                   | »                        |
| 46       | Ванна для разогрева ме-<br>ласса     |               | 60<br>х. в.             | 0,05<br>0,05            | 0,1                                    | »                        |

\* х. в. — холодная водопроводная вода.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 32

Н о р м ы  
минимальной освещенности помещений

| №<br>п/п | Разряд<br>зри-<br>тель-<br>ной<br>работы | Под-<br>разряд<br>зри-<br>тель-<br>ной<br>работы | Наименование                                                                                                                                                                                                                 | Искусственное<br>освещение        |                                      | Естественное<br>освещение                          |                                         |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|          |                                          |                                                  |                                                                                                                                                                                                                              | Освещенность, люкс                |                                      | КЕО с <sup>III</sup> <sub>n</sub> , %              |                                         |
|          |                                          |                                                  |                                                                                                                                                                                                                              | при<br>лампах<br>накали-<br>вания | при<br>люминес-<br>центных<br>лампах | в зоне с<br>устой-<br>чивым<br>снежным<br>покровом | на<br>осталь-<br>ной<br>терри-<br>тории |
| 1        | VIII                                     | a                                                | Склад бестарного хране-<br>ния муки, сахара и ка-<br>као-бобов, склады тар-<br>ного хранения сахара,<br>какао-бобов, сухого<br>молока, яичного по-<br>рошка, склад готовой<br>продукции, склад<br>фруктово-ягодного<br>сырья | 30                                | 75                                   | 0,2                                                | 0,3                                     |
| 2        | V                                        | б                                                | Отделения приемки па-<br>токи, жира, молока,<br>просеивательные для<br>муки и сахара, приго-                                                                                                                                 |                                   |                                      |                                                    |                                         |

## Продолжение

| № п/п | Разряд зрительной работы | Под-разряд зрительной работы | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                 | Искусственное освещение |                           | Естественное освещение                |                         |
|-------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|       |                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | Освещенность, люкс      |                           | КЕО е <sup>III</sup> <sub>н</sub> , % |                         |
|       |                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | при лампах накаливания  | при люминесцентных лампах | в зоне устойчивого снежным покровом   | на остальной территории |
| 3     | V                        | г                            | товления инверта и роспуска крошки, варочное, приготовления начинок, дробильно-обжарочное, проти- рочное, мойки инвен- таря, тарный цех, кар- тонажное                                                                                                       | —                       | 150                       | 0,8                                   | 1,0                     |
|       |                          |                              | Экспедиция                                                                                                                                                                                                                                                   | —                       | 100                       | 0,8                                   | 1,0                     |
| 4     | V                        | а                            | Отделения подготови- тельно-рецептурное, размола и фасовки ка- као-порошка, выра- ботки шоколадных масс, формовочное для карамели, конфет, шоколада, пастилы, печенья, вафель, мар- меладных изделий, за- верточно упаковоч- ное, тестомесильное, сбивальное | —                       | 200                       | 0,8                                   | 0,8                     |
| 5     | IV                       | а                            | Центральная лаборато- рия, отделение офсет- ной печати и анилопе- чати, изготовления пе- чатных форм                                                                                                                                                         | —                       | 300                       | 1,2                                   | 1,5                     |
| 6     | V                        | в                            | Отделения размола са- хара-песка, мешковы- бивальное для сахара и муки                                                                                                                                                                                       | 50                      | 150                       | 0,8                                   | 0,8                     |

**Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности,  
классы взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ и характеристика  
среды в помещениях**

| №<br>п/п                            | Наименование производства,<br>отделений, участков,<br>установок и складов                                       | Характери-<br>стика среды | Категории<br>помещений<br>по взрыво-<br>пожарной и<br>пожарной<br>опасности | Классы зон по ПУЭ        |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>1. Основные<br/>производства</b> |                                                                                                                 |                           |                                                                             |                          |
| 1                                   | Отделение просева муки                                                                                          | Пыльная                   | В                                                                           | П-II                     |
| 2                                   | Отделение просева саха-<br>ра                                                                                   |                           | Б                                                                           | В-IIa                    |
| 3                                   | Отделение размола са-<br>хара-песка в сахарную<br>пудру                                                         |                           | Б                                                                           | В-IIa                    |
| 4                                   | Отделение переработки<br>крошки печенья                                                                         |                           | В                                                                           | П-II                     |
| 5                                   | Отделение размола и<br>фасовки какао-порош-<br>ка                                                               |                           | Б                                                                           | В-IIa                    |
| 6                                   | Бункерное отделение<br>(производственное<br>хранение муки и са-<br>хара)                                        |                           | В                                                                           | П-II                     |
| 7                                   | Мешковыбивальное от-<br>деление с мешковыби-<br>вальной машинной                                                |                           | Б                                                                           | В-IIa                    |
| 8                                   | Отделение очистки и об-<br>рушения подсолнуха                                                                   |                           | В                                                                           | П-II                     |
| 9                                   | Отделение дражирован-<br>ия                                                                                     |                           | Б                                                                           | В-IIa                    |
| 10                                  | Отделение дробления и<br>сортировки какао-бо-<br>бов и других ядер и<br>семян                                   |                           | В                                                                           | П-II                     |
| 11                                  | Отделение приемки и<br>хранения жира (в жид-<br>ком состоянии), под-<br>готовки сырья (раста-<br>ривание) и яиц | Нормальная                | В                                                                           | П-I                      |
| 12                                  | Формовочные отделения<br>для конфет, карамели,<br>шоколада                                                      |                           | Д                                                                           | Не классифици-<br>руется |
| 13                                  | Отделение заправки и<br>упаковки кондитер-<br>ских изделий                                                      |                           | В                                                                           | П-IIa                    |
| 14                                  | Отделение обжарки ка-<br>као-бобов и других<br>маслосодержащих<br>ядер и семян                                  |                           | Г                                                                           | Не классифици-<br>руется |

| № п/п                            | Наименование производств, отделений, участков, установок и складов                                                                     | Характеристика среды | Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности | Классы зон по ПУЭ    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|----------------------|
| 15                               | Отделение формовки и выпечки печенья                                                                                                   | Нормальная           | Г                                                          | Не классифицируется  |
| 16                               | Отделение выпечки тортов, вафель и пирожных                                                                                            |                      | Г                                                          |                      |
| 17                               | Отделение приемки и хранения патоки                                                                                                    |                      | Д                                                          |                      |
| 18                               | Отделение приемки и хранения молока цельного                                                                                           |                      | Д                                                          |                      |
| 19                               | Отделение подготовки рецептурных смесей для печенья и яиц битная                                                                       |                      | Д                                                          |                      |
| 20                               | Тестомесильное отделение                                                                                                               | Влажная              | Д                                                          | »                    |
| 21                               | Отделение приготовления инверта, переработки отходов, мойки и стерилизации инвентаря                                                   |                      | Д                                                          |                      |
| 22                               | Отделение варочное и приготовления начинок                                                                                             |                      | Д                                                          |                      |
| 23                               | Отделение протирки пюре                                                                                                                |                      | Д                                                          |                      |
| 24                               | Пастилосбивальное отделение                                                                                                            |                      | Д                                                          |                      |
| 25                               | Отделение формовки мармеладно-пастильных изделий                                                                                       | Нормальная           | Д                                                          | »                    |
| 26                               | Отделение выработки шоколадных масс                                                                                                    |                      | Д                                                          |                      |
| 27                               | Отделение отделки тортов и пирожных и укладки в коробки                                                                                |                      | В                                                          |                      |
| II. Вспомогательные производства |                                                                                                                                        |                      |                                                            |                      |
| 28                               | Цех глубокой печати, насосные станции по перекачке растворителей и красок для глубокой печати, склады бензина, лакировальное отделение | Химически активная   | А                                                          | В-1а                 |
| 29                               | Помещения стационарных кислотных и щелочных аккумуляторных установок и зарядки аккумуляторных батарей                                  |                      | А                                                          |                      |
|                                  |                                                                                                                                        |                      | А                                                          | В-1б, в верхней зоне |

| № п/п                           | Наименование производств, отделений, участков, установок и складов                                                                          | Характеристика среды | Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности | Классы зон по ПУЭ   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|
| 30                              | Помещение для мылки форм, валиков в литографии                                                                                              | Нормальная           | Б                                                          | В-1б                |
| 31                              | Машинное и аппаратное отделение аммиачной холодильной установки                                                                             |                      | А                                                          | В-1б                |
| 32                              | Машинное отделение фреоновой холодильной установки                                                                                          |                      | Д                                                          | Не классифицируется |
| 33                              | Машинный зал воздушно-компрессорной станции                                                                                                 | »                    | Д                                                          | То же               |
| 34                              | Фотомеханическое отделение, производство высокой анилиновой, офсетной, шелко-трафаретной, фототипной печати                                 | »                    | В                                                          | П-1а                |
| 35                              | Помещение тарно-картонного производства                                                                                                     | »                    | В                                                          | П-1а                |
| 36                              | Столярные мастерские                                                                                                                        | »                    | В                                                          | П-1а                |
| 37                              | Кузнечное производство                                                                                                                      | Жаркая               | Г                                                          | Не классифицируется |
| 38                              | Распределительные устройства с выключателями и аппаратурой, содержащими до 60 кг масла в единице оборудования                               | Нормальная           | Г                                                          | То же               |
| 39                              | Помещение для сварки                                                                                                                        |                      | Г                                                          | »                   |
| 40                              | Мастерские по холодной обработке металла                                                                                                    | »                    | Д                                                          | »                   |
| <b>III. Складские помещения</b> |                                                                                                                                             |                      |                                                            |                     |
| 41                              | Закрытый склад хранения спирта, коньяка, эссенции, растворителей, эфиров и других ЛВЖ. Расходные цеховые склады спирта и спиртовых эссенций | »                    | А                                                          | В-1а                |
| 42                              | Склады бестарного хранения муки в бункерах и силосах вместимостью 14 т и более (каждого бункера)                                            | Пыльная              | Б                                                          | В-1а                |
| 43                              | Склады бестарного хранения какао-бобов и других маслосодержащих семян                                                                       |                      | В                                                          | П-11                |

| № п/п | Наименование производств, отделений, участков, установок и складов                                       | Характеристика среды | Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности | Классы зон по ПУЭ                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 44    | Склады бестарного хранения сахара в бункерах и силосах вместимостью 5 т и более (каждого бункера)        | Пыльная              | Б                                                          | В-IIa                                                                                      |
| 45    | Склады тарного хранения какао-бобов и других маслосодержащих ядер и семян                                | »                    | В                                                          | П-II                                                                                       |
| 46    | Склады тарного хранения муки, сахара и отделение приемки муки в мешках с установкой пневмомешкоприемника | »                    | В                                                          | П-II                                                                                       |
| 47    | Склады тарного хранения сухого молока, яичного порошка                                                   | »                    | В                                                          | П-II                                                                                       |
| 48    | Склады тарного хранения крахмала                                                                         | »                    | В                                                          | П-II                                                                                       |
| 49    | Склады готовой продукции                                                                                 | Нормальная           | В                                                          | П-IIa                                                                                      |
| 50    | Экспедиция готовой продукции                                                                             | »                    | В                                                          | П-IIa                                                                                      |
| 51    | Склады олифы, масел, бумаги, картона, красок, угля и т. д.                                               | »                    | В                                                          | П-I<br>(для горючих жидкостей)                                                             |
| 52    | Материальные склады                                                                                      | »                    | В                                                          | П-IIa<br>(для твердых сгораемых материалов) в зависимости от материала П-I или П-II, П-IIa |
| 53    | Склады тары из сгораемых материалов, бумаги                                                              | »                    | В                                                          | П-IIa                                                                                      |
| 54    | Склады фруктово-ягодного сырья                                                                           | »                    | Д                                                          | Не классифицируется                                                                        |
| 55    | Центральная лаборатория                                                                                  | »                    | В                                                          | П-IIa (В-Ia в шкафах)                                                                      |

**Расчетные коэффициенты использования  
и мощности потребителей электроэнергии**

| Наименование электроприемников                                                                                                                   | Коэффициент     |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
|                                                                                                                                                  | использования   | мощности |
| Линии производства карамели, ириса, конфет, печенья и шоколадных изделий (без учета газовых и электрических печей в линиях производства печенья) | $0,6 \div 0,7$  | 0,82     |
| Печь электрическая                                                                                                                               | $0,7 \div 0,8$  | 0,97     |
| Печь газовая                                                                                                                                     | 0,65            | 0,8      |
| Шариковая мельница                                                                                                                               | 0,6             | 0,83     |
| Установка для сушки какао бобов непрерывным способом                                                                                             | $0,6 \div 0,65$ | 0,85     |
| Пятивалковая размольная машина                                                                                                                   | 0,65            | 0,85     |
| Глазуровочная машина                                                                                                                             | $0,55 \div 0,6$ | 0,8      |
| Конши машина                                                                                                                                     | $0,6 \div 0,65$ | 0,85     |
| Какао-пресс                                                                                                                                      | 0,6             | 0,82     |
| Машина для отливки шоколадных изделий                                                                                                            | 0,6             | 0,8      |
| Машина для очистки и сортировки какао-бобов                                                                                                      | 0,5             | 0,8      |
| Машина для дробления какао-бобов                                                                                                                 |                 |          |
| Агрегат формования литых плиток шоколада, конфетоотливочная машина, отливочный агрегат для производства формового мармелада                      | $0,5 \div 0,55$ | 0,8      |
| Заверточная машина                                                                                                                               | $0,55 \div 0,6$ | 0,82     |
| Машина взбивальная                                                                                                                               | $0,45 \div 0,5$ | 0,75     |
| Машина кремосбивальная                                                                                                                           | $0,45 \div 0,5$ | 0,75     |
| Машина для раскатки теста                                                                                                                        |                 |          |
| Машина резки бисквита                                                                                                                            |                 |          |
| Машина резки вафельных пластов                                                                                                                   |                 |          |
| Агрегат выстойки вафельных пластов                                                                                                               | 0,5             | 0,8      |
| Мешкоопрокидыватель                                                                                                                              | 0,3             | 0,75     |
| Шнек                                                                                                                                             | $0,4 \div 0,5$  | 0,75     |
| Просеиватели                                                                                                                                     | 0,5             | 0,75     |
| Дозаторы сыпучих и жидких компонентов                                                                                                            | 0,35            | 0,75     |
| Бачок водосолеподготовительный                                                                                                                   | 0,35            | 0,75     |
| Сахарожироэмульгаторы                                                                                                                            | 0,3             | 0,8      |
| Микромельница                                                                                                                                    | 0,4             | 0,8      |
| Машина протирачная                                                                                                                               | 0,45            | 0,75     |
| Станция сироповарочная                                                                                                                           | 0,5             | 0,7      |
| Котлы паровые                                                                                                                                    | 0,55            | 0,75     |
| Машина тянущая                                                                                                                                   | 0,5             | 0,8      |
| Машина начиночная                                                                                                                                | 0,55            | 0,8      |
| Машина карамелеподкаточная                                                                                                                       | 0,55            | 0,8      |
| Темперающая машина                                                                                                                               | 0,6             | 0,8      |
| Установка приготовления вафельного теста                                                                                                         | $0,55 \div 0,6$ | 0,8      |
| Машина намазывательная для вафельных пластов                                                                                                     | 0,45            | 0,75     |
| Машина карамелештампуемая                                                                                                                        | $0,6 \div 0,65$ | 0,82     |
| Агрегат охлаждающий                                                                                                                              |                 |          |
| Машина тестомесильная                                                                                                                            | 0,5             | 0,75     |
| Дежеопрокидыватель                                                                                                                               | 0,2             | 0,7      |
| Машина формования тестовых заготовок                                                                                                             | 0,5             | 0,75     |
| Нории                                                                                                                                            | $0,4 \div 0,45$ | 0,8      |
| Насосы технологические                                                                                                                           | 0,5             | 0,8      |
| Насосы сантехнические                                                                                                                            | $0,65 \div 0,7$ | 0,85     |
| Вентиляторы сантехнические                                                                                                                       | $0,6 \div 0,65$ | 0,85     |
| Компрессоры                                                                                                                                      | 0,65            | 0,85     |

Примечание. Коэффициенты использования и мощности, приведенные в таблице, при обосновании подлежат уточнению в соответствии с требованиями технологии.

## ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ, СКЛАДСКИХ, ПОДСОБНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

### 1. Рабочая площадь

#### 1.1. Общие помещения для всех производств

Отделение приемки и бестарного хранения жира, патоки.  
Отделение приемки и бестарного хранения молока.  
Отделение подготовки яиц и меланжа (распаковка и хранение).  
Помещение для мойки и дезинфекции яиц.  
Помещение для получения яичной массы (яйцебитня).  
Отделение растаривания сырья и подготовки его к производству.  
Помещение для растаривания и бестарного хранения сгущенно-го молока.  
Отделение мойки бочек.  
Отделение протирачное.  
Отделение просеивательное.  
Отделение мешковыбивальное.  
Отделение размола сахара-песка.

#### 1.2. Производство карамели

Отделения сиропное, варки карамельных масс, начинок, формования и охлаждения карамели с заверткой и упаковкой.

Отделение приготовления инвертного сиропа и сиропа из возвратных отходов карамели.

#### 1.3. Производство ириса

Отделения варочное, формовочное, охлаждения, завертки и упаковки.

#### 1.4. Производство конфет

Отделения варочное, формовочное, глазировочное, завертки и упаковки.

Отделение сушки крахмала.

#### 1.5. Производство драже

Отделения варочное, приготовления корпусов драже, дражирования, выстойки, фасовки и упаковки.

#### 1.6. Производство шоколада

Отделение обработки какао-бобов и орехов.

Дробильно-обжарочное отделение.

Отделение получения какао тертого.

Отделение прессования.

Отделение выработки шоколадных масс.

Отделение формования шоколада и шоколадных масс.

Отделение заверточно-упаковочное.  
Отделение приготовления начинок.  
Отделение размола и фасовки какао-порошка.

#### 1.7. Производство халвы

Отделение очистки, калибровки и обрушивания семян.  
Отделение обжарки, охлаждения, получения тертой массы.  
Отделения варки, сбивания карамельной массы, вымешивания, формования и упаковки халвы.

#### 1.8. Производство пастило-мarmеладных изделий

Отделения варки, формования, сушки и упаковки.

#### 1.9. Производство мучных изделий

а) Печенье, галеты, крекеры, пряники, вафли. Рецептурное отделение, отделение переработки крошки, отделение приготовления инверсного сиропа, камера брожения, отделения тестомесильное, формовочное, выпечки, завертки и упаковки.

б) Торты и пирожные.

Отделение суточного хранения сырья с оборудованием холодильных камер для хранения скоропортящегося сырья.

Отделение зачистки масла.

Отделение измельчения масла.

Отделение приготовления полуфабрикатов.

Отделение варки сиропов.

Помещение для хранения сахарного сиропа и сиропа «Шарлотт».

Отделение резки, хранения (выстойки) полуфабрикатов.

Отделение приготовления крема.

Отделение отделки тортов и пирожных.

Помещение для стерилизации мелкого инвентаря.

#### 2. Складская площадь

Отделение приемки и хранения жира, молока, патоки.

Склад сырья.

Склад фруктово-ягодного сырья.

Склад бестарного хранения муки, сахара.

Склад какао-бобов, орехов, кунжута.

Склад эссенций, спиртов, вин, коньяков.

Склад муки.

Склад сахара.

Сливная паточная станция.

Склад готовой продукции.

Экспедиция.

Склад горюче-смазочных материалов.

Материальный склад.

Склад запасных частей.

Склад тароупаковочных материалов.

Цеховые кладовые.

Холодильная камера.

### 3. Подсобная площадь

Станция перекачки конденсата.  
Насосная станция оборотной воды.  
Водомерный узел.  
Воздушно-компрессорная станция.  
Вентиляционная камера.  
Тепловой пункт.  
Помещение установки кондиционеров.  
Трансформаторная подстанция.  
Помещение для мойки и сушки лотков, тары.  
Помещение дежурных слесарей.  
Лаборатория.  
Транспортная галерея.  
Коридоры и тамбуры в производственном корпусе.  
Машинное отделение подъемников.  
Загрузочные площадки у подъемников.  
Щитовая.  
Котельная.  
Мазутонасосная.  
Градирия.  
Центральная распределительная подстанция.  
Холодильно-компрессорная станция (машинное отделение холодильной установки).  
Отделение зарядное, электролитное.  
Ремонтное отделение электропогрузчиков.  
Ремонтно-механическая мастерская.  
Цех тарно-картонажный.  
АТС.  
Кладовая производственного инвентаря.  
Помещение для мойки инвентаря.

### 4. Вспомогательная площадь

Бытовые помещения.  
Помещения общественного питания.  
Здравпункт.  
Помещения культурного обслуживания.  
Помещения управления, конструкторских бюро, для учебных занятий, кабинетов по технике безопасности и общественных организаций.  
Помещения охраны предприятия.

**Примечание.** В зависимости от объемно-планировочных решений возможно объединение следующих производств и размещение их в общих залах:

1. Производство карамели, драже и ириса (отделения варки карамельных и ирисных масс, формовочное, охлаждения, заворачивки и фасовки) в общем зале.

2. Производство шоколада (отделение выработки шоколадных масс, пралиновых сортов конфет) в общем зале.

3. При размещении в общем зале технологических процессов с различной пожарной опасностью заверточно-упаковочные отделения (категория В) площадью 1000 м<sup>2</sup> и более должны быть оборудованы установкой автоматического пожаротушения.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Основные положения . . . . .                                                                                                           | 1  |
| 2. Проектная мощность, фонды времени и режимы работы предприятий и оборудования . . . . .                                                 | 2  |
| 3. Специализация и кооперирование производства . . . . .                                                                                  | 3  |
| 4. Основные требования к разработке технологической части . . . . .                                                                       | 3  |
| 4.1. Требования к организации производства . . . . .                                                                                      | 3  |
| 4.2. Производство карамели и ириса . . . . .                                                                                              | 4  |
| 4.3. Производство драже . . . . .                                                                                                         | 8  |
| 4.4. Производство конфет . . . . .                                                                                                        | 8  |
| 4.5. Производство мучных кондитерских изделий . . . . .                                                                                   | 10 |
| 4.6. Производство шоколада и какао-порошка . . . . .                                                                                      | 13 |
| 4.7. Пастило-мармеладное производство . . . . .                                                                                           | 16 |
| 4.8. Производство халвы . . . . .                                                                                                         | 18 |
| 4.9. Общие требования по всем производствам . . . . .                                                                                     | 20 |
| 5. Нормы расхода сырья и тароупаковочных материалов . . . . .                                                                             | 20 |
| А. Сырье . . . . .                                                                                                                        | 20 |
| Б. Тароупаковочные материалы . . . . .                                                                                                    | 21 |
| 6. Нормы запасов, складирования сырья, готовой продукции и других материалов . . . . .                                                    | 21 |
| А. Бестарное хранение сырья . . . . .                                                                                                     | 21 |
| Б. Тарное хранение сырья . . . . .                                                                                                        | 24 |
| В. Склад готовой продукции . . . . .                                                                                                      | 24 |
| Г. Склад тароупаковочных материалов . . . . .                                                                                             | 26 |
| 7. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ . . . . .                                                          | 27 |
| 8. Нормативы подсобно-производственных цехов и помещений . . . . .                                                                        | 27 |
| А. Тарно-картонажные цехи . . . . .                                                                                                       | 27 |
| Б. Химические лаборатории . . . . .                                                                                                       | 28 |
| В. Ремонтные мастерские . . . . .                                                                                                         | 28 |
| Г. Зарядная станция . . . . .                                                                                                             | 29 |
| Д. Прачечная . . . . .                                                                                                                    | 29 |
| Е. Цеховые подсобные помещения . . . . .                                                                                                  | 29 |
| 9. Классификация основных производственных процессов кондитерской промышленности и подсобных служб по санитарной характеристике . . . . . | 29 |
| 10. Уровень механизации и автоматизации производства, удельный вес рабочих, занятых ручным трудом . . . . .                               | 30 |
| 11. Категории помещений по взрывопожарной, пожарной опасности и классы взрывоопасных и пожароопасных зон . . . . .                        | 31 |
| 12. Специальные требования технологического процесса . . . . .                                                                            | 31 |
| 12.1. Генеральный план и транспорт . . . . .                                                                                              | 31 |
| 12.2. Архитектурно-строительные решения . . . . .                                                                                         | 32 |
| А. Производственные здания и сооружения . . . . .                                                                                         | 32 |
| Б. Вспомогательные здания и помещения . . . . .                                                                                           | 34 |
| 12.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование . . . . .                                                                                 | 36 |
| А. Отопление . . . . .                                                                                                                    | 36 |
| Б. Вентиляция, кондиционирование . . . . .                                                                                                | 36 |
| В. Технологическое кондиционирование . . . . .                                                                                            | 38 |
| 12.4. Аспирация . . . . .                                                                                                                 | 39 |

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 12.5. Водоснабжение и канализация . . . . .                                                       | 40 |
| А. Водоснабжение . . . . .                                                                        | 40 |
| Б. Канализация . . . . .                                                                          | 41 |
| 12.6. Теплоснабжение . . . . .                                                                    | 42 |
| 12.7. Холодоснабжение и воздухоснабжение . . . . .                                                | 43 |
| А. Холодоснабжение . . . . .                                                                      | 43 |
| Б. Снабжение сжатым воздухом . . . . .                                                            | 44 |
| 12.8. Электроснабжение, силовое электрооборудование, освещение . . . . .                          | 45 |
| 12.9. Автоматизация производственных процессов . . . . .                                          | 47 |
| 12.10. Связь и сигнализация . . . . .                                                             | 49 |
| 12.11. Охрана окружающей среды . . . . .                                                          | 50 |
| А. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений . . . . .                                           | 50 |
| Б. Санитарно-защитная зона . . . . .                                                              | 52 |
| В. Мероприятия по борьбе с шумами и вибрацией . . . . .                                           | 53 |
| Г. Охрана поверхностных и подземных вод . . . . .                                                 | 54 |
| Д. Восстановление (рекультивация) земельных участков . . . . .                                    | 55 |
| 13. Численность рабочих, инженерно-технических работников и служащих. Организация труда . . . . . | 55 |
| 14. Охрана труда . . . . .                                                                        | 57 |

## П р и л о ж е н и я

|                                                                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Расход основного сырья на 1 т готовой продукции по основным видам изделий . . . . .                                                                                        | 59  |
| 2. Расход тары и упаковочных материалов на 1 т готовой продукции . . . . .                                                                                                    | 66  |
| 3. Уровень автоматизации основного производства . . . . .                                                                                                                     | 74  |
| 4. Нормы складирования сырья . . . . .                                                                                                                                        | 74  |
| 5. Нормы складирования готовой продукции . . . . .                                                                                                                            | 79  |
| 6. Нормы складирования тароупаковочных материалов . . . . .                                                                                                                   | 84  |
| 7. Нормы укладки готовой продукции в контейнеры . . . . .                                                                                                                     | 85  |
| 8. Величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от отдельных видов технологического оборудования . . . . .                                                              | 86  |
| 9. Производительность основного технологического оборудования и нормы рабочей площади . . . . .                                                                               | 88  |
| 10. Состав и площадь подсобных цеховых помещений . . . . .                                                                                                                    | 92  |
| 11. Состав и площадь помещений центральной химической лаборатории . . . . .                                                                                                   | 94  |
| 12. Штат центральной химической лаборатории . . . . .                                                                                                                         | 94  |
| 13. Перечень оборудования центральной химической лаборатории . . . . .                                                                                                        | 95  |
| 14. Перечень оборудования микробиологического отделения . . . . .                                                                                                             | 97  |
| 15. Ориентировочный состав и площади помещений ремонтных мастерских . . . . .                                                                                                 | 98  |
| 16. Ориентировочный штат рабочих ремонтных мастерских . . . . .                                                                                                               | 98  |
| 17. Перечень оборудования ремонтных мастерских . . . . .                                                                                                                      | 99  |
| 18. Численность ИТР и служащих общезаводского персонала . . . . .                                                                                                             | 101 |
| 19. Численность и профессионально-квалификационный состав работающих на кондитерских предприятиях . . . . .                                                                   | 104 |
| А. Цехи (при хлебозаводах) по производству мучных кондитерских изделий (торты и пирожные) . . . . .                                                                           | 104 |
| Б. Универсальная кондитерская фабрика мощностью 30 тыс. т в год . . . . .                                                                                                     | 106 |
| В. Цех по производству мучных кондитерских изделий (печенье) мощностью 6 тыс. т в год . . . . .                                                                               | 110 |
| Г. Поточно-механизированные линии и отдельные производства . . . . .                                                                                                          | 112 |
| 20. Схемы вентиляции в производственных, подсобных и складских помещениях . . . . .                                                                                           | 118 |
| 21. Характеристика рекомендуемых типов покрытия полов помещений кондитерских фабрик . . . . .                                                                                 | 124 |
| 22. Характеристика внутренней отделки помещений кондитерских фабрик . . . . .                                                                                                 | 125 |
| 23. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений кондитерской фабрики, принимаемые для расчета строительных конструкций и отопления . . . . . | 126 |

|                                                                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 24. Укрупненные показатели по карамельному, конфетному, бисквитному, шоколадному, пастило-мармеладному и халвичному производствам . . . . .                   | 128 |
| 25. Укрупненные показатели по кондитерским фабрикам . . . . .                                                                                                 | 130 |
| 26. Тепловыделения и влаговыведения в помещения от основного технологического оборудования . . . . .                                                          | 130 |
| 27. Объем воздуха, удаляемого местными отсосами . . . . .                                                                                                     | 132 |
| 28. Объем и параметры воздуха, подаваемого на оборудование для технологических нужд . . . . .                                                                 | 134 |
| 29. Расход холода по основным потребителям . . . . .                                                                                                          | 136 |
| 30. Расход пара по основному технологическому оборудованию . . . .                                                                                            | 137 |
| 31. Расход воды по основному технологическому оборудованию . . . .                                                                                            | 140 |
| 32. Нормы минимальной освещенности помещений . . . . .                                                                                                        | 144 |
| 33. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классы взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ и характеристика среды в помещениях . . . . . | 146 |
| 34. Расчетные коэффициенты использования и мощности потребителей электроэнергии . . . . .                                                                     | 150 |
| 35. Перечень рабочих, складских, подсобных и вспомогательных помещений . . . . .                                                                              | 151 |

Техред Л. В. Скоробогатова

Корректор Л. Д. Корзенко

Сдано в набор 1.01.92

Подписано к печати 30.06.92

Высокая печать

Формат 60×90<sup>1/16</sup>

10,0 усл. печ. л.

11,07 уч.-изд. л.

11,57 усл. кр.-отт.

Изд. № 109

Заказ 501

Тираж 500 экз.

Производственно-издательский комбинат Роскомхлебпродукта,  
123290, Москва, Шмитовский пр., 39