Центральный ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский и проектный институт

ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕНЫ
Комитетом по хлебопродуктам
Министерства торговли
и материальных ресурсов
Российской Федерации
03.04.92 г. № 37

НОРМЫ

технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности

ВНТП 02—92

ЧАСТЬ II. ПЕКАРНИ

МОСКВА — 1992

gost.e-ecolog.ru

«Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности» ВНТП 02—92 (часть II. Пекарни) разработаны институтом ЦНИИПромзернопроект в соответствии с техническим заданием, утвержденным Главным научно-проектным управлением по строительству при Государственной комиссии Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам.

Нормы разработаны с учетом изменений, связанных с новыми нормативными материалами, дополнены предложениями проектных институтов.

Утверждены Главагропромнаучпроектом Минсельхозпрода СССР 9 октября 1991 г. № 070-41/6.

Согласованы со следующими организациями:

Министерством здравоохранения СССР 4.10.91 г. № 122—12/614—6.

Федерацией профсоюзов Агропромышленного комплекса СССР 21.08.91 г. № 7—388.

Главным управлением пожарной охраны МВД СССР 25.09.91 г. № 7/6/982.

Вводятся в действие с 1 января 1992 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы технологического проектирования распространяются на проектирование пекарен малой мощности согласно ряду, приведенному в табл. 1.

Таблица 1

Параметрический ряд пекарен

№ п/п	Производительность, т/сут	Наименование предприятия	Вырабатываемый условно-планируемый ассортимент	Тип и количество применяемых печей	Дополнительные характеристики
1	0,5	Пекарня с магазином	Хлеб формовой из смеси муки ржаной и пшеничной, батонообразные изделия	РЗ-ХПГ, 1 ед.	
2	1,0	То же	Хлеб формовой из смеси муки ржаной и пшеничной, батонообразные изделия	РЗ-ХПГ, 2 ед.	Возможно: 1) применение различного строительного материала; 2) изменение условно-планируемого ассортимента
3	1,5		Булочные изделия, в том числе мелкоштучные сдобные	РЗ-ХПГ, 1 ед., ИЭТ-74-И1, 1 ед.	Возможно: 1) применение различного строительного материала; 2) изменение условно-планируемого ассортимента с включением бескремовых кондитерских изделий и восточных сладостей

Внесены	Утверждены	Срок введения
ЦНИИПромзерно-проектом	Комитетом по хлебопродуктам Министерства торговли и материальных ресурсов Российской Федерации 03.04.92 г. № 37	в действие 1 января 1992 г.

Продолжение

№ п/п	Производительность, т/сут	Наименование предприятия	Вырабатываемый условно-планируемый ассортимент	Тип и количество применяемых печей	Дополнительные характеристики
4	2,0	Пекарня с магазином	Хлеб и хлебобулочные изделия, в том числе мелкоштучные сдобные	ИЭТ-74-ИТ, 2 ед.	То же
5	3,0	Типовой проект пекарни с магазином № 414-1-42-89	Изделия типа «Багет» и «Рожок обсыпной»	ИЭТ-74-И1, 2 ед.	Возможно: 1) применение различного строительного материала; 2) изменение условно-планируемого ассортимента
6	5,0	Пекарня с магазином	Хлеб формовой из смеси муки ржаной и пшеничной, батонообразные и сдобные изделия	Ш2-ХПА-10, 1 ед.	Возможно: 1) применение различного строительного материала; 2) изменение условно-планируемого ассортимента с выработкой бескремовых изделий и восточных сладостей
7	10,0	То же	Хлеб заварной (бородинский, московский и др.), батонообразные и сдобные изделия	Ш2-ХПА-16, 1 ед. ИЭТ-74-ИТ, 2 ед.	Возможно: 1) применение различного строительного материала; 2) изменение ассортимента; 3) замена печи с электрообогревом на печь с использованием газообразного топлива
8	15,0	»	Хлеб пшеничный —1 линия, батонообразные и сдобные изделия	Ш2-ХПА-16, 2 ед., ИЭТ-74-ИТ, 1 ед.	Возможно изменение условно-планируемого ассортимента

Примечание. Применены типы печей по состоянию на 01.01.91 г.

Пекарни следует размещать, как правило, в отдельно стоящих зданиях.

Допускается размещать помещения пекарен:

встроенными в производственные здания I, II, III и IIIа степеней огнестойкости категориями В, Г, Д;

пристроенными к производственным, общественным и жилым зданиям.

Отделение пекарен от жилых и общественных зданий производится противопожарной стеной, высота которой должна быть от верха покрытия пристройки на всю высоту этажа здания в соответствии со СНиП 2.01.02—85.

При проектировании пекарен, кроме настоящих норм, необходимо соблюдать строительные нормы и правила, санитарные нормы, стандарты, технологические инструкции, правила по технике безопасности и пожарной безопасности и основные требования монтажных организаций.

1.2. В пекарнях могут быть организованы производства мучных кондитерских изделий (пирожных, кексов и др.), кроме изделий с кремом. Производственная мощность и ассортимент как хлебобулочных, так и кондитерских изделий определяются в соответствии с заданием заказчика.

1.3. В нормы включены основные положения и нормативы по проектированию технологической части пекарен, а также специальные требования к другим частям проектов, не предусмотренные действующими общесоюзными нормами.

При разработке проектов пекарен с ассортиментом кондитерских изделий следует дополнительно руководствоваться «Нормами технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности» ВНТП 21—92.

1.4. При невозможности соблюдения отдельных положений настоящих норм частичные отступления от них согласовываются заказчиком проекта с организацией, утвердившей нормы, и органами государственного надзора.

1.5. Категории основных производственных, вспомогательных и складских помещений по взрывопожарной и пожарной опасности приведены в приложениях 17 и 18.

1.6. Категории помещений и классы зон определены в соответствии с ОНТП 24—86 МВД СССР и ПУВ—85 для основных помещений по установленному оборудованию, применяемому сырью и материалам, технологическому процессу и другим характеристикам производства.

При применении на предприятии новых видов сырья, 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.

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И НОРМАТИВЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

2.1. Производственная мощность и режим работы пекарен

2.1.1. Производственная мощность пекарен определяется количеством и технической производительностью установленных хлебопекарных печей.

2.1.2. Условной единицей производственной мощности пекарни является 1 т в сутки штучного формового хлеба массой 1 кг из ржаной обойной муки.

2.1.3. Суточная производительность пекарни определяется по формуле:

$$P = \frac{Hm \cdot 12 \cdot 60}{T \cdot 1000},$$

где H — количество изделий в контейнере для ротационных печей, на подиках для подиковых печей, шт.;

m — масса изделия, кг;

12 — число часов работы печи в сутки (расчетное);

T — продолжительность выпечки, мин.

2.1.4. Время выпечки изделий следует принимать согласно действующим технологическим инструкциям и рекомендациям, разработанным НПО хлебопекарной промышленности.

2.1.5. При выработке на одной печи в течение смены хлеба и булочных изделий свыше трех наименований с различными технологическими процессами техническая производительность печи снижается на 5%.

2.1.6. Подбор основного технологического оборудования производится на основании задания на ассортимент и технической производительности оборудования.

Нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку приведены в рекомендуемом приложении 1.

2.1.7. Режим работы пекарен определяется заданием на проектирование с учетом двух санитарных дней в месяц. Количество рабочих дней в году 340.

2.2. Исходные требования к определению расхода сырья

2.2.1. Суточная потребность в сырье определяется расчетом исходя из количества вырабатываемых изделий, норм расхода сырья по рецептуре и принятых норм выходов хлебобулочных изделий.

2.2.2. Рецептуры принимаются в соответствии с утвержденными сборниками рецептур на хлебобулочные и кондитерские изделия.

2.3. Хранение муки

2.3.1. Хранение муки в пекарнях следует предусматривать как бестарное в бункерах, так и тарное.

2.3.2. Запас муки при бестарном и тарном хранении предусматривается не менее чем на 7 сут работы пекарни.

В отдельных случаях, при обосновании, допускаются отклонения от установленных настоящим пунктом запасов муки в сторону их снижения или увеличения.

2.3.3. Учет муки, поступающей в пекарни, производится путем взвешивания автомуковозов на автомобильных весах других предприятий.

Бестарное хранение муки

2.3.4. Количество и вместимость бункеров для хранения муки определяются расчетом, условиями эксплуатации и требованиями п. 2.3.2. настоящих норм.

При расчете вместимости бункеров объемную массу муки следует принимать ориентировочно, кг/м^3:

при высоте засыпки в бункере до 10 м

для муки высшего, I и II сортов	— 540 ... 620;
для ржаной обдирной и обойной муки	— 420;
для ржаной сеяной муки	— 500.

2.3.5. Расположение бункеров должно отвечать требованиям СНиП 2.09.03—85, «Инструкции по эксплуатации складов бестарного хранения муки на предприятиях хлебопекарной промышленности» Минпищепрома СССР.

2.3.6. При проектировании бестарного хранения муки следует предусматривать помещение (место) для тарного хранения муки в количестве суточного запаса и для установки приемника муки.

2.3.7. Склады бестарного хранения муки следует проектировать, как правило, закрытого типа. Бункера бестарного хранения муки одновременно являются и производственными бункерами.

Хранение муки в мешках

2.3.8. Допускается хранение муки с другими видами сырья, на пекарнях для транспортирования мешков должны предусматриваться средства малой механизации. Укладка предусматривается в штабелях на поддонах.

2.3.9. Площади для хранения муки в мешках определяются в зависимости от потребности муки по сортам согласно нормативному сроку хранения и нагрузке на 1 кв. м площади пола, указанным в приложении 2.

2.3.10. Допускается совмещение помещений для бестарного и тарного хранения муки.

2.4. Хранение дополнительного сырья

2.4.1. Хранение дополнительного сырья предусматривается в таре на поддонах, в холодильных камерах и шкафах.

Транспортирование должно производиться средствами малой механизации.

Хранение сырья в таре, кроме скоропортящегося, допускается в одном (общем) помещении.

2.4.2. Площади для хранения соли, сахара, дрожжей, молока и молочных продуктов, всех видов жиров и другого сырья определяются исходя из сроков и способов хранения, указанных в приложении 2.

2.4.3. Хранение скоропортящегося сырья (дрожжей, молока и молочных продуктов, яиц, животных жиров и др.) предусматривается в холодильных камерах или шкафах при температуре, указанной в обязательном приложении 3. При использовании меланжа хранение его предусматривается в холодильных камерах (шкафах) с температурой —5 ... —6°С.

2.5. Подготовка сырья и подача его на производство

2.5.1. Мука, поступающая на производство, должна быть взвешена, просеяна и очищена от ферропримессей. Дозатор муки, выпускаемый в комплекте с просеивателем, допускается устанавливать в тестомесильном отделении.

2.5.2. Сахар может быть использован в сухом и разведенном виде. Для его контрольного просеивания и очистки от ферропримесей предусматривается соответствующее оборудование.

Соль и дрожжи используются как в сухом, так и в разведенном виде.

2.5.3. Для подготовки сырья к производству предусматривается отдельное помещение.

2.6. Приготовление теста

2.6.1. Приготовление теста следует предусматривать на тестомесильных машинах периодического действия.

2.6.2. При расчете оборудования для приготовления теста следует руководствоваться параметрами, приведенными в действующих технологических инструкциях.

2.6.3. Тестоприготовительное оборудование периодического действия следует располагать от стен на расстоянии не менее 0,8 м (до выступающих частей или привода); смкости, сборники, мерники — не менее 0,5 м; насосы — не менее 0,3 м.

Ширина проходов между оборудованием должна быть не менее 0,8 м.

2.6.4. Расстояние между осями тестомесильных машин с подкатными дежами должно быть не менее 2,3 м.

Расстояние перед тестомесильной машиной и дежеподъемником — 3,0 м.

2.6.5. В тестоприготовительном отделении с подкатным оборудованием необходимо предусматривать площадь для брожения теста из расчета до 2,5 м^2 на каждую дежу.

2.6.6. Мойку и ремонт дежей допускается предусматривать в общем помещении для приготовления теста. Рекомендуется оградить это место легкой перегородкой высотой до 1,5 м.

2.7. Разделка, формование и расстойка теста

2.7.1. Разделку, формование и расстойку теста следует предусматривать на специализированном технологическом оборудовании. Подбор оборудования осуществляется согласно технологическим расчетам и техническим характеристикам тесторазделочных машин, расстоечных шкафов.

2.7.2. Для предотвращения прилипания кусков теста из пшеничной муки к рабочей поверхности тесторазделочного оборудования и транспортерным лентам целесообразно предусматривать обдувку тестовых заготовок воздухом.

2.8. Выпечка изделий

2.8.1. Выбор типа печи производится в зависимости от заданной производственной мощности пекарни, ассортимента выпускаемой продукции и вида топлива, а также в соответствии с «Правилами техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях хлебопекарной и макаронной промышленности» и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» (для печей на газообразном топливе).

2.8.2. Между печами должно быть такое расстояние, при котором обеспечивается безопасное обслуживание печи.

2.8.3. Печи по отношению к колоннам должны устанавливаться на расстоянии не менее 0,25 м. Зона обслуживания перед фронтом печи не менее 3,0 м.

2.8.4. Расчет труб для отвода паровоздушной смеси должен производиться индивидуально для каждой печи.

2.8.5. Тепловыделения от печей в помещение следует принимать по результатам теплотехнических испытаний печей. Тепловыделения и температуру удаляемой паровоздушной смеси принимать по данным рекомендуемого приложения 15 и «Норм технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности» ВНТП 21—92.

2.9. Помещение для хранения готовой продукции

2.9.1. Для хранения готовой продукции рекомендуется предусматривать специальное помещение (камеру). Высота внутреннего помещения камеры рекомендуется не менее 2 м, температурно-влажностный режим в камере указан в приложении 10.

2.9.2. Погрузочную платформу следует проектировать при условии отпуска продукции на сторону.

2.9.3. Для укладки хлеба предусматриваются деревянные и пластмассовые лотки, контейнеры различных конструкций и вместимости. Вместимость лотка размером 740×450 мм приведены в рекомендуемом приложении 4.

2.9.4. Для упаковки хлебобулочных изделий необходимо предусмотреть помещение для размещения упаковочного оборудования и помещение для хранения упаковочных материалов.

Площади помещений определяются расчетом или компоновочным решением.

Нормы расхода упаковочных материалов приведены в приложении 5.

2.9.5. Необходимо предусматривать помещение для санитарной обработки тары.

2.9.6. Ширина дверных проемов из помещений пекарни на погрузочные площадки должна быть не менее 1,5 м.

2.10. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

2.10.1. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ должна проектироваться с учетом общих требований ГОСТ 12.3.009—76.

2.10.2. Перемещение сырья в таре должно производиться средствами малой механизации.

2.10.3. В зависимости от технической и экономической целесообразности внутрипроизводственный транспорт муки должен проектироваться аэрозольным, механическим или смешанным.

2.10.4. При проектировании пекарни в блоке с магазином «Горячий хлеб» механизацию ПРТС работ с готовой продукцией необходимо предусматривать по схеме «Пекарня — магазин» с применением контейнеров.

3. ПОДСОБНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

3.1. Производственная лаборатория

3.1.1. В пекарнях следует предусматривать помещение или место для осуществления технологического контроля производства, определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Площадь определяется компоновочным решением.

3.1.2. Набор оборудования, инвентаря и мебели для проведения лабораторных анализов следует предусматривать согласно приложениям 6 и 7.

3.2. Прочие подсобные помещения

3.2.1. В пекарнях следует предусматривать помещение для профилактического ремонта оборудования, площадь которого определяется компоновочным решением.

Набор оборудования мастерской приводится в приложении 8.

3.2.2. В пекарнях следует предусматривать также:

помещение мойки инвентаря;

помещение подготовки горячей воды;

помещение для хранения инвентаря;

помещение для уборочного инвентаря;

помещение электрощитовой;

помещение венткамер;

материальный склад и др.

Площади данных помещений определяются компоновочными решениями и расчетом.

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

4.1. Санитарно-бытовое обслуживание работающих осуществляется в гардеробных блоках, включающих в себя: гардеробы уличной, домашней и спецодежды работающих, душевые, санузлы.

Для приема пищи следует предусматривать комнату приема пищи.

4.2. При численности работающих до 10 человек в смену вместо комнаты приема пищи допускается предусматривать в гардеробных дополнительные места согласно п. 2.52 СНиП 2.09.04—87.

Основные требования к санитарно-бытовым помещениям принимаются согласно СНиП 2.09.04—87.

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

4.4. Группа производственных процессов по профессиям приводится в обязательном приложении 9.

5. ОСОБЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1. Генеральный план и транспорт

5.1.1. Необходимость ограждения территории пекарни определяется конкретными условиями. Пекарня может размещаться как в черте городской застройки, так и в районах с жилой застройкой в сельской местности.

5.1.2. Здание пекарни требуется обеспечить основными транспортными подъездами: к погрузочной и разгрузочной платформам (площадкам) и помещению бестарного хранения муки для автопоезда-муковоза.

Для пекарни мощностью до 15 т/сут с огражденной территорией может быть один въезд с устройством площадки для разворота транспорта и с обеспечением пожарных проездов к зданию.

5.1.3. Здание пекарни может располагаться на красной линии по согласованию с органами архитектурного надзора, а также с местными органами Государственного санитарного надзора.

5.1.4. Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями следует принимать в соответствии с главой СНиП-II-89.80.

5.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

5.2.1. При проектировании пекарен следует объединять в общем объеме производственные, складские, подсобные и вспомогательные помещения, в том числе и склад бестарного хранения муки (БХМ). Стены склада БХМ на участке примыкания к основному производству следует проектировать противопожарными 1 и 2 типа — глухими или с проемами, заполненными противопожарными дверьми согласно СНиП 2.01.02—85.

Рекомендуется иметь в пекарне встроенные бытовые помещения, оборудованные металлическими шкафами.

5.2.2. Для реализации продукции рекомендуется применять блокировку пекарни с магазином «Горячий хлеб».

5.2.3. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха при расчете строительных конструкций должны приниматься в соответствии с приложением 10.

5.2.4. Высота производственного здания пекарни принимается не менее 3,0 м до выступающих конструкций.

5.2.5. При проектировании платформы высота ее принимается до 0,65 ... 1,2 м.

5.2.6. Выбор типа пола помещений следует производить по технологическим данным и в соответствии с требованиями СНиП 2.03.13—88 и приложением 11 настоящих норм.

5.2.7. Внутренняя отделка помещений должна производиться в соответствии с рекомендациями приложения 12.

5.2.8. Для защиты строительных конструкций производственных помещений от повреждений следует предусматривать колесоотбойные бетонные бортики и металлические обрамления колонн и проемов.

5.2.9. При наличии погрузочной платформы проектируется навес высотой не менее 3,0 м до низа выступающих конструкций. По периметру предусматривается ограждение из металлического уголка.

5.2.10. Для защиты производственных и складских помещений от насекомых и грызунов должны быть предусмотрены мероприятия в соответствии с «Санитарными правилами для предприятий хлебопекарной промышленности», утвержденными Минздравом СССР.

5.2.11. Полы, стены, перегородки и внутренние двери пекарни следует проектировать беспустотными.

Применение многопустотных плит в перекрытиях и покрытиях зданий допускается при условии тщательной заделки торцевой части пустот бетоном.

Применение каркасных перегородок с пустотами или с заполнением пустот минватой и т. п. материалами не допускается.

5.3. Отопление

5.3.1. Источником теплоснабжения пекарен могут служить городские ТЭЦ, районные котельные, а также собственные встроенные котельные. Теплоносителями для систем отопления и вентиляции могут быть высокотемпературная вода с параметрами 150—70°С или 130—70°С, а также допускается пар низкого давления.

5.3.2. В производственных и вспомогательных помещениях проектируются системы водяного отопления с местными нагревательными приборами.

Теплоноситель для системы отопления согласно СНиП 2.04.05—86 не выше 110—70°С.

5.3.3. Дежурное отопление предусматривается в пекарном зале и магазине.

5.3.4. Рекомендуется прокладка магистральных трубопроводов в подпольных каналах или техническом подполе.

5.3.5. Нагревательные приборы: в производственных помещениях — регистры из гладких труб или радиаторы с гладкой поверхностью; во вспомогательных и административно-бытовых помещениях — конвекторы.

5.3.6. Расчетные температуры внутреннего воздуха для административно-бытовых помещений принимаются согласно СНиП 2.09.04—74, производственных и вспомогательных помещений — по обязательному приложению 10.

5.4. Вентиляция

5.4.1. Вентиляция административно-бытовых помещений проектируется согласно СНиП 2.09.04—87 и СНиП 2.04.05—86.

Вентиляция производственных помещений рассчитывается из условия поглощения тепло- и влаговыделений от технологического оборудования, готовой продукции, людей, солнечной радиации и электроосвещения для создания оптимальных метеорологических условий в холодный и теплый периоды года в соответствии с ГОСТ 12.1.005—88.

5.4.2. В помещениях с незначительными тепловыделениями (кладовые сырья, помещения бестарного хранения муки), магазине предусматривать естественную вытяжную вентиляцию в объеме одной кратности.

5.4.3. Тепловыделения от технологического оборудования следует принимать согласно приложению 15.

5.4.4. Подачу воздуха в тамбуры-шлюзы помещений категории Б (помещения бестарного хранения муки) не предусматривать при наличии второго выхода из помещения наружу.

5.4.5. Двери рампы и входы в магазин воздушно-тепловыми завесами не оборудуются.

5.4.6. Необходимость очистки наружного воздуха от пыли в системах приточной вентиляции следует определять согласно СНиП 2.04.05—86.

5.4.7. Местные отсосы проектируются от хлебопекарных печей и шкафов в местах, предусмотренных конструкцией печей и шкафов.

5.4.8. Воздух, удаляемый общеобменной вентиляцией и местными отсосами от оборудования (кроме мучной пыли), специальной очистке не подвергается.

5.4.9. Очистка воздуха от металлической пыли точильно-шлифовального станка предусматривается обеспыливающим агрегатом типа ПА 218.

5.4.10. Подачу приточного воздуха в пекарный зал необходимо осуществлять в рабочую зону типовыми воздухораспределителями.

5.5. Снабжение сжатым воздухом

5.5.1. При наличии в пекарне бестарного хранения муки ее транспортирование на производство осуществляется, как правило, пневмо- или аэрозольтранспортом.

5.5.2. Выбор производительности оборудования для получения сжатого воздуха осуществляется по средней расчетной потребности в сжатом воздухе с учетом 10—15% непроизводительных потерь в воздухопроводах и расчетным давлениям.

5.6. Холодоснабжение

5.6.1. Для хранения скоропортящегося сырья в пекарнях предусматриваются промышленные или бытовые холодильные установки.

5.6.2. Для расчетов количества холодильного оборудования следуст учитывать сроки хранения сырья, объем его единовременной поставки. Охлаждение сырья в течение 16—24 ч.

Условия хранения сырья в холодильных камерах (шкафах) принимаются в соответствии с приложением 3 настоящих норм.

5.7. Водоснабжение

5.7.1. Водоснабжение пекарен, как правило, предусматривается от централизованной системы водоснабжения города, поселка, населенного пункта согласно СНиП 2.04.01—85 и СНиП 2.04.02—84.

При этом система водоснабжения должна удовлетворять требованиям для внутреннего и наружного пожаротушения.

При отсутствии городского (местного) водопровода водоснабжение должно предусматриваться от собственного источника.

5.7.2. Вода, применяемая на производственные и бытовые нужды пекарен, должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874—82.

5.7.3. Нормы расхода воды основными потребителями принимаются по приложению 14.

5.7.4. Раковины с подводкой холодной и горячей воды должны быть установлены в помещениях подготовки сырья, тестоприготовления и выпечки изделий, мойки тары, кладовой уборочного инвентаря, лаборатории, комнате приема пищи.

5.7.5. Во избежание конденсации влаги все трубопроводы холодной воды диаметром 25 мм и более должны быть изолированы. Трубопроводы горячей воды диаметром 25 мм и более изолируются от охлаждения.

5.7.6. Горячая вода для приготовления теста нагревается в электробойлере, устанавливаемом в тестоприготовительном отделении. Местоположение и марка его определяются технологической частью проекта.

Подача горячей воды на мойку оборудования и бытовые нужды предполагается из системы горячего водоснабжения города, поселка.

При отсутствии централизованной системы или в период ремонта сетей для получения горячей воды устанавливаются электроводонагреватели и бак-аккумулятор с насосом. Для данного оборудования выделяется отдельное помещение «водоподготовки».

5.7.7. Для расчетов следует принимать температуру горячей воды: на мойку лотков, форм, оборудования, тары — 60°С.

5.7.8. Технологическое оборудование, к которому необходима подводка воды:

бойлер — холодная вода;

дозатор-регулятор температуры воды — холодная и горячая вода;

солерастворитель — холодная и горячая вода;

ванны для мойки сырья — холодная и горячая вода;

шкафы предварительной и окончательной расстойки — холодная вода;

электропечи — холодная вода;

моечные ванны — холодная и горячая вода.

График работы оборудования следует принимать по технологическому заданию.

5.8. Канализация

5.8.1. По характеру загрязняющих веществ сточные воды делятся на две категории — производственные и бытовые.

Отвод стоков от производственных аппаратов производится только с разрывом струи.

5.8.2. Количество производственных сточных вод ориентировочно принимается в соответствии с приложением 14.

5.8.3. Установка трапов предусматривается в тестоприготовительном отделении, в помещениях мойки, водоподготовки, подготовки сырья, кладовой уборочного инвентаря. Необходимость установки трапов в других помещениях регламентируется действующими строительными нормами и правилами.

5.8.4. Сточные воды от пекарен должны сбрасываться в городскую (местную) канализацию без предварительной очистки.

Характеристика производственных сточных вод определяется в зависимости от ассортимента выпускаемой продукции.

При отсутствии городской канализации сточные воды должны подвергаться очистке.

Методы очистки стоков должны быть согласованы в установленном порядке.

5.9. Электротехническая часть

5.9.1. Выбор рационального варианта проекта электрооборудования необходимо производить по минимуму приведенных затрат, а также по техническому уровню, надежности и удобству эксплуатации согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), «Инструкции по проектированию электроснабжения промышленных предприятий» СН 174—75, «Инструкции по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий» СН 357—77, «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений», РД 34.21.122—87, ГОСТ 21.613—88, ГОСТ 21.608—84, ГОСТ 21.607—82.

5.9.2. При разработке электротехнической части проекта необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению максимально возможного уровня индустриализации электромонтажных ра

5.9.3. Электропитание должно, как правило, предусматриваот близлежащих трансформаторных подстанций промплоща

района и т. п., максимально приближенных к центру питаемых потребителей.

5.9.4. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники производственных участков хлебопекарного производства относятся к III категории, за исключением электроприемников противопожарных устройств.

5.9.5. Подсчет электрических нагрузок необходимо производить, как правило, по методу коэффициента «использования».

Расчетные коэффициенты для групп электроприемников характерных механизмов необходимо принимать на основании достоверных данных, полученных в результате анализа материалов обследования действующих предприятий.

5.9.6. Годовое число часов использования максимума нагрузок при односменной работе пекарни следует принимать ориентировочно: для технологического оборудования — 2650, для систем сантехнической вентиляции — 1650.

5.9.7. При проектировании распределительных сетей всех напряжений следует отдавать предпочтение магистральным схемам.

5.9.8. Распределительная сеть для комплексно-механизированных и механизированных линий должна проектироваться таким образом, чтобы повреждения в сети одной линии не приводили к исчезновению напряжения на других линиях.

5.9.9. В качестве источника искусственного освещения могут применяться люминесцентные лампы и лампы накаливания.

5.9.10. Во всех производственных, а также подсобных помещениях, непосредственно связанных с ведением технологического процесса, светильники необходимо предусматривать в соответствии с классом зон по взрывопожароопасности по ПУЭ.

5.9.11. В производственных помещениях должны применяться две системы искусственного освещения:

система общего освещения;

система комбинированного освещения, при которой в зонах размещения рабочих мест, кроме общего, используется дополнительное местное освещение.

5.9.12. Ремонтное освещение должно предусматриваться во всех производственных помещениях на напряжении 36 или 12 В.

5.9.13. В производственных помещениях, проходах, на лестничных клетках должно предусматриваться аварийное освещение для обеспечения эвакуации людей согласно СНиП II.4.79.

5.9.14. Способом защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции и в случае прикосновения к металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением, должно быть зануление.

5.9.15. Защите от статического электричества подлежат металлические бункера склада бестарного хранения муки, производственные бункера, трубопроводы муки и сжатого воздуха, другое оборудование, на котором могут накапливаться электрические заряды.

Защита должна выполняться присоединением оборудования, трубопроводов к заземляющему устройству электрооборудования в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества

производств химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

В качестве заземлителей для целей защитного заземления, молниезащиты и защиты от статических зарядов необходимо использовать железобетонные конструкции зданий и сооружений.

Сооружение искусственных очагов заземления должно быть обосновано.

5.10. Автоматизация производственных процессов

5.10.1. В пекарнях подлежат автоматизации:

системы аэрозольтранспорта муки из склада бестарного хранения муки в производство;

системы регулирования температуры, влажности воздуха в печах и расстойных шкафах;

комплексно-механизированные линии;

система вентиляции воздуха;

система регулирования и дозирования воды для замеса теста.

5.10.2. При комплектной поставке с технологическим оборудованием щитов, аппаратуры и приборов управления автоматического контроля и сигнализации автоматизацию следует предусматривать в объеме комплектной поставки завода-изготовителя.

5.10.3. Для линий, скомпонованных из механизмов, изготовляемых и поставляемых раздельно, необходимо предусматривать блокировку механизмов, исключающую возможность завалов.

5.10.4. В проектах автоматизации технологических процессов рекомендуется широкое применение средств электронной техники, внедрение микропроцессорной техники по мере освоения их выпуска промышленностью.

5.11. Связь и сигнализация

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

5.11.2. При проектировании пекарен необходимо предусматривать следующие виды связи и сигнализации:

а) городскую телефонную связь;

б) радиофикацию — для трансляции программ центрального радиовещания;

в) пожарную и охранно-пожарную сигнализацию с передачей сигналов тревоги на пульт централизованного наблюдения РУВД;

г) электрочасофикацию — для обеспечения единого показания времени на предприятии.

5.11.3. Проектирование пожарной сигнализации и автоматических средств пожаротушения следует осуществлять в соответствии с СНиП 2.04.09—84 и Перечнем зданий и помещений агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения.

5.12. Охрана труда

5.12.1. Разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02—85 «Правил техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях хлебопекарной и макаронной промышленности», утвержденных Госкомиссией СМ СССР по продовольствию и закупкам, СН 245—71, государственных стандартов системы безопасности труда (ССБТ), ГОСТ 12.2.124—90.

5.12.2. Пылящее 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, ОСТ 18-389—92, ОСТ 18-404—82.

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

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

5.12.5. Рядом с пускаемыми электродвигателями должна предусматриваться установка выключателей с фиксированным положением рукоятки или кнопки «стоп» с защелкой для исключения возможности дистанционного или автоматического пуска механизмов при проведении ремонтных и других работ.

5.12.6. При использовании оборудования, имеющего повышенный уровень шума и вибрации, следует предусматривать следующие мероприятия:

установку оборудования в отдельном или изолированном помещении (венткамеры);

установку глушителей на воздуховодах и воздухозаборных камерах;

установку глушителей на всасывающем патрубке и выхлопном воздуховоде компрессора;

установку оборудования на виброизолирующие прокладки (устройства);

облицовку помещений звукопоглощающими несгораемыми материалами.

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

5.13. Численность рабочих, инженерно-технических работников и служащих

5.13.1. При проектировании определение профессионально-квалификационного состава рабочих по профессиям и разрядам следует принимать в соответствии с «Единым тарифно-квалификацион-

ным справочником работ и профессий рабочих», утвержденным Госкомтрудом СССР.

5.13.2. При определении численности рабочих необходимо исходить из принципа рационального разделения и кооперации труда, а также возможности совмещения трудовых функций, специальностей и профессий.

5.13.3. Численность и профессионально-квалификационный состав рабочих, ИТР и служащих указаны в приложении 13.

5.14. Охрана окружающей среды

5.14.1. 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 ЦНИИпроектом.

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 СНиП, нормативных документов, инструкций, ГОСТов, регламентирующих или отражающих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации промышленного объекта.

5.14.2. 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 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 включить, 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.

5.14.3. На стадии выбора площадки строительства и запроса технических условий необходимо получить данные фоновых концен-

траций вредных веществ в районе проектируемой промплощадки с целью:

определения вклада величины фоновой концентрации действующего производства;

расчета фоновых концентраций на перспективу;

сравнения с нормативными значениями ПДК;

определения возможности начала процесса проектирования..

5.14.4. В случае получения от органов Госкомгидромета значений фоновых концентраций, превышающих величину нормативных ПДК, разработка проектной документации запрещается до согласования данного вопроса компетентными органами (Госкомприродой СССР и местным исполнительным комитетом).

А. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений

5.14.5. Хлебопекарные предприятия выбрасывают в атмосферу вредные вещества в составе:

различные виды органической пыли (мучная, сахарная) при приеме, хранении и подготовке сырья;

пары этилового спирта и углекислого газа при брожении теста;

пары этилового спирта, летучих кислот (уксусной) и альдегидов (уксусных) при выпечке хлебобулочных изделий;

акролеин при выпечке формового и подового хлеба;

пары этилового спирта, летучих кислот (уксусной), альдегидов (уксусных) при остывании и хранении выпеченных изделий;

окись углерода и окислы азота от хлебопекарных печей при использовании в качестве топлива природного газа;

пыль древесная, сварочный аэрозоль, окислы марганца, аммиак, окись углерода и окислы азота, пары щелочи — от вспомогательного производства.

5.14.6. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду производится путем установления предельно допустимых выбросов этих веществ в атмосферу (ПВД). ПВД — 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.

ПВД является основой для планирования мероприятий и проведения экологической экспертизы по предотвращению загрязнения атмосферы. Нормативы ПВД в целом для предприятия должны устанавливаться в совокупности значений ПВД для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения. Расчет величины нормативов ПВД производится на основании рекомендаций «Методики расчета концентраций в атмосфер-

ном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86 Госкомгидромета СССР.

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

Оценка категории предприятия по ПВД проводится исходя из значения параметра «ПФ», определяемого согласно требованиям ОНД-86, и результатов значения приземной концентрации на границе санитарно-защитной зоны. Предприятия хлебопекарной промышленности относятся, как правило, к предприятиям III и IV категорий.

5.14.8. Для вновь проектируемых предприятий, а также для действующих, реконструируемых предприятий, не имеющих инструментальных замеров по действующим источникам, количество пыли, выбрасываемой в атмосферу в единицу времени, определяется технологическими расчетами по формулам:

при одноступенчатой очистке воздуха

$$M_i = V_{вх} \psi a (1 - b_1),$$

при двухступенчатой очистке воздуха

$$M_i = V_{вх} \psi a (1 - b_1)(1 - b_2),$$

где M_i — количество пыли, выбрасываемой в атмосферу i-м источником, г/с;

$V_{вх}$ — объем выбрасываемого воздуха в атмосферу, м³/с;

ψ — коэффициент одновременности работы оборудования и использования воздуха в работе сетей, принимается в зависимости от типа аспирационных сетей (приложение 19);

a — средняя концентрация пыли в воздуховодах до первичного пылеотделителя, г/м³ (приложение 19);

b_1 и b_2 — коэффициенты пылеотделения, зависят от типа пылеотделителя и типа аспирационной сети (приложение 19).

Величины загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяются расчетным путем по удельным выделениям и количеству произведенной продукции или количеству израсходованного сырья по формуле:

$$П = Nq \cdot 10^{-3} \text{ т/год},$$

где N — количество произведенной продукции в единицу времени или количество переработанного сырья, т/год;

q — количество загрязняющих веществ, выделяющихся при производстве единицы продукции (табл. 2) для различных источников, кг/т.

Таблица 2

Удельные показатели выбросов хлебопекарного производства

Технологические операции	Выбросы загрязняющих веществ, кг/т продукции				
	пыль мучная	этиловый спирт	летучие кислоты (уксусная)	альдегиды (уксусные)	акролеин
Прием, хранение и подготовка сырья	0,017	—	—	—	—
Выпечка	—	1,6	0,155	0,03	$0{,}676 \times 10^{-6}$
Остывание и хранение выпеченных изделий	—	0,2	0,03	0,002	—

Примечание. При получении муки в таре на операции приема и хранения сырья выброс мучной пыли составляет 0,15 кг/т готовой продукции.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ хлебопекарного производства на 1 т продукции даны по технологическим операциям.

Б. Санитарно-защитная зона

5.14.9. 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 хлебопекарной отрасли промышленности относятся к V классу с санитарно-защитной зоной размером 50 м.

5.14.10. Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ), 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.

5.14.11. Размер санитарно-защитной зоны до границы жилой застройки для производственных и отопительных котельных устанавливается от дымовых труб.

5.14.12. 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.

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

5.14.13. Основными источниками шума предприятий хлебопекарной 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 выполнять расчеты и предусматривать мероприятия по снижению шума в соответствии с требованиями СНиП II-12-77.

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

5.14.15. 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.

5.14.16. 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.

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

размещение пульта управления для компрессоров в изолированном помещении;

изоляцию всасывающих труб компрессоров;

установку глушителей на всасывающем патрубке и выхлопном воздуховоде компрессора;

установку компрессоров на специальные фундаменты.

5.14.18. 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 воздуховодов к вентиляторам;

в) вентиляцию воздуховодов виброгасящим материалом, начиная от вентилятора № 8 на протяжении 1 ... 7 м от места присоединения к вентиляторам;

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

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

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

6.1. Уровень механизации производственных процессов и степень механизации труда определяются в соответствии с «Инструкцией по определению уровня механизации производства на предприятиях хлебопекарной промышленности», утвержденной Минпищепромом СССР.

6.2. Уровень автоматизации производства и удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, рассчитываются в соответствии с «Методическими указаниями по определению автоматизации производства и удельного веса рабочих, занятых ручным трудом в основном и вспомогательном производствах предприятий пищевой промышленности» (том I), разработанными НИОЛЭПП ВЗИПП совместно с Гипропищепромом-1. Удельный вес ручного труда при выработке батонообразных изделий должен быть не выше 55%, при выработке мелкоштучных изделий (сдобных и др.) — не выше 65%.

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

7.1. Отходы, образующиеся при зачистке мучных бункеров, транспортного, тестоприготовительного и тесторазделочного оборудования, мучной смет, мучной сход используются на кормовые цели.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое

Нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку

№ п/п	Наименование оборудования	Норма рабочей площади, м²
1	Установка бестарного хранения муки (типа УХМ-Ф-9): один бункер емкостью 9 т	25
	загрузочное устройство (пневмомешкоприемник)	15
	два бункера и загрузочное устройство	64
2	Дозатор весовой полуавтоматический с просеивателем (типа ВК1007)	19
3	Машина тестомесильная (типа А2-ХПО/3)	10
4	Машина тестомесильная (типа А2-ХТМ)	11
5	Машина тестомесильная (типа А2-ХТ2-Б)	14
6	Дежеопрокидыватель одновинтовой (типа А2-ХП2-Д2)	10
7	Дежеподъемоопрокидыватель (типа А2-ХДЕ)	8
8	Машина тестоделительная (типа А2-ХПО/5)	7
9	Машина тестоокруглительная (типа А2-ХПО/6)	4
10	Шкаф предварительной расстойки (типа ИЭТ-75-И1)	10
11	Машина формующая для батонов (типа А2-ХПО/9)	15
12	Шкаф окончательной расстойки (типа ИЭТ-76-И1)	12
13	Электропечь ротационная (типа ИЭТ-74-И1)	25
14	Печь хлебопекарная трехсекционная с электрообогревом (типа РЗ-ХПГ-020М4)	11

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Нормы и сроки складирования сырья при использовании средств малой механизации

№ п/п	Наименование сырья	Вид тары, ГОСТ	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800×1200 мм			Нагрузка на 1 м² пола, т	Нормативный срок хранения, сут
			нетто	брутто	Количество грузовых единиц в пакете, шт.	Масса, кг			
						нетто	брутто с поддоном		
1	Мука пшеничная	Мешок тканевый ГОСТ 19317—73	70	70,5	21	1470	1510	1,47	7
2	Соль поваренная пищевая	Мешок бумажный ГОСТ 2226—88	50	50,5	21	1050	1090	1,0	15
3	Сахар-песок	Мешок тканевый для сахара ГОСТ 8516—78Е	50	50,5	21	1050	1090	1,0	15
4	Масло растительное	Бочка стальная ГОСТ 13950—84	200	237	—	—	—	0,6	15
5	Жидкий хлебопекарный жир	Бочка деревянная ГОСТ 8777—80Е	100	130	—	—	—	0,4	5
6	Маргарин	Ящик картонный ГОСТ 13515—80	20	21	56	1120	1206	1,1	5
7	Молоко цельное	Фляга алюминиевая ГОСТ 5037—78Е	38	46,5	—	—	—	0,35	0,83 (20 ч)
8	Молоко сухое	Бочка фанероштампованная ТУ-10.10.739—88	30	35	12	360	450	0,36	10
9	Масло коровье	Ящик картонный ГОСТ 13515—80	20	21	56	1120	1206	1,1	3
10	Яйца	Ящик из гофрированного картона № 18 ГОСТ 13513—86	25	26	8	200	238	0,2	5
11	Меланж	Бочка металлическая № 15 ГОСТ 5981—88	9,0	9,5	45	405	458	0,4	5
12	Порошок яичный	Мешок бумажный ГОСТ 2226—88	20	20,5	16	320	358	0,22	15
13	Дрожжи прессованные хлебопекарные	Ящик дощатый № 1 ГОСТ 13360—84	10	14	40	400	590	0,4	3
14	Патока	Бочка деревянная ГОСТ 8777—80Е	200	240	—	—	—	0,6	10
15	Сметана	Фляга алюминиевая ГОСТ 5037—78Е	38	46,5	—	—	—	0,35	3
16	Творог	Фляга алюминиевая ГОСТ 5037—78Е	38	46,5	—	—	—	0,35	1,5
17	Повидло	Бочка деревянная ГОСТ 8777—80Е	100	130	—	—	—	0,4	15
18	Солод ржаной	Мешок тканевый ГОСТ 19317—73	50	50,5	21	1050	1030	1,0	15
19	Пряности	Ящик из гофрокартона № 11 ГОСТ 13513—86	10	11	42	420	492	0,42	30
20	Изюм	Ящик картонный ГОСТ 13513—80	12,5	13,5	56	700	786	0,7	30

Примечание. Для определения общей площади склада с учетом проходов принимается расчетная площадь с коэффициентом 1,7 ,,, 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Обязательное

Условия хранения и теплоемкость скоропортящегося сырья

№ п/п	Наименование сырья	Температура хранения, °С	Продолжительность хранения, сут	Теплоемкость продуктов, кДж/град (ккал/град)
1	Дрожжевое молоко	6 ... 10	2	
2	Дрожжи хлебопекарные прессованные	0 ... 4	3	3,35(0,8)
3	Молоко	4 ... 8	20 ч	3,94(0,94)
4	Молочная сыворотка	4 ... 8	1	
5	Маргарин	4 ... 8	5	2,68(0,64)
6	Яйца	4 ... 8	5	3,18(0,76)
7	Меланж	—5 ... —6	5	
8	Сметана	4 ... 8	3	
9	Творог	4 ... 8	1,5	
10	Масло сливочное	4 ... 8	3	2,68(0,64)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Рекомендуемое

Количество хлеба и хлебобулочных изделий, укладываемых в лотки

№ п/п	Наименование изделий	Масса хлеба, кг	Загрузка лотка, кг	
			с трехбортным с решетчатым дном (740×450 мм)	с четырехбортным с плотным дном (740×450 мм)
1	Хлеб пшеничный из муки I сорта формовой	0,7	8,4 ... 9,8	
2	Хлеб пшеничный из муки I сорта подовый	0,83	6,64 ... 8,3	
3	Хлеб пшеничный из муки II сорта формовой	0,88	10,56 ... 12,32	
4	Хлеб украинский новый подовый	0,7	5,6 ... 7,0	
5	Батон нарезной из муки высшего сорта	0,5	4,0 ... 4,5	4,0 ... 4,5
6	Батон нарезной из муки I сорта	0,4	3,6 ... 4,0	3,6 ... 4,0
7	Плетенки с маком из муки высшего сорта	0,4	3,2	3,2
8	Батон столовый из муки высшего сорта	0,3	3,0	3,0
9	Булки городские из муки I сорта	0,2	3,2	3,2
10	Сдоба разная	0,1	—	2,0
11	Булочная мелочь из муки I сорта	0,1	—	3,2
12	Булка ярославская из муки I сорта	0,2	—	3,0

Продолжение

№ п/п	Наименование изделий	Масса хлеба, кг	Загрузка лотка, кг	
			с трехбортным с решетчатым дном (740×450 мм)	с четырехбортным с плотным дном (740×450 мм)
13	Плюшка московская из муки высшего сорта	0,1	—	2,5
14	Булочка гражданская из муки высшего сорта	0,2	—	2,0
15	Лепешка сметанная из муки высшего сорта	0,1	—	2,5
16	Кекс весенний	0,4	—	3,2
17	Батон особый из муки высшего сорта	0,45	—	2,7
18	Рожок обсыпной из муки высшего сорта	0,2	—	2,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Рекомендуемое

Нормы расхода упаковочных материалов на 1 т готовой продукции

Наименование упаковочных материалов и готовой продукции	Норма расхода, кг
Бумага этикеточная массой 70 г/м²	
Хлеб «Рижский», «Бородинский»	2,1
Дистические изделия массой 0,1 ... 0,2 кг	7
Пленка полиэтиленовая массой 36,7 г/м²	
Хлебобулочные изделия	14,0 ... 21,0*
Пленка полиэтиленовая термоусадочная массой 42,75 г/м²	
Булочка кунцевская массой 0,05 кг	25,0

* В зависимости от ассортимента продукции.

Перечень оборудования, инвентаря, посуды производственной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или марка	Техническая характеристика	Количество для предприятий мощностью, т/сут		
				0,5—2,0	3,0 (2,88) —5	10—15
1	Весы лабораторные 2-го класса точности	ВПДП-200 г	Наибольший предел взвешивания — 200 г, комплектгирь — 2—210 г, масса 16 кг	1	1	1
2	Весы лабораторные 4-го класса точности	ВЛЭ-1 кг	Наибольший предел взвешивания 1 кг, масса 20 кг		1	1
3	Секундомер однострелочный	СОППР--2А-3-000		—	1	1
4	Шкаф электрический сушильный	СЭШ-3М	Шкаф работает при температуре 105, 130, 160°С, масса 20 кг	1	1	1
5	Прибор для определения пористости хлеба	Пробник Журавлева		1	1	1
6	Прибор для определения объема выхода хлеба	РЗ-БИО		1	1	1
7	Магнит подковообразный			2	2	2
8	Влагомер ВНИИХП	ВЧ, ВУМ		1	1	1
9	Прибор для определения подъемной силы дрожжей	АГ-6		1	1	1
10	Разновесы миллиграммовые	МГ-4-1100-10		1	1	1
11	Реостат к влагомеру В4 или В4М	Типа РСП-2		1	1	1
12	Термометры технические прямые с пределом шкалы °С:	ГОСТ 3029—59				
	0—50			3	5	5
	0—100			3	5	5
	0—200			3	5	5
	0—500			3	5	5

Продолжение

№ п/п	Наименование оборудования	Тип или марка	Техническая характеристика	Количество для предприятий мощностью, т/сут		
				0,5—2,0	3,0 (2,88) —5	10—15
13	Термометры ртутные химические с пределом шкалы, °С:	ГОСТ 3029—59				
	0—100			3	5	5
	0—250 (для прибора Чижовой)			3	5	5
14	Сахариметр универсальный	СУ-5		1	1	1
15	Ареометр общего назначения	А—А2		1	1	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Рекомендуемое

Ориентировочный перечень мебели производственной лаборатории

№ п/п	Наименование мебели и инвентаря	Количество для предприятий мощностью, т/сут		
		0,5—5	до 10	до 15
1	Стол лабораторный физический	—	1	1
2	Стол лабораторный для приборов	1	—	1
3	Стол для аналитических весов	1	1	1
4	Шкаф для хранения реактивов	—	1	1
5	Стол письменный	1	1	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Рекомендуемое

Ориентировочный перечень оборудования помещения ремонтного персонала

№ п/п	Наименование оборудования	Техническая характеристика	Количество для предприятий мощностью, т/сут	
			до 10	до 15
1	Станок вертикально-сверлильный	Наибольший диаметр сверления — 18 мм	1	1
2	Станок точильный двусторонний	Диаметр шлифовального круга — 150 мм	1	1
3	Трансформатор сварочный переносной	Номинальный сварочный ток — до 250 А	—	1
4	Верстак слесарный на одно рабочее место	Габариты 1215×955×1500	1	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Обязательное

Группа производственных процессов по профессиям

№ п/п	Наименование профессий	Группа производственных процессов
	Основные производственные рабочие	
1	Пекарь-мастер	4
2	Транспортировщик (в складе сырья и муки)	1б
3	Тестовод	4
4	Машинист тесторазделочных машин	4
5	Формовщик теста	4
6	Пекарь	4
	Подсобно-вспомогательные рабочие основного производства	
1	Подсобный (транспортный рабочий)	1б
2	Транспортировщик (контейнеров с хлебом)	4
3	Рабочий по уборке производственных помещений	1б
	Дежурная группа	
1	Слесарь	1б
2	Электромонтер	1б

Примечание. Инженерно-технические работники, занятые непосредственно на производстве, обеспечиваются санитарно-бытовыми помещениями по группе 4.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Обязательное

Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений пекарни, применяемые для расчета строительных конструкций и отопления

№ п/п	Наименование помещений	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	Помещение подготовки сырья	18	18	60
2	Отделение:			
	тестомесильное, тесторазделочное с пекарным залом	20 ... 22	10 дежурное	65
3	Камера брожения	30*	30*	75*
4	Помещение для подготовки яиц к производству	20	18	65

Продолжение

№ п/п	Наименование помещений	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	
5	Помещение производственных бункеров	18	18	60
6	Помещение для мойки инвентаря	20	20	75
7	Помещение для мойки оборотной тары	20	20	75
8	Помещение для ремонтного персонала	18	18	60
9	Вентиляционные камеры	12	12	60
10	Помещение электрощитовой	22	22	60
11	Кладовые сырья	12	12	60
12	Кладовые пожарного инвентаря	5	5	60
13	Склад бестарного хранения муки	10	10	60
14	Склад тарного хранения муки	10	10	60
15	Лаборатория	18	18	60
16	Камера сохранности свежести хлеба	30*	30*	80*

* По требованию технологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11
Рекомендуемое

Характеристика рекомендуемых типов покрытия полов помещений

№ п/п	Наименование покрытия	Наименование помещений
1	Керамические или шлакоситалловые плитки на цементно-песчаном растворе	Помещения: моечное, дозировочное, тесторазделочное отделение, отделение воздуховок
2	Мозаичные (терраццо) плиты на цементно-песчаном растворе	Транспортные проезды производственных помещений, помещение бестарного хранения муки, склады сырья
3	Бетонные или асфальтобетонные	Материальный склад, кладовые мешков, пожарного инвентаря, насосная, вентиляционные камеры, помещение ремонтного персонала
4	Чугунные или металлические плитки на прослойке из мелкозернистого бетона	Отделения: тестомесильное, пекарное, отгрузочные платформы, камера сохранения свежести хлеба

Примечания:
1. В моечных отделениях в полах на перекрытии должна предусматриваться гидроизоляция.
2. Допускается замена указанных в таблице материалов на другие, характеризующиеся аналогичными санитарно-гигиеническими, механическими и физико-химическими свойствами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Рекомендуемое

Характеристика внутренней отделки помещений

№ п/п	Перечень отделочных работ	Наименование помещений
1	По стенам, перегородкам, колоннам-панелям — глазурованная плитка на высоту 1,8 м от пола. Выше панели по кирпичным стенам и перегородкам — штукатурка, по стеновым панелям — затирка швов. Окраска стен выше панели силикатной гидрокраской. Потолки — затирка швов, окраска силикатной краской	Отделения: пекарное, тесторазделочное. Помещения: мойки и битья яиц, дозировочной подготовки сырья, производственных бункеров, лаборатории
2	По кирпичным стенам и перегородкам — штукатурка, по гипсобетонным перегородкам и стеновым панелям — затирка швов, панели — силикатная окраска на высоту 1,8 м от пола. Выше панели — клеевая побелка	Лестничные клетки, тамбуры, помещения ремонтного персонала
3	По кирпичным стенам и перегородкам — штукатурка, по стеновым панелям и потолкам — затирка швов. Везде известковая побелка	Кладовая хранения муки в мешках, помещение приема и хранения соли и патоки, складские помещения, венткамеры, помещения распределительного устройства

Примечания:

1. Отделка бытовых помещений выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04—87.

2. Допускается замена указанных в таблице отделочных материалов другими, аналогичными по санитарно-гигиеническим качествам и физико-химическим свойствам.

Применение полимерных строительных материалов допускается только при наличии заключения органов санитарного надзора или завода-изготовителя о санитарной доброкачественности этих материалов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Рекомендуемое

Численность и профессионально-квалификационный состав работников пекарен

№ п/п	Наименование профессий	Режим работы	Явочная численность рабочих (чел/сут) для пекарен мощностью		
			до 5 т	до 10 т	до 15 т
	ИТР и служащие				
1	Заведующий пекарни		—	1	1
2	Старший мастер		1	1	1
3	Инженер-технолог		—	1	1
4	Бухгалтер		—	—	1
5	Зав. складом сырья и материалов		—	—	1
	Итого:		1	3	5
	Основные производственные рабочие				
1	Пекарь-мастер		2	3	3
2	Оператор установки бестарного хранения муки — транспортировщик сырья		1	2	2
3	Подготовитель сырья		1	2	2
4	Тестовод		1	2	2
5	Машинист тесторазделочных машин, формовщик теста		1	2	2
6	Пекарь		1	3	3
	Итого:		7	14	14
	Подсобно-вспомогательные рабочие				
1	Транспортный рабочий		1	1	1
2	Слесарь-электрик		—	2	3
3	Кладовщик сырья и готовой продукции		—	—	1
4	Рабочий по уборке производственных помещений		1	1	2
5	Уборщица санузлов и душевых	—	—		1
	Итого:		2	4	8
	Всего:		10	21	27

ПРИЛОЖЕНИЕ 14
Рекомендуемое

Нормы расхода воды основными потребителями

№ п/п	Наименование потребителей	Температура, °С	Требуемое давление воды у потребителей, МПа	Расход воды		Расход сточных вод, м³/ч	Характеристика сточных вод	Продолжительность работы оборудования в смену, ч	Примечание
				единица измерения	количество				
1	Приготовление пшеничного теста	Холодная	Не более 0,6	л/т муки	600	—	—	По расчету	В летний период предусмотрено охлаждение воды, равное 50% от общего количества воды
2	Приготовление ржаного теста		То же	л/т муки	750	—	—	»	При работе на охлажденной сыворотке количество воды, подлежащее охлаждению, соответственно уменьшается
3	Ванна для мойки сырья (яиц, изюма)	40°С (смесь холодной и горячей)		м³/ч	0,3 (0,2 на единовременное заполнение ванны)	0,3	Загрязненные	По расчету	В канализацию
4	Увлажнение камеры шкафа предварительной расстойки		0,1—0,4	м³/ч	0,007	0,001	Конденсат	»	»
5	Увлажнение камеры шкафа окончательной расстойки	Холодная	0,1—0,4	м³/ч	0,008	0,001	»	»	»
6	Увлажнение пекарной камеры электропечи	Холодная	0,1—0,4	м³/ч	0,012	0,002	»	»	»
7	Мойка оборудования, форм, инвентаря	40°С (смесь холодной и горячей)		м³/ч на 1 т муки	0,08		Загрязненные	»	»
8	Мойка хлебных лотков в ванне	40°С (смесь холодной и горячей)		м³/ч	0,4	0,4	»		»
9	Раковина в производстве	Холодная и горячая		л/сут	150	150	»	—	»
10	Уборка пола	То же		л/м² в сутки	0,5		»	—	»

Примечания:

1. Подогрев воды на приготовление теста производится в электрическом бойлере.
2. Расходы воды на увлажнение камер расстойки теста и пекарной камеры электропечей даны для оборудования, входящего в комплект пекарни марки А2-ХПО.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15
Рекомендуемое

Тепловыделения и количество удаляемого воздуха от основного технологического оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Количество тепла, ккал/ч		Количество воздуха, м³/ч (паровоздушная смесь 180—200°С)
		от поверхности	при загрузке из дверей и люков	
1	Печь электрическая ротационная ИЭТ-74-И1	3100	1960	1700
2	Электропечь хлебопекарная КЭП-400-2М	2700	1855	100
3	Печь кондитерская электрическая ПКЭ-9	2450	1770	1200
4	Печь хлебопекарная трехсекционная с электрообогревом РЗ-ХПГ	1400	230	—
5	Шкаф пекарный электрический ШПЭСМ-3	1100	165	—

Примечания:

1. Тепловыделения от хлеба принимать в размере 92 кДж (22 ккал)/ч от 1 кг хлеба, влаговыделения — 2,5% от среднечасового количества хлеба.
2. При расчете тепловыделений принимать охлаждение металлических контейнеров, форм, листов от температуры 105°С до 30°С.

ПРИЛОЖЕНИЕ 16
Рекомендуемое

Объем воздуха, удаляемого от технологического оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Единица измерения	Количество воздуха	Примечание
1	Шкаф для сушки лотков	м³/ч	200	Местный отсос
2	Станок точильно-шлифовальный	»	500	»
3	Ванна для мойки яиц	»	500	»
4	Ванна для мойки инвентаря	»	500	Бортовой отсос
5	Ванна для мойки лотков	»	1000	»
6	Ванна для разогрева меланжа	»	500	»
7	Ванна для мойки форм	»	1000	»

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

Обязательное

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классы взрывоопасных и пожароопасных зон, характеристика среды в помещениях для пекарен мощностью более 10 т/сут хлебобулочных изделий

№ п/п	Наименование производственных отделений, участков, складов, помещений	Характеристика среды	Категории помещений	Класс пожаро-взрывоопасности по ПУЭ
1	Склад бестарного хранения муки в бункерах и силосах	Пыльная	Б	В—IIа
2	Склад тарного хранения муки и помещение для установки приемника муки	Пыльная	В	П—II
3	Помещение приема и хранения сырья (сахара-песка, жира, растительного масла), материальный склад	Нормальная	В	П—II — сахар-песок П—I — жир, растительное масло П—IIа — материальный склад
4	Отделение размола сахарного песка в сахарную пудру	Пыльная	Б	В—IIа
5	Отделение подготовки сырья и дозировки	Влажная	В	П—IIа
6	Отделение приготовления жидких дрожжей и закваcок	Нормальная	Д	
7	Весовое и просеивательное отделения	Пыльная	Б	В—IIа
8	Помещение производственных бункеров	Пыльная	В	П—IIа
9	Помещение мешковыбивальной машины	Пыльная	Б	В—IIа
10	Помещение водобаков	Нормальная	Д	
11	Тестоприготовительное отделение	Нормальная	Д	
12	Тесторазделочное отделение	Нормальная	Д	
13	Пекарное отделение	»	Г	
14	Помещение остывочного отделения и экспедиция (помещения для хранения хлебобулочных изделий)	»	В	П—IIа
15	Помещение для приготовления хлебной мочки	»	Д	
16	Помещение мойки деревянных лотков	Влажная	В	П—IIа
17	Помещение мойки инвентаря	»	Д	
18	Топочное отделение хлебопекарных печей	Жаркая	Г	
19	Котельная	»	Г	
20	Лаборатория	Нормальная	В	П—IIа
21	Механическая мастерская	»	Г	
22	Столярная мастерская	»	В	П—IIа

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

Обязательное

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классы взрывоопасных и пожароопасных зон, характеристика среды в помещениях для пекарен мощностью до 10 т/сут хлебобулочных изделий

№ п/п	Наименование производственных отделений, складов, помещений	Характеристика среды	Категории помещений	Класс пожаро-взрыво-опасности по ПУЭ
1	Склад бестарного хранения муки в бункерах и силосах	Пыльная	Б	В—IIа
2	Склады тарного хранения муки, сахара и помещение для установки пневмомешкоприемника	»	В	П—II
3	Помещения хранения сырья в таре, подготовки сырья, материальный склад	Нормальная	В	П—II
4	Отделения — весовое и просеивательное, тестоприготовительное, тесторазделочное, пекарное, размещенные в одном помещении	Нормальная	В	П—II
5	Помещения для хранения хлебобулочных изделий, мойки деревянных лотков	Влажная	В	П—IIа
6	Помещение мойки инвентаря	»	Д	—
7	Механическая мастерская (помещение слесаря)	Нормальная	Г	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

Рекомендуемое

Концентрация пыли в воздухопроводе до первичного пылеотделителя и коэффициенты пылеотделения в зависимости от вида пыли

Характеристика отсасываемой пыли	Средние концентрации пыли в воздухопроводе до пылеотделителя, г/м³ (a)	Коэффициенты пылеотделения (в1, в2)				
		циклоны		фильтры		
		ЦОЛ	БЦШ	ХЕ-161	А1-БЦШ	РЦН
1. Пыль, отсасываемая от транспортного оборудования	2	0,95	0,98	0,98	0,98	0,99
2. Пыль, отсасываемая от силосов	0,5	0,50	0,70	0,98	0,98	0,995

Примечание.

Коэффициент одновременности работы оборудования и использования воздуха ($\frac{1}{4}$):
для бункеров и весового оборудования — 0,5;
для сетей, обслуживающих транспортное оборудование, — 0,2;
для прочих сетей — 1,0.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 1
2. Основные положения и нормативы для проектирования технологической части 4
2.1. Производственная мощность и режим работы пекарен 4
2.2. Исходные требования к определению расхода сырья 4
2.3. Хранение муки 4
2.4. Хранение дополнительного сырья 5
2.5. Подготовка сырья и подача его на производство 6
2.6. Приготовление теста 6
2.7. Разделка, формование и расстойка теста 7
2.8. Выпечка изделий 7
2.9. Помещение для хранения готовой продукции 7
2.10. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ 8
3. Подсобные помещения 8
3.1. Производственная лаборатория 8
3.2. Прочие подсобные помещения 8
4. Вспомогательные помещения 9
5. Особые технологические требования 9
5.1. Генеральный план и транспорт 9
5.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения 9
5.3. Отопление 10
5.4. Вентиляция 11
5.5. Снабжение сжатым воздухом 11
5.6. Холодоснабжение 12
5.7. Водоснабжение 12
5.8. Канализация 13
5.9. Электротехническая часть 13
5.10. Автоматизация производственных процессов 15
5.11. Связь и сигнализация 15
5.12. Охрана труда 16
5.13. Численность рабочих, инженерно-технических работников и служащих 16
5.14. Охрана окружающей среды 17
6. Уровень механизации и автоматизации производства, удельный вес рабочих, занятых ручным трудом 22
7. Использование отходов производства 22

Приложения

1. Нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку 23
2. Нормы и сроки складирования сырья при использовании средств малой механизации 24
3. Условия хранения и теплоемкость скоропортящегося сырья . . . 26
4. Количество хлеба и хлебобулочных изделий, укладываемых в лотки 26
5. Нормы расхода упаковочных материалов на 1 т готовой продукции 27
6. Перечень оборудования, инвентаря, посуды производственной лаборатории 28

7. Ориентировочный перечень мебели производственной лаборатории 29
8. Ориентировочный перечень оборудования помещения ремонтного персонала 29
9. Группа производственных процессов по профессиям 30
10. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха помещений пекарни, применяемые для расчета строительных конструкций и отопления 30
11. Характеристика рекомендуемых типов покрытия полов помещений 31
12. Характеристика внутренней отделки помещений 32
13. Численность и профессионально-квалификационный состав работников пекарен 33
14. Нормы расхода воды основными потребителями 34
15. Тепловыделения и количество удаляемого воздуха от основного технологического оборудования 36
16. Объем воздуха, удаляемого от технологического оборудования . . 36
17. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классы взрывоопасных и пожароопасных зон, характеристика среды в помещениях для пекарен мощностью более 10 т/сут хлебобулочных изделий 37
18. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классы взрывоопасных и пожароопасных зон, характеристика среды в помещениях для пекарен мощностью до 10 т/сут хлебобулочных изделий 38
19. Концентрация пыли в воздухопроводе до первичного пылеотделителя и коэффициенты пылеотделения в зависимости от вида пыли . . . 38

Техред *Л. В. Скоробогатова* Корректор *Г. А. Перепелица*

Сдано в набор 9.01.92 Подписано к печати 21.04.92 Высокая печать
Формат 60×90¹/₁₆ 2,5 усл. печ. л. 3,0 уч.-изд. л. 3,24 усл. кр.-отт.
Изд. № 111 Заказ 503 Тираж 500 экз.

gost.e-ecolog.ru

Производственно-издательский комбинат Роскомхлебопродукта,
123290, Москва, Шмитовский пр., 39