

**НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
БАЗ И СКЛАДОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСУРСНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**НТП-АПК 1.10.17.001-03**

*Дата введения 2003-11-01*

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

1 РАЗРАБОТАНЫ: ГНУ "ВНИМС" (РАСХН), ФГНУ НПЦ "Гипронисельхоз" (Минсельхоз России)

ВНЕСЕНЫ: ГНУ "ВНИМС", ФГНУ НПЦ "Гипронисельхоз"

2 ОДОБРЕНЫ: НТС Минсельхоза России (протокол от 11 сентября 2003 г. № 24).

3 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ: Заместителем Министра сельского хозяйства Российской Федерации Сажиновым Г.Ю. 22 сентября 2003 г.

4 ВЗАМЕН: ВНТП 01-86.

5 РАССМОТРЕНЫ: Департаментом экономики и финансов Минсельхоза России (письмо от 11.03.03 № 23-07-05).

6 СОГЛАСОВАНЫ:

Департаментом технической политики Минсельхоза России (письмо от 29.11.01 № 2109-06);  
Департаментом социального развития и охраны труда Минсельхоза России 19 сентября 2003 г.;

Заместителем Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации (письмо от 10.01.03 г. № 1100/58-03-111).

**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1 Настоящие нормы технологического проектирования распространяются на проектирование новых складов, реконструкцию, техническое перевооружение и расширения действующих предприятий по поставкам продукции системы Росагроснаба, центральных и материальных складов.

Склады предназначены для приема, хранения и бесперебойного снабжения потребителей тарно-штучной и длинномерной продукцией, а также для пакетирования продукции, предназначенной для последующей отправки потребителям в случае поступления ее на склады в непакетированном виде.

Проектирование складов для продукции, условия хранения которой в зависимости от ее свойств, в том числе свойств по взрывопожарной и пожарной опасности, сходны с аналогичными свойствами продукции, указанной в приложении А, допускается выполнять в соответствии с настоящими нормами.

1.2 Размещение складов осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01.

1.3 Нормы не распространяются на проектирование складов химических, биологических веществ, пестицидов и агрохимикатов, каучука, взрывчатых веществ I класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76\*, внутрицеховых складов, грузовых складов на железнодорожном, морском и речном транспорте, складов строительных организаций.

1.4 Проектирование складов лесоматериалов должно осуществляться по действующим нормам технологического проектирования, разработанным Гипродревом и Гипролестрансом Минлеспрора СССР.

1.5 При проектировании складов следует предусматривать прием, хранение, отпуск продукции в пакетах и контейнерах.

Выбор технологических схем комплексной механизации и автоматизации при

проектировании следует производить в соответствии с действующими отраслевыми стандартами на типовые технологические процессы, разработанными перспективными технологическими схемами.

1.6 Проектирование складов тарно-штучной продукции (приложение Б) следует осуществлять с учетом необходимости увеличения объемов подготовки продукции к производственному потреблению (резки бумаги и кабеля, расфасовки метизов, подготовки металлопродукции и проката, приборов и измерительной техники).

1.7 Выбор строительных конструкций и материалов должен производиться, исходя из технико-экономической целесообразности применения проектных решений в конкретных условиях строительства в соответствии с СП 81-01-94.

1.8 В одноэтажных складских зданиях при применении конструкций стационарных стеллажей для опирания на них ограждений (перекрытий, стен) к стеллажам следует предъявлять требования как к строительным конструкциям в соответствии со СНиП 31-03-2001, СНиП 31-04-2001 и СНиП 21-01-97\* и другими нормативными документами.

1.9 При проектировании поступления (отпуска) продукции в стандартных контейнерах следует учитывать, что контейнеры - универсальные и специализированные, а также подъемные устройства для них должны соответствовать следующим стандартам: ГОСТ 15102-75, ГОСТ 18579-79, ГОСТ 19667-74, ГОСТ 19668-74, ГОСТ 20259-80, ГОСТ 20260-80, ГОСТ 20435-75, ГОСТ 20527-82, ГОСТ 22225-76, ГОСТ 23002-87, ГОСТ 26380-84.

1.10 Основные параметры и размеры, способы хранения и транспортирования универсальных и специализированных контейнеров и пакетов должны соответствовать требованиям государственных стандартов или технических условий, а технические характеристики следует принимать в соответствии с действующей технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.11 Типы, основные параметры, технические требования на поддоны, пакеты и тару производственную должны соответствовать следующим стандартам: ГОСТ 9078-84, ГОСТ 9557-87, ГОСТ 19848-74\*, ГОСТ 21133-87, ГОСТ 22831-77, ГОСТ 24597-81.

1.12 При проектировании установок автоматического и неавтоматического пожаротушения и пожарно-охранной сигнализации в складах следует руководствоваться СНиП 31-04-2001; СНиП 2.11.03-93; СНиП 21-01-97\*; НПБ 88-01.

1.13 При соответствующих технико-экономических обоснованиях задачи текущего планирования и управления технологическими процессами, статистических и учетных операций следует решать с использованием комплексной механизации и автоматизации и с максимальным применением ЭВМ.

1.14 Нормы запасов сырья и материалов зависят от технологических требований, предъявляемых к условиям их хранения, месту расположения склада, условиям поставки и отгрузки.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах технологического проектирования использованы ссылки на следующие документы:

- СНиП II-7-81\*. Строительство в сейсмических районах.
- СНиП II-89-80\*. Генеральные планы промышленных предприятий.
- СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
- СНиП 2.03.13-88. Полы.
- СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий.
- СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- СНиП 2.04.05-91\*. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
- СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги.
- СНиП 2.09.04-87\*. Административные и бытовые здания.
- СНиП 2.11.03-93. Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы.
- СНиП 2.11.06-91. Склады лесных материалов. Противопожарные нормы проектирования.
- СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства.
- СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
- СНиП 21-01-97\*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
- СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.
- СНиП 31-03-2001. Производственные здания.
- СНиП 31-04-2001. Складские здания.

СНиП 32-01-95. Железные дороги колеи 1520 мм.

СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.

СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест (с дополнениями).

СанПиН 2.2.0.555-96. Гигиенические требования к условиям труда женщин.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах общественных зданий и на территории жилой застройки.

СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.

ГН 2.1.6.695-98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

ГН 2.2.5.686-98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

ГН 2.2.5.687-98. Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

ОНД-90. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий (Госкомгидромет СССР).

МДС 41-1.99. Рекомендации по противодымной защите при пожаре (к СНиП 2.04.05-91\*. Отопление, вентиляция и кондиционирование).

МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.

МУ 2.2.4.706-98. Оценка освещенности рабочих мест. Методические указания.

НПБ 65-97. Извещатели пожарные оптико-электронные дымовые. Общие технические требования. Методы испытаний.

НПБ 88-2001. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.

НПБ 104-95. Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях.

НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

НПБ 110-99. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

НПБ 240-97. Противодымная защита зданий и сооружений. Методы прямо-сдаточных и периодических испытаний.

ПУЭ. Правила устройства электроустановок.

ПОТ РМ-007-98. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

ПОТ РМ-008-99. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта. (Напольный безрельсовый колесный транспорт).

ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Р 2.2.755-99. Гигиенические критерии оценки и классификации труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

СП 81-01-94. Свод правил по определению стоимости строительства в составе предпроектной и проектно-сметной документации.

ГОСТ 12.1.003-83\*. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.005-88\*. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.007-76\*. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.2.022-80\*. ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.053-91. ССБТ. Краны-штабелеры. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.071-90. ССБТ. Краны грузоподъемные. Краны контейнерные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.009-76\*. ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования

безопасности.

ГОСТ 12.3.010-82. ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.

ГОСТ 12.3.020-80\*. ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 9078-84. Поддоны плоские. Общие технические условия.

ГОСТ 9238-83. Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

ГОСТ 9557-87. Поддон плоский деревянный размером 800x1200 мм. Технические условия.

ГОСТ 14757-81. Стеллажи сборно-разборные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 14861-91. Тара производственная. Типы.

ГОСТ 15102-75. Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 5,0 т. Технические условия.

ГОСТ 15150-69\*. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 15846-79\*. Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 16140-77. Стеллажи сборно-разборные. Технические условия.

ГОСТ 18477-79\*. Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 18579-79. Устройства подъемные среднетоннажных универсальных и специализированных контейнеров массой брутто до 6,0 т включительно. Технические условия.

ГОСТ 19434-74. Грузовые единицы, транспортные средства и склады. Основные и присоединительные размеры.

ГОСТ 19667-74. Контейнер специализированный групповой массой брутто 5,0 т для штучных грузов.

ГОСТ 19668-74. Контейнер специализированный групповой массой брутто 5 (7) т для сыпучих грузов.

ГОСТ 19848-74\*. Транспортирование грузов в ящичных и стоечных поддонах. Общие требования.

ГОСТ 20259-80\*. Контейнеры универсальные. Общие технические условия.

ГОСТ 20260-80\*. Контейнеры универсальные. Правила приемки. Методы испытаний.

ГОСТ 20435-75\*. Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 3,0 т. Технические условия.

ГОСТ 20527-82\*. Фитинги угловые крупнотоннажных контейнеров. Конструкция и размеры.

ГОСТ 21133-87\*. Поддоны ящичные специализированные для картофеля, овощей, фруктов и бахчевых культур. Технические условия.

ГОСТ 22225-76\*. Контейнеры универсальные массой брутто 0,625 и 1,25 т. Технические условия.

ГОСТ 22831-77\*. Поддоны плоские деревянные массой брутто 3,2 т, размером 1200x1600 и 1200x1800 мм. Технические условия.

ГОСТ 23002-87\*. Единая контейнерная транспортная система. Спредеры для контейнеров серии 1. Общие технические требования.

ГОСТ 24597-81. Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры.

ГОСТ 26380-84. Контейнеры специализированные групповые. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ Р 51354-99. Транспорт напольный безрельсовый. Требования безопасности.

Единые нормы выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы (М., Экономика, 1987).

Закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (от 30.03.99 г. № 52 ФЗ).

Закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации" (от 17.07.99 г. № 181).

Закон "Об охране окружающей среды" (от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

Правила обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (утверждены Постановлением Минтруда России от 18.12.98 № 51).

Руководство по расчету загрязнения воздуха на промышленных площадях (ЦНИИпромиздат, ВЦНИИОТ), Стройиздат, 1977 г.

Система технического обслуживания и ремонта складской техники для предприятий материально-технического снабжения (Рязань, ВНИИМС, 1988).

Типовые нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики (утверждены Постановлением Минтруда России от 30.12.97 № 69).

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К ГЕНЕРАЛЬНЫМ ПЛАНАМ

3.1 Склады на вновь проектируемом или расширяемом предприятии, центральной базе следует размещать для сокращения веера железнодорожных путей на площадке в виде вытянутого вдоль железнодорожных путей прямоугольника.

3.2 Категории складов по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности А, Б, В и Д определяются в соответствии с нормами пожарной безопасности Государственной противопожарной службы МЧС России.

Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности производится по НПБ 105-95.

Склады категории В и Д должны располагаться с наветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к складам категории А и Б.

3.3 Для предприятия по поставкам универсальной продукции, центральной базы, в состав которых входят склады нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей:

- расстояния от таких складов первой группы (емкостью 1000 м<sup>3</sup> и более легковоспламеняющихся нефтепродуктов или 5000 м<sup>3</sup> и более горючих нефтепродуктов) до других складов тарно-штучной и длинномерной продукции должны приниматься как для зданий и сооружений соседних предприятий по СНиП 2.11.03-93;

- резервуарные парки складов нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, как правило, должны размещаться на более низких отметках земли по отношению к отметкам участков других складов тарно-штучных и длинномерных грузов. При размещении резервуарных парков на более высоких отметках земли для защиты других складов тарно-штучной и длинномерной продукции, расположенных на расстоянии до 200 м от резервуарного парка, должны быть предусмотрены согласованные с соответствующими органами государственного надзора мероприятия (устройство аварийных земляных амбаров, отводных канав для сброса жидкостей при аварии и др.).

3.4 В радиусе 200 м от складов приборов, аппаратуры и т.п. не допускается располагать склады цемента, извести и другой пылящей продукции.

Склады пылящей продукции должны во всех случаях располагаться с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к другим складам тарно-штучных и длинномерных грузов.

3.5 В северной строительной-климатической зоне следует предусматривать защиту открытых и полузакрытых складов от ветра и снежных заносов путем размещения с наветренной стороны закрытых складов перпендикулярно потоку переносимого снега, а также применение при необходимости (в зависимости от климатических условий) снегозащитных устройств (сетчатые ограждения, переносные щиты и т.д.).

3.6 Предприятие по поставкам продукции, центральная база, на которых располагается проектируемый склад, должны иметь ограждение высотой 2,0 м.

Количество въездов на предприятие, центральную базу должно быть минимальным:

- автомобильных - в соответствии с требованиями СНиП II-89-80\*;
- железнодорожных - не более трех.

3.7 Все автомобильные и железнодорожные выезды должны быть оборудованы воротами с механическим открыванием.

Все въезды и выезды, кроме запасных (пожарных), а также редко используемых железнодорожных, должны охраняться; возле них необходимо иметь сторожевые будки.

К основному автомобильному въезду (выезду) должен примыкать контрольно-пропускной пункт с площадкой для осмотра автомобилей.

3.8 Вновь проектируемое предприятие по поставкам продукции, центральная база не должны пересекаться транзитными подъездными железнодорожными путями.

При техническом перевооружении, реконструкции, расширении действующего объекта переезд должен быть обеспечен надежными сигнально-блокировочными устройствами, гарантирующими безопасность движения транспортных средств в полосе транзитного железнодорожного движения.

3.9 В соответствии с требованиями СНиП II-89-80\* к складам по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных машин:

- при ширине здания, сооружения и зоны хранения открытых складов до 18 м - с одной стороны;

- при ширине более 18 м - с двух сторон.

3.10 Наименьшее расстояние от открытых (включая контейнерные площадки) и полужакрытых складов общего назначения (кроме складов нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в таре) до соседних зданий и сооружений следует принимать по СНиП II-89-80\*.

При этом условно принимается следующая степень огнестойкости зданий или сооружений:

- для сгораемой продукции и несгораемой продукции в сгораемой упаковке - IV и V степени огнестойкости;

- для несгораемой продукции без сгораемой упаковки - I и II степени огнестойкости;

- для несгораемой продукции без сгораемой упаковки, хранимой в стеллажах эстакадного типа - III степень огнестойкости.

Примечание - Наименьшим расстоянием между открытыми складами считается расстояние в свету между границами зоны хранения грузов.

3.11 Наименьшие расстояния от открытых складов кабельной продукции в барабанах до соседних зданий и сооружений необходимо принимать по СНиП 2.11.06-91 с отнесением, условно, барабанов с кабелем к лесным материалам.

3.12 В зоне обслуживания козлового крана не допускается размещать:

- здания любого назначения;

- сооружения, не относящиеся к обслуживаемому краном открытому складу.

3.13 Плотность застройки предприятия по поставкам продукции, центральной базы, на которых располагается проектируемый склад тарно-штучных или длинномерных грузов, должна быть не менее 0,40.

3.14 Площадь застройки открытого склада определяется по габаритам зоны обслуживания козлового крана.

Площадь застройки складов, обслуживаемых автопогрузчиками и автокранами, определяется по площади склада, обозначенной на генеральном плане и в натуре, включая погрузочно-разгрузочные фронты. Таким же образом определяется площадь застройки полужакрытого\* склада.

\* К полужакрытым складам относятся склады-навесы и склады эстакадного типа.

3.15 При проектировании территории складов необходимо учитывать габаритные размеры и маневренные возможности подвижного состава автомобильного транспорта, осуществляющего перевозку грузов.

3.16 При проектировании складов следует предусматривать необходимость максимальной блокировки мелких складов и объединения небольших складских помещений.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ СКЛАДСКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

4.1 Параметры складов и выбор состава оборудования с учетом специализации склада определяются на основе величины грузооборота (по отправлению), норматива запаса, сроков хранения, развернутой номенклатуры, условий поставки и отправки продукции, а также объема услуг производственного характера, оказываемых потребителю.

4.2 Параметры площадок контейнерных пунктов и выбор подъемно-транспортных машин определяются в соответствии с разделами 16 и 17 настоящих норм.

4.3 Как правило, склады тарно-штучных и длинномерных грузов должны проектироваться одноэтажными.

Проектирование многоэтажных складов допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании, при согласовании с органами государственного надзора.

4.4 Допустимую площадь открытых и полужакрытых складов, складов эстакадного типа без противопожарных разрывов следует принимать при высоте складирования:

- 3 м и менее - 3000 м<sup>2</sup>;

- более 3 м - 1200 м<sup>2</sup>.

Противопожарные разрывы следует принимать согласно 3.10 и 3.11 настоящих норм.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫМ И КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ СКЛАДСКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

5.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения складских зданий и сооружений принимаются в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97\*, СНиП 31-03-2001, СНиП 31-04-2001, СНиП 32-01-95, ГОСТ 9238-83.

5.2 Объемно-планировочные решения высотных механизированных складов, включая решения по эвакуации людей, должны разрабатываться в соответствии с требованиями норм, предъявляемых к производственным зданиям.

5.3 Выбор технологических схем грузообработки должен осуществляться с учетом:

- размещения участков приема, выдачи, комплектования, складирования, помещений завозных\* и дефектных кладовых\*\*;
- размещения грузовых фронтов, их величины, оснащенности;
- величины грузопотока, партий поставок и отправок;
- норм запаса;
- количества поставщиков и потребителей.

Примечания

\* - Завозная кладовая - помещение для временного размещения груза, прибывшего в нерабочее время.

\*\* - Дефектная кладовая - помещение, предназначенное для временного размещения грузов, не принятых на хранение в основное помещение склада, в связи с отсутствием сопроводительной документации, нарушением упаковки, несоответствием количества и качества.

5.4 В складах многономенклатурной продукции емкостью 1,0 тыс. т и более следует предусматривать (в соответствии с климатическими условиями) закрытый или под навесом погрузочно-разгрузочный железнодорожный и автомобильный фронт, оборудованный при соответствующем технико-экономическом обосновании мостовым краном или краном-штабелером.

Вдоль указанного фронта допускается установка эстакадных, передвижных и других типов стеллажей при согласовании с органами государственного пожарного надзора.

5.5 Для расстановки железнодорожных вагонов по пунктам погрузки-выгрузки следует, как правило, предусматривать стационарные маневровые устройства.

5.6 Погрузочно-разгрузочный фронт открытых и полужакрытых складов следует оснащать козловыми кранами, авто- и электропогрузчиками и другими видами подъемно-транспортного оборудования.

5.7 Ввод железнодорожных путей в складские здания принимать в соответствии со СНиП 31-04-2001.

5.8 Допустимую площадь между противопожарными стенами закрытых складов следует принимать в соответствии со СНиП 31-04-2001 и СНиП 2.11.03-93.

5.9 В складах следует предусматривать участки для отогрева, разгрузки и загрузки универсальных и специализированных контейнеров массой брутто 3,0-5,0 т.

5.10 Закрытый или под навесом погрузочно-разгрузочный автомобильный фронт принимать в северных строительно-климатических зонах, а в других зонах - при технико-экономическом обосновании.

5.11 Для открытых площадок, обслуживаемых козловыми кранами, следует предусматривать склады эстакадного типа (склад с несущим перекрытием, опирающимся на стеллажи) с высотой стеллажей не более 5,5 м. Нормативную нагрузку на перекрытие следует принимать в соответствии с технологической нагрузкой, но не менее 9806,65 Па (1,0 т/м<sup>2</sup>). Перекрытие стеллажа должно иметь ограждение высотой не менее 1,0 м. Для подъема на перекрытие предусматривать не менее двух лестниц под углом не более 60°.

5.12 Расчетную сейсмичность для закрытых, полужакрытых, открытых складов и складов эстакадного типа принимать в соответствии с требованиями СНиП II-7-81\*.

5.13 Длину складской ramпы принимать кратной 3,0 м и не менее длины грузового фронта. Длину грузового фронта следует выполнять в соответствии с п.п.17.4 и 17.5 настоящих норм или по отраслевым методикам и нормам, утвержденным в установленном порядке.

5.14 На платформах и путях движения напольного транспорта следует предусматривать защитные устройства, предохраняющие от повреждения конструкции зданий и сооружений.

5.15 Ширину складских рампы при механизированной разгрузке (погрузке) транспортных средств принимать кратной 1,5 м, но не менее 3,0 м, в зависимости от принятой технологической схемы.

5.16 Над складскими рампами следует предусматривать навес из негорючих материалов в соответствии со СНиП 31-04-2001.

5.17 Шахты лифтов следует выполнять с учетом требований СНиП 31-03-2001.

5.18 При хранении трансформаторов и другой маслonaполненной аппаратуры следует предусматривать специальные площадки с бетонным покрытием, имеющим бетонный бортик высотой не менее 150 мм, препятствующий свободному разливу масла при аварии.

5.19 Размещение в одном здании пожароопасных складских помещений и зарядной станции возможно при условии разделения их противопожарными стенами и перекрытиями с устройством обособленных выходов (выездов) наружу.

5.20 Выбор и защиту строительных конструкций зданий и сооружений складов следует принимать в соответствии со СНиП 2.03.11-85 в зависимости от агрессивности среды, указанной в приложении А.

5.21 При проектировании многоэтажных складов временные длительные нагрузки на перекрытия следует принимать в соответствии с принятой типовой конструктивной схемой, но не менее 24520 Па (2,5 т/м<sup>2</sup>).

5.22 Полы в складах должны удовлетворять необходимым требованиям по влагостойкости, огнестойкости и устойчивости к механическим воздействиям в зависимости от технических требований в соответствии со СНиП 2.03.13-88, СНиП 21-01-97\*.

5.23. Размещение пакетов и контейнеров в экспедициях, не оборудованных стеллажами, допускается в один ярус по высоте.

## **6 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ. КЛАССИФИКАЦИЯ СКЛАДОВ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ**

6.1 Условия хранения продукции, рассматриваемой в нормах, следует принимать в соответствии с приложением А, в котором приведена также классификация складов взрывной и пожарной опасности.

6.2 В соответствии с требованием производственной санитарии необходимо предусматривать естественную вентиляцию складских помещений, а также естественное и искусственное освещение рабочих мест в соответствии со СНиП 23-05-95.

6.3 Влажность воздуха в складских зданиях принимать в соответствии с приложением А.

## **7 КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВО- И ПОЖАРООПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ ПО СОВМЕСТИМОСТИ ХРАНЕНИЯ**

7.1 Виды продукции, указанные в приложении А, допускаются к совместному хранению в одном складском помещении за исключением фотопленки, фотобумаги, строительных сыпучих и пылящих затаренных материалов, абразивного инструмента, продукции легкой промышленности (кроме спецодежды и защитных приспособлений). Их следует размещать в отдельных изолированных помещениях.

7.2 Допускается совместное хранение в одном помещении пластмассовой и полимерной продукции с резинотехническими изделиями и шинами.

7.3 Вскрытые кабельные барабаны и кабель следует хранить в закрытом помещении или под навесом.

## **8 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

8.1 Технологическое оборудование складов включает:

- подъемно-транспортное оборудование;
- грузозахватные приспособления к подъемно-транспортному оборудованию, в том числе полуавтоматические и автоматические;
- средства малой механизации;
- весоизмерительное оборудование;
- стеллажи;
- производственную тару и поддоны;
- пакетоформирующие и пакетообвязывающие машины;
- оборудование участков (цехов) производственных услуг.

8.2 Для осуществления механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ в закрытых отапливаемых складах следует применять подъемно-транспортное оборудование с электроприводом.

8.2.1 В закрытых складах следует применять: краны мостовые электрические, в том числе с автоматическими грузозахватными приспособлениями; краны-штабелеры мостовые опорные;



краны-штабелеры стеллажные и трансманипуляторы, в том числе с системами автоматического управления (САУ); электропогрузчики и электроштабелеры, электротележки и электротягачи; средства непрерывного транспорта (в том числе с САУ), робокраны, манипуляторы сбалансированные.

8.2.2 На открытых и полузакрытых складах следует применять:

- краны мостовые электрические с обогреваемыми кабинами;
- краны козловые на железнодорожном ходу;
- автопогрузчики;
- автопогрузчики порталные.

8.2.3 Подъемно-транспортное оборудование должно быть оборудовано грузозахватными устройствами, преимущественно автоматическими, полуавтоматическими.

8.3 Технические характеристики подъемно-транспортного оборудования, грузозахватных приспособлений, машин для формирования грузовых единиц и другого оборудования, необходимого для оснащения складов, следует принимать в соответствии с паспортными данными на оборудование, выпускаемое предприятиями машиностроения, а также в соответствии с каталогами и другими справочными материалами.

8.4 Применяемые стеллажи должны отвечать следующим требованиям:

- исключению возможности искрообразования для производств категорий А, Б, В в соответствии с НПБ 105-95;
- возможности устанавливать автоматическое пожаротушение, а также предохранять элементы установок от повреждения при погрузочно-разгрузочных работах.

8.5 Установку и монтаж стеллажей, обслуживаемых кранами-штабелерами, следует производить в соответствии с паспортными данными на кран-штабелер и ПУЭ.

8.6 Конструкция стеллажей, их параметры и размеры должны соответствовать ГОСТ 14757-81 и ГОСТ 16140-77.

В отдельных случаях применяют сварные конструкции стеллажей, размеры которых соответствуют стандартам.

8.7 Применяемая производственная тара, поддоны, средства пакетирования и контейнеры должны отвечать требованиям ГОСТ 19434-74 и:

- обеспечивать комплексную механизацию и автоматизацию транспортно-складских работ;
- соответствовать габаритным размерам, массе и конфигурации хранимой продукции;
- устойчивости и прочности при малой материалоемкости;
- минимальной стоимости;
- унификации и разборности конструкции, удобству сборки, простоте изготовления, а также минимальным габаритам при транспортировке и хранении в порожнем состоянии;
- обеспечивать с минимальными трудозатратами и максимальными удобствами выполнение операций количественного и качественного учета, сортировки и отбора хранимой продукции;
- обеспечивать транспортировку, хранение и складирование всеми видами подъемно-транспортного оборудования;
- возможности использования ее для беспереvalочной транспортировки со склада до потребителя;
- техническим условиям хранения и транспортировки продукции, исходя из защиты ее от механических повреждений и атмосферных осадков;
- способу хранения, высоте складирования, ширине проходов и проездов;
- техническим характеристикам применяемого для перемещения и складирования продукции подъемно-транспортного оборудования;
- обеспечению оптимального использования грузоподъемности подъемно-транспортного оборудования;
- обеспечению оптимального использования площади и объема складского помещения;
- исключения возможности искрообразования для производств категорий А, Б, В.

8.8 Весоизмерительные приборы следует устанавливать на пути следования грузов - на площадках прибытия и отправления грузов - в местах, не требующих специального подъема или опускания грузов, а также нарушения прямолинейности грузовых потоков.

8.9 Пакетоформирующие машины на складе следует устанавливать в зависимости:

- от величины грузооборота (менее 20 тыс. т в год - с ручным управлением, от 20 до 50 тыс. т в год - полуавтоматические, более 50 тыс. т в год - автоматические);
- от схемы технологического процесса грузообработки по направлению выдачи сформированных пакетов (проходные, с обратной выдачей, с перпендикулярной выдачей).

8.10 Выбор средств и способов механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских процессов необходимо осуществлять с учетом следующих факторов:

- соответствия подъемно-транспортного оборудования условиям хранения продукции, категории производства по взрывопожарной и пожарной опасности, класса по ПУЭ, типу склада, заданному объему работ с учетом оборачиваемости продукции на складе, способам хранения;
- обеспечения сохранности продукции;
- соответствия грузоподъемности подъемно-транспортного оборудования массе грузовой единицы;
- обеспечения сохранности подвижного состава и автотранспорта, исключения повреждения контейнеров и пакетов при производстве погрузочно-разгрузочных работ;
- соответствия технологических процессов работы грузовых фронтов условиям поставки продукции с внешней транспортной сети и выдачи ее потребителям; обеспечения наиболее высокого уровня комплексной механизации и автоматизации;
- роста производительности труда;
- сокращения материальных и трудовых ресурсов;
- рационального использования складских площадей и объемов;
- обеспечения требований охраны труда и пожарной безопасности при эксплуатации оборудования и санитарно-гигиенических условий труда;
- обеспечения охраны окружающей среды;
- экономической целесообразности.

8.11 Для закрытых складов высотой до 7,2 м наиболее эффективным средством механизации являются электропогрузчики и электроштабелеры с высотой подъема вила не менее 4,5 м.

Для закрытых складов высотой более 7,2 м следует применять в качестве основных средств механизации мостовые краны-штабелеры с управлением из кабины и автоматизированные стеллажные краны-штабелеры (мостовые краны-штабелеры следует применять только в складах высотой до 10,8 м).

8.12 Основным подъемно-транспортным оборудованием для открытых и полузакрытых складов следует считать краны мостовые и козловые, автопогрузчики.

8.13 При проектировании складов следует предусматривать подъемно-транспортные средства, обеспечивающие грузообработку контейнеров и транспортных пакетов, с учетом соответствующих стандартов.

8.14 Находящиеся во взрыво- и пожароопасных зонах складов краны, погрузчики и другое оборудование, занятое на погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работах, должно соответствовать разделу 7 ПУЭ.

8.15 Коэффициенты использования оборудования по времени и грузоподъемности приведены в разделе 17, таблица 14 настоящих норм.

8.16 Выбор типа огнетушащего средства следует определять, исходя из физико-химических свойств продукции в соответствии с данными таблицы 1.

Таблица 1

Наименование склада	Огнетушащие средства*
1	2
1 Склады пластмассовой и полимерной продукции	В, П
2 Склад бумажной продукции	В, П
3 Склад резинотехнической продукции	П
4 Склад асбестовой продукции	В, П
5 Склад шин пневматических и массивных	П
6 Склад материалов кровельных, гидроизоляционных рулонных, полимерных рулонных и плиточных	П
7 Склад изделий санитарно-керамических и санитарно-технических	В, П
8 Склад стекла	В, П
9 Склад крупногабаритных строительных материалов и изделий	В, П
10 Склад листовых и строительных материалов	В, П
11 Склад тканей хлопчатобумажных, шелковых, швейных изделий из хлопчатобумажных, шелковых, шерстяных тканей; текстильной галантереи; обуви кожаной, юфтевой	В, П
12 Склад тканей прорезиненных, швейных изделий и обуви из прорезиненных и пленочных материалов, искусственной кожи, защитных приспособлений	П
13 Склад одежды меховой, перо-пуховых изделий	В, П

14 Склад ваты	В, П
15 Склады кабельной продукции:	П
- закрытый	
- открытый	
16 Склад проводов	П
17 Склад электротехнической продукции	В, П
18 Склад приборов и оборудования	В, П
19 Склады инструментов и подшипников	В, П
20 Склад абразивов	В, П
21 Склад машиностроительной продукции	В, П
22 Склад черных металлов	В, П
23 Склад сырья цветных металлов	В, П
24 Склад изделий из цветных металлов	В, П
25 Склад метизной продукции и скобяных изделий	В, П
26 Склад хозяйственного инвентаря и канцелярских товаров	В, П
* Условные обозначения: В - водотушение; П - пенотушение.	

## 9 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА, УРОВЕНЬ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ. СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗООБРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ

9.1 Производительность труда (выработку на одного рабочего, занятого выполнением погрузочно-разгрузочных работ) - ( $B_p$ ) следует определять как отношение складского годового грузооборота по отправлению продукции ( $\Gamma$ ) к расчетной численности этих рабочих ( $P_p$ ) за год

$$B_p = \frac{\Gamma}{P_p}, \text{ т/чел.} \quad (1)$$

Производительность труда (выработка на одного рабочего, занятого выполнением погрузочно-разгрузочных работ) должна быть не менее:

- для складов тарно-штучных грузов - 940,0 т/чел.;
- для складов длинномерного проката черных металлов - 2900,0 т/чел.;
- для складов длинномерного проката цветных металлов - 1100,0 т/чел.

9.2 Уровень механизации ( $V_m$ ), являющийся показателем технической оснащенности предприятий по поставкам продукции, центральных баз и материальных складов следует определять отношением объемов работ, выполненных механизированным способом ( $Q_{мех}$ ) к общему объему работ за год ( $Q_{мех} + Q_{ручн}$ )

$$V_m = \frac{Q_{мех}}{Q_{мех} + Q_{ручн}} \cdot 100 \% \quad (2)$$

Уровень механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ должен быть:

- по закрытым складам - не ниже 75%;
- по открытым складам - не ниже 95%;
- в целом по базам - не ниже 81%.

Уровень механизации складов многономенклатурной продукции должен быть не менее 83%.

Уровень автоматизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ должен быть:

- для зон хранения с применением стеллажных кран-шабелеров - не менее 65%;
- для операций межоперационного транспортирования - не менее 80%.

Уровень автоматизации складских хранилищ тарно-штучных и длинномерных грузов высотой свыше 10,8 м должен быть не менее 45-52%.

9.3 Себестоимость грузообработки 1 т груза зависит от оборачиваемости, характера груза, применяемого подъемно-транспортного и складского оборудования, района расположения склада и других факторов.

Себестоимость определяется по формуле:

$$C' = \frac{\mathcal{E}_p}{Q}, \quad (3)$$

где  $\mathcal{E}_p$  - полная сумма годовых эксплуатационных расходов, тыс. руб.;

$Q$  - годовой грузооборот базы (склада), тыс. т.

**10 НОРМАТИВНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ, СЛУЖАЩИХ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ И МОП**

10.1 Нормативную численность рабочих и служащих предприятий системы Росагроснаба, центральных баз и материальных складов следует рассчитывать в соответствии с данными, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Наименование групп работающих	Способ расчета	Формулы и данные для расчета
1	2	3
Основные производственные и вспомогательные рабочие	<p>а) По среднесуточному объему работ <math>G</math>, т/сут, и норме выработки <math>H_B</math>, т/смену, с учетом коэффициента невыхода на работу <math>K</math> по болезням, в связи с отпуском и пр.</p> <p>б) По эффективному фонду времени <math>\Phi</math> и трудоемкости складских работ <math>T_{скл}</math>, чел.-ч, определяемой произведением нормируемой трудоемкости складских работ <math>T_o</math> на коэффициент дополнительных функций <math>K_d</math>. Нормируемая трудоемкость складских работ, чел.-ч, определяется как произведение нормы времени на годовой объем работ в единицах нормирования и количество рабочих, выполняющих данную операцию. Нормы времени принимают по "Единым нормам выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы"</p>	$P = \frac{G}{H_B} \cdot K, \text{ чел.}, (4)$ <p>где <math>K = 1,10-1,11</math>;  <math>H_B</math> следует принимать по "Единым нормам выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы"</p> $P = \frac{T_{скл}}{\Phi}, \text{ чел.}, (5)$ <p>где <math>T_{скл} = T_o \cdot K_d</math>, чел.-ч;  <math>K_d = 1,47</math> - для кладовщиков промежуточных складов;  <math>K_d = 1,137</math> - для комплектовщиков.  <math>K_d = 1,43</math> - для водителей электротележек, мотороллеров, крановщиков и т.д.;  <math>K_d = 1,32</math> - для водителей электропогрузчиков;  <math>K_d = 1,43</math> - для подсобных рабочих, грузчиков с ручной тележкой;  <math>K_d = 1,19</math> - для подсобных рабочих, грузчиков</p>
Аппарат управления организаций и предприятий по поставкам продукции системы Росагроснаба Зав. складами и товароведы. МОП	В процентах от основных производственных рабочих	От 1 до 2%.
<p>Примечания</p> <p>1 К основным производственным рабочим относятся грузчики, механизаторы, стропальщики.</p> <p>2 К вспомогательным рабочим относятся комплектовщики, упаковщики, сортировщики, аккумуляторщики, ремонтный персонал.</p>		

10.2 Количество ремонтных рабочих рассчитывается, исходя из трудоемкости ремонтных работ, которая определяется на основании нормативов "Системы технического обслуживания и ремонта складской техники для предприятий материально-технического снабжения".

## **11 СПЕЦИФИКА СКЛАДОВ В РАЙОНАХ СЕВЕРА**

### 11.1 Общие требования

11.1.1 Условия хранения и требования безопасности при хранении продукции должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150-69\*, правилам пожарной безопасности, а также правилам и требованиям нормативно-технической документации на продукцию.

11.1.2 Распаковку грузов на складах следует производить с учетом требований ГОСТ 15846-79\*.

11.1.3 Средства механизации для погрузочно-разгрузочных работ на открытых площадках и под навесом должны быть в исполнении для работ в районах Севера.

11.1.4 В районах Крайнего Севера для хранения тарно-штучных и длинномерных грузов в качестве складских емкостей допускается использование контейнеров.

### 11.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения

11.2.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения складов тарно-штучных и длинномерных грузов, вспомогательных помещений и инженерного оборудования следует принимать в соответствии со СНиП 21-01-97\*, СНиП 31-03-2001 и СНиП 31-04-2001.

11.2.2 Следует предусматривать максимальную блокировку отопляемых зданий для уменьшения площади ограждающих конструкций, уменьшения площади остекления, с учетом взрывопожарной и пожарной опасности.

11.2.3 Для обогрева продукции, поступающей на склад, следует предусматривать специальное помещение для обогрева и отстоя.

11.2.4. Входы и выезды в помещения должны иметь тамбур-шлюзы или оборудоваться тепловой завесой.

### 11.3 Отопление и вентиляция

11.3.1. Отопление и вентиляция в складских зданиях, расположенных в северной строительной-климатической зоне, должны выполняться в соответствии с требованиями стандартов на хранение материалов.

11.3.2. Склады материалов, подверженных смерзанию и порче при отрицательных температурах, следует проектировать отопляемыми.

11.3.3. Системы отопления рекомендуются воздушные, совмещенные с вентиляцией. В качестве теплоносителя централизованного теплоснабжения, как правило, следует применять воду. Температура воды в подающем трубопроводе рекомендуется 150-130 °С. При соответствующем обосновании допускается принимать температуру воды ниже 130 °С.

11.3.4 Системы теплоснабжения рекомендуется принимать с максимальным количеством вводов.

11.3.5 Прокладка трубопроводов систем теплоснабжения в подпольных каналах не допускается.

## **12 ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ И УСЛОВИЯМ ТРУДА**

### 12.1 Отопление и вентиляция

12.1.1 Системы отопления и вентиляции складских и вспомогательных зданий и сооружений для обработки тарно-штучных и длинномерных грузов следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91\* и с учетом настоящих норм.

12.1.2 Необходимость устройства системы отопления в крытых складах должна быть экономически обоснована.

12.1.3 Для воздушного отопления следует предусматривать приточные системы с резервными вентиляторами и электродвигателями, чтобы при выходе из строя одного из них производительность оставшегося была достаточной для обеспечения в помещении температуры, требуемой по технологическому процессу.

12.1.4 Системы аварийной вентиляции следует предусматривать в помещениях с производствами категорий А, Б, В, а также в помещениях, в которых возможно внезапное поступление в воздух больших количеств вредных или взрывоопасных газов или паров, в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91\* (приложение А).

12.1.5 В складских и вспомогательных зданиях и сооружениях должна быть предусмотрена противодымная защита в соответствии с требованиями НПБ 240-97, МДС 41-1.99, НПБ 65-97 и СНиП 2.04.05.91\*.

12.1.6 Воздушные или воздушно-тепловые завесы у наружных ворот и технологических

проемов необходимо предусматривать в отапливаемых складских помещениях в соответствии с требованиями технологии хранения грузов:

а) у ворот, открывающихся чаще 5 раз или не менее чем на 40 мин в смену, а также у открытых технологических проемов отапливаемых зданий и сооружений, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха для холодного периода года минус 15 °С и ниже, при отсутствии тамбуров или шлюзов;

б) у ворот и технологических проемов при любых расчетных температурах наружного воздуха и при любой продолжительности открывания при соответствующем обосновании.

12.7 Для обогрева зданий и сооружений складов следует предусматривать системы, приборы и теплоносители, не создающие дополнительных вредных факторов. В отапливаемых помещениях и при работе на открытых территориях должны быть оборудованы помещения для обогрева.

12.1.8 При составлении тепловых балансов следует учитывать:

- тепловыделения оборудованием и трубопроводами в рабочую зону, если они постоянны;
- расход тепла на инфильтрацию наружного воздуха;
- расход тепла на нагревание оборудования и материалов, вносимых в помещение.

12.1.9 Естественную, механическую или смешанную вентиляцию воздуха необходимо предусматривать в складских помещениях, в воздушной среде которых возможно образование вредных веществ в концентрациях, превышающих допустимые санитарными нормами.

В остальных случаях следует предусматривать естественную вентиляцию, обеспечивающую однократный воздухообмен в час.

12.1.10 Вентиляция и кондиционирование воздуха в складских помещениях должны обеспечивать поддержание заданных параметров внутреннего воздуха в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88\* и ГН 2.2.5.686-98.

Концентрация аэрозолей и вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должны превышать гигиенические нормативы.

12.1.11 В складских помещениях, а также в помещениях грузовых платформ, в которых возможно только периодическое выделение вредных веществ (при погрузочных операциях, при работе двигателей автомобилей и т.п.), кроме постоянно действующей вентиляции, обеспечивающей однократный воздухообмен в час, должна быть периодически действующая во время выделения вредных веществ механическая вентиляция для обеспечения не превышающих предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

12.1.12 Кондиционирование воздуха в складских помещениях допускается предусматривать по требованиям стандартов на хранение грузов, если заданные температура, влажность и чистота воздуха не могут быть обеспечены вентиляцией, в том числе и вентиляцией с испарительным охлаждением воздуха.

12.1.13 Приемные отверстия (решетки, патрубки) для удаления из помещений воздуха аварийной вытяжной вентиляцией необходимо размещать в зонах возможного наибольшего скопления вредных или взрывоопасных веществ.

12.1.14 С учетом аварийного выделения в помещении газов и паров тяжелее воздуха (учитывая температуру их при поступлении в помещение) приемные отверстия следует размещать на высоте 0,3-1,0 м от уровня пола, а с учетом выделения газов и паров легче воздуха - размещать в верхней зоне, причем для горючих газов и паров - непосредственно под перекрытиями помещения или ниже 0,4 м от него, считая до верхнего края проема.

12.1.15 Выброс воздуха, удаляемого системами аварийной вентиляции, следует проектировать через трубы и шахты без зонтов, если для этих целей недостаточно проемов основных систем вытяжной вентиляции.

12.1.16 Для компенсации воздуха, удаляемого аварийной вытяжной вентиляцией, дополнительных приточных систем вентиляции предусматривать не следует.

12.1.17 Для помещений, в которых предусматривается устройство аварийной вентиляции, следует устанавливать автоматические газоанализаторы, которые при наличии в помещении концентраций газов или паров, превышающих предельно допустимые концентрации или достигающих 20% нижнего предела взрываемости, автоматически включают системы, используемые для аварийной вентиляции.

Автоматические газоанализаторы следует блокировать с устройствами для световой и звуковой сигнализации, оповещающей о наличии в воздухе помещения низшей из упомянутых концентраций.

Кроме автоматического включения систем аварийной вентиляции, следует предусматривать также и ручное дистанционное их включение с расположением пусковых устройств у одной из основных входных дверей снаружи помещения.

## 12.2 Водоснабжение и канализация

12.2.1 Водоснабжение и канализацию складов следует проектировать в соответствии со СНиП 2.04.01-85\*, СНиП 2.04.02-84\*, СНиП 2.11.03-93, СНиП 31-03-2001, СНиП 31-04-2001 и нормами настоящего раздела.

12.2.2 Расход воды на тушение пожара следует принимать:

- для открытых, полужакрытых складов, складов эстакадного типа в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* условно, как для производственных зданий без фонарей V степени огнестойкости, объемом, равным площади склада, умноженной на высоту складирования. Категорию пожарной опасности принимать в зависимости от продукции, хранимой на складе;

- для открытых площадок хранения контейнеров с грузом в соответствии с таблицей 3, с учетом размеров контейнеров по ГОСТ 18477-79\*, ГОСТ 26380-84;

- для закрытых складов - в соответствии со СНиП 2.04 01-85\*.

Пожаротушение предусматривать от пожарных гидрантов наружной водопроводной сети.

Таблица 3

Количество контейнеров на площадке	Расход воды на тушение пожара для контейнеров, л/с	
	номинальной массой брутто до 5 т	номинальной массой брутто от 5 до 20 т
30-50	15	20
50-100	20	25
100-300	25	40
301-1000	40	55

12.2.3 Установками автоматического пожаротушения оборудуются здания и сооружения в соответствии с НПБ 110-99, а также требованиями СНиП 2.11.03-93, СНиП 31-04-2001.

12.2.4 При размещении складов в местах, где отсутствует водопровод, следует проектировать местный противопожарный закольцованный водопровод с пожарными гидрантами, основным водопитателем которого является резервуар. Емкость резервуара следует рассчитывать на объем воды для трехчасового тушения пожара.

## 12.3 Электроснабжение

12.3.1 Проектирование электротехнической части следует выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СНиП 2.11.03-93, СНиП 3.05.06-85, СНиП 23-05-95, СНиП 31-04-2001 и ПУЭ.

12.3.2 В отношении обеспечения надежности электроснабжения приемники электрической энергии складов согласно ПУЭ относятся к III категории, за исключением электроприемников установок пожаротушения, пожарной и охранной сигнализации, охранного электроосвещения и аварийного электроосвещения для продолжения работ, относящихся к I категории.

12.3.3 Коэффициент спроса для расчета питающей осветительной сети складских помещений - 0,85, групповой сети - 1,0.

12.3.4 Категорию взрывопожарной и пожарной опасности складских зданий следует определять в зависимости от свойств хранимой продукции и материалов, а также расчетов, обосновывающих возможность образования взрывоопасной среды.

12.3.5 Транзитные электропроводки через складские помещения, как правило, не допускаются.

Через пожароопасные зоны любого класса, а также на расстояниях менее 1 м по горизонтали и вертикали от пожароопасной зоны, запрещается прокладывать не относящиеся к данному складу (технологическому процессу, производству) транзитные электропроводки и кабельные линии всех напряжений. Через взрывоопасные зоны любого класса и по примыкающим к ним стенам, а также на расстоянии менее 5 м по горизонтали и вертикали от взрывоопасной зоны запрещается прокладывать транзитные (не относящиеся к данному технологическому процессу, производству) электропроводки и кабельные линии всех напряжений.

12.3.6 Электроприемники запираемых складских помещений, в которых есть взрывопожарные и пожароопасные зоны любых классов, должны иметь аппараты для отключения извне силовых и осветительных сетей независимо от наличия отключающих аппаратов внутри помещений. Отключающие аппараты должны быть установлены в ящике из несгораемого материала с приспособлением для запираания. Приспособление для запираания должно устанавливаться на ограждающей конструкции из несгораемого материала, а при ее

отсутствии - на отдельной опоре.

Отключающие аппараты должны быть доступны для обслуживания в любое время суток.

12.3.7 В пожароопасных зонах складских помещений всех классов запрещается применение осветительных коробок со штепсельным присоединением.

12.3.8 Норма освещенности помещений и открытых площадок выбирается в зависимости от характеристики и разряда зрительной работы согласно требованиям СНиП 23-05-95.

12.3.9 Складские здания и сооружения или их части, в зависимости от их назначения, класса помещений по ПУЭ, огнестойкости здания, интенсивности грузовой деятельности в районе местоположения, а также от ожидаемого количества поражений молнией в год, должны быть защищены в соответствии с категориями устройств молниезащиты.

12.3.10 Во взрывопожарных и пожароопасных помещениях любого класса предусматривать меры для снятия статических зарядов с оборудования.

12.3.11 Защитное заземление и зануление выполнять в соответствии с ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

#### 12.4 Связь и сигнализация

12.4.1 В складах, в зависимости от структуры предприятия, следует предусматривать административно-хозяйственную и оперативную телефонную связь:

- производственную автоматическую телефонную связь;
- диспетчерскую телефонную связь;
- автоматизированную радиотелефонную;
- прямую радиотелефонную;
- тревожную сигнализацию в соответствии с требованиями НПБ 104-95.

12.4.2 Пожарную и охранную сигнализацию для складов следует выполнять в соответствии с требованиями НПБ 110-99.

### 13 ТРЕБОВАНИЯ К ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ И ПОДСОБНЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ

13.1 Вспомогательные здания и помещения следует проектировать в соответствии со СНиП 2.09.04-87\*.

13.2 Состав специальных бытовых помещений и устройств складов принимать в зависимости от санитарной характеристики производственных процессов в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Группа производственных складских процессов	Санитарная характеристика производственных складских процессов	Специальные санитарно-бытовые помещения и устройства
1	2	3
I	Процессы, осуществляемые в отапливаемых складах:	
	а) вызывающие незначительное загрязнение рук и специальной одежды (склады машиностроительной, электротехнической продукции, покупных изделий, деревянной и картонной тары и т.п.)	Ножные ванны
	б) вызывающие загрязнения рук, специальной одежды, а в отдельных случаях и тела (склады инструмента, металла и т.п.)	Душевые, ножные ванны
	в) вызывающие загрязнение рук, специальной одежды и тела (склады растворителей, кислот и т.п.)	Душевые, ножные ванны
II	Складские процессы, осуществляемые при неблагоприятных метеорологических условиях, при незначительных выделениях пыли, особо загрязняющих веществ (кроме вредных), а также при тяжелых работах:	
	а) при выполнении работ, относимых к категории тяжелых	Душевые, ножные ванны



	б) работы, связанные с систематическим физическим напряжением, а также с постоянными передвижениями, переноской значительных, выше 10 кг, тяжестей	То же
	в) связанные с воздействием на работающих пыли или особо загрязняющих веществ, кроме вредных (склад химикатов и т.п.)	Душевые, ножные ванны; помещения для обеспыливания специальной одежды; респираторные
	г) при температуре воздуха на рабочих местах ниже +10 °С (закрытые неотапливаемые склады); при работе на открытом воздухе (открытые, полузакрытые склады); при работе на открытом воздухе (открытые, полузакрытые склады)	Душевые, ножные ванны; помещения и устройства для обогрева работающих, помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви (при работах на открытом воздухе); помещения и устройства для обеспыливания специальной одежды и респираторные (при процессах с выделением пыли)
III	Складские процессы с резко выраженными вредными факторами:	
	а) при воздействии на работающих веществ 2-го класса опасности: - веществ чрезвычайно опасных и высокоопасных - опасных, при поступлении через кожу, а также сильнопахнущих веществ	Душевые, ножные ванны; помещения и устройства для обеспыливания специальной одежды (при процессах с выделением пыли), а в необходимых случаях и для обезвреживания одежды и обуви; искусственная вентиляция шкафов для специальной одежды; респираторные
	б) при воздействии на работающих веществ 3-го и 4-го классов опасности (вещества умеренно опасные и вещества мало опасные)	Душевые, ножные ванны; помещения и устройства для обеспыливания специальной одежды (при процессах с выделением пыли), а в необходимых случаях и для обезвреживания специальной одежды и обуви, респираторные
IV	Складские процессы, требующие особого режима для обеспечения качества продукции, при переработке пищевых продуктов с расфасовкой	Душевые, ножные ванны, маникюрные
Примечание - Необходимость устройства ножных ванн обусловлена работой, производимой в складах в основном стоя, и частым охлаждением ног работающих.		

13.3 Число работающих в наиболее многочисленной смене следует определять по списочному числу рабочих, работающих в этой смене, с коэффициентом 0,9 для расчета душевых, умывальных, ножных ванн.

#### 14 НОРМАТИВНЫЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ НАГРУЗКИ НА 1 м<sup>2</sup> ПЛОЩАДИ СКЛАДИРОВАНИЯ

14.1 Распределенная поверхностная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади складирования ( $q$ ) в зависимости от способа хранения рассчитывается по формулам:

- при хранении продукции в штабелях:

$$q = \frac{m \cdot n_{я} \cdot g}{f}, \text{ Па}, \quad (6)$$

где  $m$  - масса укрупненной грузовой единицы, т;  
 $n_{я}$  - количество ярусов складирования;  
 $f$  - площадь, занимаемая единицей тары, м<sup>2</sup>;  
 $g$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;  
- при хранении продукции в стеллажах:

$$q = \frac{m_1 \cdot n_{я} \cdot g}{f_{я}}, \text{ Па}, \quad (7)$$

где  $m_1$  - масса груза, размещенного в ячейке, т,  
 $f_{я}$  - площадь одной ячейки, м<sup>2</sup>;  
- при хранении продукции напольно (в неупакованном виде):

$$q = \frac{m \cdot g}{f}, \text{ Па}, \quad (8)$$

где  $m$  - масса груза, т;  
 $f$  - площадь, занимаемая грузом, м<sup>2</sup>.

14.2 При заданной высоте укладки распределенная поверхностная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади складирования определяется по формуле

$$q = q_{табл} \cdot H_{скл}, \text{ Па}, \quad (9)$$

где  $q_{табл}$  - распределенная поверхностная нагрузка при высоте укладки 1 м, Па (принимается по таблице 5);

$H_{скл}$  - высота складирования, м.

Таблица 5

1	Нормативная распределенная поверхностная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади складирования при высоте укладки 1 м, Па (т/м <sup>2</sup> ) при хранении		
	стеллажном	штабельном	смешанном
2	3	4	
Склад пластмассовой и полимерной продукции	2255,4 (0,23)	2647,6 (0,27)	-
Склад бумажной продукции	3334,0 (0,34)	3922,4 (0,40)	3726,4 (0,38)
Склад резинотехнической продукции	4020,4 (0,41)	5589,4 (0,57)	4216,6 (0,43)
Склад асбестовой продукции	2941,8 (0,30)	3922,8 (0,40)	3922,4 (0,40)
Склад шин пневматических и массивных	1029,6 (0,105)	1117,8 (0,114)	1068,8 (0,109)
Склад материалов кровельных, гидроизоляционных рулонных, полимерных рулонных и плиточных	2451,5 (0,25)	2941,8 (0,30)	-
Склад изделий санитарных, керамических, санитарно-технических	3039,8 (0,31)	3922,4 (0,40)	-
Склад стекла	4903,0 (0,50)	6373,9 (0,65)	-
Склад листовых строительных материалов	-	1765,0 (0,18)	-
Склад сыпучих затаренных строительных материалов	-	3922,4 (0,40)	-
Склад:	1245,4 (0,127)	1372,8 (0,14)	1274,8 (0,13)
- тканей хлопчатобумажных, шелковых;			
- швейных изделий из хлопчатобумажных, шелковых, шерстяных тканей;			
- текстильной галантереи;			
- обуви кожаной, юфтевой			
Склад:	2353,4	-	-

	(0,24)		
- тканей прорезиненных;			
- швейных изделий и обуви из прорезиненных и пленочных материалов, искусственной кожи;			
- защитных приспособлений			
Склад одежды меховой, перопуховых изделий	490,3 (0,05)	-	-
Склад ваты	588,4 (0,06)	784,5 (0,08)	-
Склад кабельной продукции (закрытый)	3432,1 (0,35)	4118,5 (0,42)	-
Склад кабельной продукции (открытый)	1470,9 (0,15)	3922,4 (0,40)	-
Склад проводов	3432,0 (0,35)	4118,5 (0,42)	-
Склад приборов и оборудования	2941,0 (0,30)	3235,9 (0,33)	3039,8 (0,31)
Склад электротехнической продукции	3235,5 (0,33)	6962,2 (0,71)	4020,5 (0,41)
Склад инструментов и подшипников	5883,6 (0,60)	6864,2 (0,70)	-
Склад абразивов	4412,7 (0,45)	6177,8 (0,63)	5295,2 (0,54)
Склад машиностроительной продукции	4412,7 (0,45)	4903,0 (0,50)	-
Склад сырья цветных металлов	6864,2 (0,70)	-	-
Склад изделий из цветных металлов	8237,0 (0,84)	-	-
Склад метизной продукции и скобяных изделий	5883,6 (0,50)	6864,2 (0,70)	-
Склад хозяйственного инвентаря и канцелярских товаров	1470,9 (0,15)	-	-

14.3 Средняя распределенная поверхностная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади складирования в целом по складу определяется по формуле:

$$q_{cp} = \frac{E_{\phi}}{F_{скл}}, \text{ Па}, \quad (10)$$

где  $q_{cp}$  - средняя поверхностная нагрузка;

$E_{\phi}$  - вместимость склада, т;

$F_{скл}$  - площадь складирования, м<sup>2</sup>.

Нормативные распределенные поверхностные нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади складирования при высоте укладки 1 м по специализированным складам приведены в таблице 5.

14.4 В таблице 6 приведены распределенные поверхностные нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади складирования при высоте в один ярус, а также рекомендуемые высоты складирования контейнеров различных типов при использовании различных средств механизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ.

Данные нагрузки следует использовать при расчете покрытия контейнерных площадок и их площади.

Таблица 6

Наименование и назначение контейнеров	Номинальная масса брутто, т	Распределенная поверхностная нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади складирования при высоте в 1 ярус, Па (т/м <sup>2</sup> )	Рекомендуемая наибольшая высота складирования в ярусах при использовании				
			крана козлового мостового с полуавтоматическим захватом	крана козлового мостового с автоматическим захватом	автопогрузчика фронтального	автопогрузчика с боковым выдвиганием грузоподъемника	автопогрузчика портального
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Контейнеры универсальные, ГОСТ 18477-79*	30,00	10100,9 (1,03)	2	2	-	-	2
	20,00	13533,25 (1,38)	2	2	2	2	2
	10,00	13631,31 (1,39)	2	2	2	2	-
	5,00	17652,06 (1,80)	2	3	1	-	-
	5,00	8826,03 (0,80)	2	3	1	-	-
	3,00	10951,24 (1,08)	2	3	1	-	-
	1,25	6472,42 (0,66)	2	2	1	-	-
	0,625	5295,62 (0,54)	2	2	1	-	-
2 Контейнеры специализированные:							
- для штучных грузов	1,265	8531,83 (0,87)	2	-	2	-	-
- для теплоизоляционных вкладышей и изделий из каолинового волокна	2,50	13673,59 (1,39)	-	-	2	-	-
3 Контейнер групповой для промышленных штучных грузов	5,00	17652,06 (1,80)	2	3	1	-	-
4 Контейнеры для листов цветных металлов (ВНИЭКИ-ТУ)**	3,60	13425,18 (1,37)	-	-	4	-	-
	2,16	13533,24 (1,38)	-	-	4	-	-
5 Контейнер для листового оконного стекла	2,85	17161,73 (1,75)	-	-	1	-	-
6 Контейнер для эмалей	0,595	8041,49 (0,82)	-	-	2	-	-
7 Контейнеры для жидких химических неагрессивных продуктов	1,22	9198,19 (0,93)	-	-	3	-	-
8 Контейнеры мягкие специализированные для сыпучих продуктов	1,5	10359,17 (1,56)	3	-	3	-	-
	2,00	20397,93 (2,08)	3	-	3	-	-
	2,00	9316,37 (0,95)	3	-	3	-	-
	5,0	23339,52	2	-	2	-	-

		(2,38)					
9 Контейнеры мягкие специализированные разового использования для сыпучих продуктов	1,00	4314,92 (0,44)	3	-	3	-	-
10 Контейнер для сыпучих грузов (Промтрансниипроект)	5,00	17652,06 (1,80)	2	3	2	-	-
11 Контейнер для промышленных штучных грузов, кусковых и сыпучих (Промтрансниипроект)	5,00	27360,69 (2,79)	3	-	3	-	-
12 Контейнеры для ферросплавов (НИИАчермет)	1,25	12307,60 (1,25)	-	-	2	-	-
	9,30	20860,53 (2,12)	-	-	2	-	-
13 Контейнеры-цистерны для жидких и сыпучих грузов, ГОСТ 26380-84	30,48	10056,11 (1,02)	2	2	-	-	2
	20,32	13435,18 (1,37)	2	2	2	-	2
	10,16	13667,48 (1,39)	2	2	2	1	-
	5,00	17637,95 (1,79)	2	3	1	-	-
	2,50	8818,97 (0,89)	2	3	1	-	-
	1,25	13643,57 (1,39)	2	2	1	-	-
** В скобках приведено название организации-разработчика.							

14.5 Полезную загрузку контейнеров следует принимать по таблицам 7, 8, 9, 10, 11 в зависимости от типа контейнеров и объемной плотности массы продукции, загруженной в контейнер.

14.6 При разработке схем развития и размещения предприятий по поставкам продукции системы Росагроснаба, центральных баз и материальных складов при предпроектных проработках и разработках в стадии "рабочий проект" пользоваться нормативными распределенными и поверхностными нагрузками по специальным складам (см. таблицу 5).

Таблица 7

Плотность массы продукции, т/м <sup>3</sup>	Полезная загрузка универсальных контейнеров, т									
	1AA ИСО	1A ИСО	1CC ИСО	1C ИСО	1D ИСО	УУК-5У	УУК-5	УУК-3	АУК-1,25	АУК-0,625
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,14	9,32	8,45	4,57	4,28	2,06		1,45	0,72	0,42	0,21
0,15	9,99	9,06	4,90	4,59	2,20	-	1,8	0,77	0,45	0,22
0,19	12,65	11,47	6,21	5,81	2,79	-	1,97	0,98	0,57	0,28
0,20	13,32	12,08	6,54	6,12	2,94	-	2,08	1,03	0,60	0,30
0,21	13,98	12,68	6,86	6,42	3,08	-	2,18	1,08	0,63	0,31
0,25	16,64	15,10	8,17	7,65	3,67	-	2,60	1,29	0,75	0,37
0,30	19,98	18,12	9,81	9,18	4,41	-	3,12	1,55	0,90	0,45
0,32	21,31	19,32	10,46	9,79	4,70	-	3,33	1,65	0,96	0,48
0,33	21,98	19,33	10,79	10,10	4,85	-	3,43	1,70	0,99	0,49
0,35	23,31	21,14	11,44	10,71	5,14	-	3,64	1,80	-	-
0,50	-	-	16,35	15,3	7,35	-	-	-	-	-
0,52	-	-	17,00	15,91	7,64	-	-	-	-	-
0,60	-	-	-	-	8,82	-	-	-	-	-
0,72	-	-	-	-	-	3,60	-	-	-	-
0,76	-	-	-	-	-	3,80	-	-	-	-
0,83	-	-	-	-	-	4,15	-	-	-	-
0,85	-	-	-	-	-	4,25	-	-	-	-
0,86	-	-	-	-	-	4,30	-	-	-	-

Таблица 8

Плотность массы продукции, т/м <sup>3</sup>	Полезная загрузка мягких контейнеров (типов) для сыпучих продуктов, т				
	МК-0,5Л	МК-1,0Л	МК-1,5Л	МК-3,5Л	МКР-1,0С
1	2	3	4	5	6
0,50	0,25	0,44	0,86	1,75	0,5
0,52	0,26	0,46	0,89	1,82	0,52
0,60	0,30	0,53	1,03	2,1	0,60
0,72	0,36	0,64	1,24	2,52	0,72
0,76	0,38	0,67	1,30	2,66	0,76
0,83	0,42	0,74	1,42	2,9	0,83
0,85	0,43	0,75	1,46	2,97	0,85
0,86	0,43	0,76	1,48	3,01	0,86
1,00	0,50	0,89	1,72	3,5	1,0
1,10	0,55	0,98	1,90	3,8	-
1,25	0,63	-	-	4,37	-
1,50	0,75	-	-	-	-
1,55	0,78	-	-	-	-
1,70	0,85	-	-	-	-

Таблица 9

Плотность массы продукции, т/м <sup>3</sup>	Полезная загрузка контейнеров - цистерн для жидких и сыпучих продуктов, т					
	СКЦ-4-30	СКЦ-4-20; СКЦ-1-20	СКЦ-4-10; СКЦ-1-10	СКЦ-4-5; СКЦ-1-5	СКЦ-4-2,5; СКЦ-1-2,5	СКЦ-4-1,25
0,35	10,15	-	-	-	-	-
0,50	14,50	7,20	-	-	-	-
0,52	15,08	7,50	-	-	-	-
0,60	17,40	8,64	4,26	1,60	0,80	
0,72	20,88	10,37	5,12	1,92	0,96	0,48
0,76	22,04	10,94	5,41	2,03	1,02	0,51
0,83	24,07	11,95	5,91	2,21	1,11	0,56
0,85	24,65	12,24	6,05	2,27	1,14	0,57
0,86	24,94	12,38	6,12	2,30	1,15	0,58
1,00	29,00	14,40	7,12	2,67	1,34	0,67
1,00	21,26*	15,84	7,83	2,94	1,47	0,74
1,25	24,16*	18,00	8,90	3,33	1,68	0,84
1,50	29,00*	14,40*	7,12*	4,00	2,01	1,00
1,55	29,96*	14,88*	7,36*	4,14	2,08	1,04
1,70	16,44**	16,32*	8,07*	4,54	2,28	1,14
1,80	17,40**	17,28*	8,55*	4,81	2,41	1,20

\* - Полезные загрузки (масса нетто) контейнеров, определенные из условия максимального использования их грузоподъемности при изготовлении контейнеров высотой, составляющей 2/3 высоты, указанной в таблице 2 ГОСТ 26380-84.

\*\* - Полезные загрузки (масса нетто) контейнеров, определенные из условия максимального использования их грузоподъемности при изготовлении контейнеров высотой, составляющей 1/2 высоты, указанной в таблице 2 ГОСТ 26380-84.

Таблица 10

Плотность массы продукции, т/м <sup>3</sup>	Полезная загрузка специализированных контейнеров, т									
	СК-3,5 (для штучных грузов)	СК-1,5 (для сыпучих грузов)	СК-3-1,5 (для штучных, кусковых, сыпучих грузов)	К-16 (для листовых цветных металлов)	К-17 (для листовых цветных металлов)	ПКС-2,85 (для листового оконного стекла)	Контейнер для эмалей	КЖГ-1 (для жидких химических неагрессивных продуктов)	СКФ-1,25 (контейнеры для ферросплавов)	СКФ-9,3 (контейнеры для ферросплавов)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,50	-	2,75	-	-	-	-	0,21	0,65	-	-
0,52	-	2,86	-	-	-	-	0,22	0,67	-	-
0,60	3,00	3,30	-	-	-	0,78	0,25	0,78	-	-
0,72	3,60	3,96	-	-	-	0,93	0,30	0,93	-	-
0,76	-	4,18	-	-	-	-	-	-	-	-
0,83	3,80	-	-	0,34	0,19	0,99	0,32	-	-	-
0,85	4,15	-	-	0,34	0,20	1,07	0,34	-	-	-
0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,00	4,25	-	-	0,40	0,23	1,10	0,35	-	-	-
1,10	4,30	-	-	0,44	0,35	1,11	0,42	-	-	-
1,25	-	-	-	0,50	0,28	1,30	-	-	-	-
1,50	-	-	-	0,60	0,34	1,43	-	-	-	-
1,55	-	-	-	0,62	0,35	1,62	-	-	-	-
1,70	-	-	-	0,68	0,39	1,95	-	-	-	-
1,80	-	-	-	0,72	0,41	2,01	-	-	-	-
2,00	-	-	2,80	0,80	0,46	2,21	-	-	0,76	6,80
2,47	-	-	3,48	0,99	0,56	-	-	-	0,93	8,39
2,60	-	-	3,66	1,04	0,60	-	-	-	0,98	-
2,75	-	-	3,87	1,10	0,63	-	-	-	1,04	-
3,00	-	-	4,23	1,20	0,69	-	-	-	-	-
3,40	-	-	-	1,36	0,78	-	-	-	-	-
3,50	-	-	-	1,40	0,80	-	-	-	-	-
3,60	-	-	-	1,44	0,82	-	-	-	-	-
4,50	-	-	-	1,80	1,03	-	-	-	-	-



Таблица 11

Плотность массы продукции, т/м <sup>3</sup>	Полезная загрузка специализированных контейнеров для продукции с малой плотностью, т	
	КПП-1 (для штучных грузов)	СК-3-2,5М (для теплоизоляционных вкладышей и изделий из каолинового волокна)
1	2	3
0,14	0,25	0,25
0,15	0,27	0,27
0,19	0,34	0,34
0,20	0,34	0,35
0,21	0,38	0,37
0,25	0,45	0,44
0,30	0,54	0,53
0,32	0,57	0,57
0,33	0,59	0,59
0,35	0,63	0,63
0,50	0,90	0,89
0,52	0,93	0,92
0,60	-	1,07
0,72	-	1,28
0,76	-	1,35
0,83	-	1,47
0,85	-	1,51
0,86	-	1,53
1,00	-	1,78

## 15 НОРМАТИВЫ ПО ШИРИНЕ ПРОЕЗДОВ И ПРОХОДОВ В СКЛАДАХ

15.1 Определение количества проездов и проходов и их расположение на общей технологической планировке склада

15.1.1 Количество проездов и проходов и их расположение определяется общей технологической планировкой склада.

15.1.2 Проезды и проходы подразделяются на:

- главные или транспортные проезды;
- рабочие проезды и проходы;
- смотровые проходы;
- эвакуационные проходы.

15.2 Проектирование главных или транспортных проездов склада

15.2.1 Главные или транспортные проезды следует проектировать против проемов ворот склада.

15.2.2 Ширина главного проезда (П) в закрытом складе при двустороннем движении напольного транспорта должна быть определена как сумма удвоенной ширины (В) машины плюс 0,9 м ( $P=2B+900$  мм), но должна быть не менее ширины ворот.

15.2.3 Ширину главного проезда для открытых складов тарно-штучных и длинномерных грузов (кроме контейнерных площадок) следует принимать в соответствии со СНиП 2.05.02-85.

15.3 Рабочие проезды, проходы-проезды и проходы непосредственно к местам хранения

15.3.1 Ширину рабочих проездов следует определять по паспортным данным подъемно-транспортных машин и по габаритам хранимой продукции. Для легковоспламеняющихся и горючих жидкостей ширина рабочего проезда должна быть не менее 1,4 м.

15.3.2 Ширину рабочих проходов для строповки грузов между рядами следует принимать равной 1 м, а зазоры между отдельными грузами в рядах - не менее 200 мм.

15.3.3 Для кранов-штабелеров величина проходов между стеллажами (штабелями) должна быть определена суммой длины вилок (или ширины перерабатываемого грузового пакета), расстоянием от спинки вилок до края колонны или кабины и минимальными зазорами между краном-штабелером и стеллажом (штабелем).

15.3.4 Зазоры должны быть:

- при переработке стеллажными кранами по 0,075 м на сторону;

- при перегрузке длинномерных грузов мостовыми кранами-штабелерами при длине грузов:
  - а) до 7 м - 0,25 м;
  - б) до 9 м - 0,30 м.

15.3.5 Ширину рабочего проезда для контейнерных площадок при одностороннем движении без разворота напольного транспорта следует принимать равной ширине груженого транспортного средства плюс 0,6 м.

15.4 Смотровые проходы (противопожарные и для обслуживания санитарно-технических систем)

15.4.1 При штабельном хранении между штабелем и строительными конструкциями стен смотровые проходы следует принимать равными 0,8 м, кроме тех случаев, когда по условиям хранения требуется расстояние от груза до отопительных приборов не менее 1 м. Между штабелями через 10-12 м смотровые проходы следует принимать равными 1 м.

15.4.2 При стеллажном хранении между продольными сторонами стеллажей и строительными конструкциями стен смотровые проходы не обязательны, но следует принимать зазоры до 200 мм, кроме тех случаев, когда по условиям хранения требуется расстояние от груза до отопительных приборов не менее 1 м.

15.4.3 Между торцами стеллажей и стенами следует предусматривать эвакуационные проходы.

15.4.4 Смотровые проходы между рядами контейнеров следует принимать не менее 700 мм, а зазоры между отдельными контейнерами в рядах следует принимать в соответствии с конструкцией грузозахватных устройств, но не менее 200 мм.

15.4.5 Количество эвакуационных проходов и их ширина определяются СНиП 31-03-2001.

15.4.6 Грузы, размещаемые вблизи железнодорожных и крановых рельсовых путей, должны быть расположены в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-83 и нормативно-технической документацией, утвержденной Госгортехнадзором РФ, а также ГОСТ 12.3.009-76\*.

## 16 НОРМАТИВНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДИ СКЛАДОВ, ПЛОЩАДИ УЧАСТКОВ ХРАНЕНИЯ И ОБЪЕМА СКЛАДА

16.1 Нормативные коэффициенты использования площади складов различных типов и назначения в зависимости от способов хранения, применяемого оборудования и ширины пролета склада определяются по формуле:

$$\alpha = \frac{F_{скл}}{F_{раб}}, \quad (11)$$

где  $\alpha$  - коэффициент использования рабочей площади склада (показатель, определяющий степень использования рабочей площади складирования продукции);

$F_{скл}$  - площадь складирования (часть рабочей площади, предназначенная и занятая под складирование), м<sup>2</sup>;

$F_{раб}$  - рабочая площадь склада (часть общей площади склада, предназначенная для приема, складирования, сортировки, комплектования и отправки продукции), м<sup>2</sup>.

Нормативные коэффициенты использования площади участка хранения определяются по формуле:

$$\alpha' = \frac{F_{скл}}{F_{хр}}, \quad (12)$$

где  $\alpha'$  - коэффициент использования площади участка хранения;

$F_{хр}$  - площадь участка хранения (часть рабочей площади склада, включающая площадь складирования и проезды между стеллажами и штабелями), м<sup>2</sup>.

16.2 Нормативные коэффициенты использования объема складов различных типов и назначения в зависимости от применяемого оборудования, способов хранения и высоты этажа определяются по формуле:

$$\beta = \frac{V_{скл}}{V_{раб}}, \quad (13)$$

где  $\beta$  - коэффициент использования рабочего объема склада (показатель, определяющий степень использования рабочего объема для складирования продукции);

$V_{скл}$  - объем складирования (часть рабочего объема склада, предназначенного для размещения в нем складированной продукции в устройствах для складирования или в штабелях), м<sup>3</sup>;

$V_{раб}$  - рабочий объем - объем склада, в котором осуществляется прием, складирование, сортировка, комплектование и отправка продукции, м<sup>3</sup>.

Объемы определяются по формулам:

$$V_{скл} = F_{скл} \cdot h_{скл}, \quad (14)$$

$$V_{раб} = F_{раб} \cdot h_{этажа}, \quad (15)$$

где  $h_{скл}$  - высота складирования, (расстояние от уровня пола склада до высшей точки верхнего пакета, уложенного в стеллаж или в штабель), м;

$h_{этажа}$  - высота этажа (расстояние от уровня пола склада до низа несущих конструкций покрытия), м.

## 17 НОРМАТИВЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ВМЕСТИМОСТИ, ПЛОЩАДЕЙ СКЛАДА И ДЛИНЫ ГРУЗОВОГО ФРОНТА

17.1 Расчет вместимости склада следует производить по заданному грузообороту склада и норме запасов грузов согласно формуле

$$E = \frac{G}{T} \cdot T_{xp}, \quad (16)$$

где  $E$  - вместимость склада, т;

$G$  - грузооборот склада, т;

$T_{xp}$  - норма запасов груза, дн;

$T$  - количество дней в году по приемке грузов.

17.2 Расчет площадей склада следует производить согласно таблицы 12.

17.3 При расчете основных параметров контейнерных пунктов следует руководствоваться таблицей 13.

Таблица 12

Наименование площадей	Способ расчета	Формулы и данные для расчета
1	2	3
1 Рабочая площадь склада $F_{раб}$	По вместимости склада $E_{cp}$ , коэффициенту использования рабочей площади склада $\alpha$ , по нормативной распределенной поверхностной нагрузке на 1 м <sup>2</sup> площади складирования при высоте укладки на 1 м $q$ , высоте складирования груза $h$	$F_{раб} = \frac{E_{cp}}{q \cdot \alpha \cdot h}, \text{ м}^2 \quad (17)$
2 Площадь складирования $F_{скл}$	По технологической планировке с учетом габаритных размеров (длины $l$ и ширины $b$ ) стеллажей и штабелей и их количества $n$	$F_{скл} = l \cdot b \cdot n, \text{ м}^2, \quad (18)$ $F_{скл} = \sum_{i=1}^{i=n} F_i, \text{ м}^2, \quad (19)$ где $F_i$ - площадь проекции $i$ -стеллажа или площадь, занятая $i$ -штабелем
3 Площадь участка хранения $F_{xp}$	По нормативной распределенной поверхностной нагрузке на 1 м <sup>2</sup> площади складирования при высоте укладки на 1 м $q$ , вместимости склада $E$ , высоте складирования $h$ , коэффициенту использования площади участка $\alpha$	$F_{xp} = \frac{E}{q \cdot h \cdot \alpha}, \text{ м}^2 \quad (20)$
4 Площадь экспедиции приема $F_{э,пр}$	По среднесуточному поступлению грузов $\frac{G}{T}$ , коэффициенту неравномерности поступления грузов $K_{нер.пост}$ , числу дней нахождения груза в экспедиции приема $T_1$ , по распределенной поверхностной нагрузке на 1 м <sup>2</sup> площади складирования при высоте укладки на	$F_{э,пр} = \frac{G \cdot K_{нер.пост}}{T \cdot h_{э,пр}} \cdot \frac{T_1}{q \cdot \alpha_{э,пр}}, \text{ м}^2 \quad (21)$ Где $K_{нер.пост} = 1,2-1,5$ ; $T_1 = 0,5-0,2$ сут; $\alpha_{э,пр} = 0,35-0,45$

	1 м $q$ , высоте укладки грузов в экспедиции приема $h_{э,пр}$ и коэффициенту использования площади экспедиции приема $\alpha_{э,пр}$	
5 Площадь экспедиции отправления $F_{э,отпр}$	По среднесуточному количеству отпускаемых грузов $\frac{\Gamma}{T}$ , коэффициенту неравномерности по отправлению $K_{нер.отпр}$ , числу дней нахождения грузов в экспедиции отправления $T_2$ , распределенной поверхностной нагрузке на 1 м <sup>2</sup> площади складирования при высоте укладки на 1 м $q$ , высоте укладки в экспедиции отправления $h_{э,отпр}$ , коэффициенту использования площади экспедиции отправления $\alpha_{э,отпр}$	$F_{э,отпр} = \frac{\Gamma \cdot K_{нер.пост}}{T \cdot h_{э,отпр}} \cdot \frac{T_2}{q \cdot \alpha_{э,отпр}}, \text{ м}^2 \quad (22)$ Где $K_{нер.отпр} = 1,1$ ; $\alpha_{э,отпр} = 0,35-0,45$ ; $T_2 = 1-2$ сут.
6 Площадь дефектной кладовой $F_{д,к}$	По среднесуточному поступлению грузов $\frac{\Gamma}{T}$ , взятому с коэффициентом $K$ , учитывающим процент дефектности груза, коэффициенту неравномерности по поступлению грузов $K_{нер.пост}$ , числу дней нахождения грузов в дефектной кладовой $T_{д,к}$ , распределенной поверхностной нагрузке на 1 м <sup>2</sup> площади складирования при высоте укладки на 1 м $q_{д,к}$ , высоте укладки грузов в дефектной кладовой $h_{д,к}$ , коэффициенту использования площади дефектной кладовой $\alpha_{д,к}$	$F_{д,к} = \frac{\Gamma \cdot K \cdot K_{нер.пост}}{T \cdot h_{д,к}} \cdot \frac{T_{д,к}}{q_{д,к}}, \text{ м}^2 \quad (23)$ где $K = 0,05-0,15$ ; $\alpha_{д,к} = 0,3-0,4$
7 Площадь завозной кладовой $F_{з,к}$	По среднесуточному поступлению грузов $\frac{\Gamma}{T}$ , взятому с коэффициентом $K_1$ , учитывающим процент хранения грузов в завозной кладовой, коэффициенту неравномерности по поступлению грузов $K_{нер.пост}$ , числу дней нахождения грузов в завозной кладовой $T_{з,к}$ , распределенной поверхностной нагрузке на 1 м <sup>2</sup> площади складирования при высоте укладки на 1 м $q$ , высоте укладки грузов в завозной кладовой $h_{з,к}$ , коэффициенту использования площади завозной кладовой $\alpha_{з,к}$	$F_{з,к} = \frac{\Gamma \cdot K_1 \cdot K_{нер.пост}}{T \cdot q \cdot h_{з,к}} \cdot \frac{T_{з,к}}{\alpha_{з,к}}, \text{ м}^2 \quad (24)$ где $K_1 = 0,5-0,7$ ; $\alpha_{з,к} = 0,3-0,4$ ; $T_{з,к} = 2-3$ сут.
Примечание - Площади экспедиций следует определять согласно технологической планировке с учетом применения новейшего оборудования, технологии и организации работ, но не более расчетной.		

Таблица 13

Наименование параметров	Способ расчета	Формулы и данные для расчета
1	2	3
<p>1 Вместимость контейнерной площадки, <math>N_{к.п}</math></p>	<p>По объему поступления и отправления грузов в контейнерах <math>Q_{зр}</math>, доле контейнеров разных типов, перерабатываемых на контейнерном пункте <math>r_{к}</math>, сроку хранения контейнеров на контейнерном пункте <math>T_{зр}</math>, месячной <math>K_m</math> и суточной <math>K_c</math> неравномерности поступления и отправления грузов в контейнерах, возможному сгущению подачи вагонов (автомобилей контейнерами коэффициенту перерабатываемых на контейнерном пункте <math>r_{к}</math>, сроку хранения контейнеров на контейнерном пункте <math>T_{зр}</math>, месячной <math>K_m</math> и суточной <math>K_c</math> неравномерности поступления и отправления грузов в контейнерах, возможному сгущению подачи вагонов (автомобилей контейнерами коэффициенту резерва контейнеров <math>K_p</math>, коэффициенту нахождения контейнеров в ремонте <math>K_{н.к}</math>, доле прямой перегрузки контейнеров без складирования коэффициенту возможной повторности операций <math>r</math>, коэффициенту, отражающему отношение числа порожних контейнеров к груженым полезной загрузке контейнера <math>P_k</math> и</p>	$N_{к.п} = \left[ \frac{Q_{зр} \cdot r_{к_1} (1 + \alpha_{м.к_1})}{P_{к_1}} + \frac{Q_{зр} \cdot r_{к_2} (1 + \alpha_{м.к_2})}{P_{к_2}} + \dots \right] \times \frac{\rho \cdot r \cdot T_{зр} \cdot K_c \cdot K_m \cdot K_p \cdot K_{пер} \cdot K_{н.к}}{T_z}, (25)$ <p>где <math>P_k</math> - принимать в соответствии с данными таблиц 7-11;          Для контейнеров МПС:  <math>T_{зр} = 2</math> суток по поступлению;  <math>T_{зр} = 1</math> сутки по отпавлению.          Для контейнеров Минавтотранса:  <math>T_{зр} = 1</math> сутки;  <math>K_c = 1,1</math>;  <math>K_m = 1,10-1,15</math> для машиностроительной продукции;  <math>K_m = 1,15-1,25</math> для изделий легкой промышленности;  <math>K_m = 1,12-1,30</math> для строительных материалов;  <math>K_{пер} = 0,7-0,8</math> при наличии прямой перегрузки;  <math>K_{пер} = 1,0</math> при отсутствии прямой перегрузки.          Длина грузового фронта зависит от вида средств механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ, технологической планировки и принимается в условных вагонах на единицу подъемно-транспортного оборудования:          - для козловых кранов - 8;          - для мостовых - 6;          - для автокранов - 4;          - для автопогрузчиков и электропогрузчиков - 2;  <math>K_{н.к} = 1,05-1,07</math>;  <math>K_p = 1,1</math> при среднесуточной подаче до 10 вагонов с контейнерами</p>

	периоду поступления и отправления грузов в контейнерах $T_z$	
2 Ширина контейнерной площадки $B_{пл}$	По числу контейнеров по ширине контейнерной площадки $B_k$ , ширине контейнера данного типа $b_k$ и технологическим зазорам, проходам $L_{техн}$ , которые определяются по ширине зазоров в секторе между контейнерами $a_1$ , числу зазоров в секторе по ширине площадки $n'_1$ , ширине проходов между секторами $a_2$ , числу проходов между секторами по ширине площадки $n'_2$	$B_{пл} = B_{k_1} \cdot b_{k_1} + B_{k_2} \cdot b_{k_2} + \dots + L_{техн}, \text{ м (26)}$ $L_{техн} = a_1 \cdot n'_1 + a_2 \cdot n'_2 + 2a_2, \text{ м (27)}$
3 Площадь автопроездов $F_{ан}$	По длине контейнерной площадки $L_{пл}$ , ширине автопроездов $a_{ан}$ , числу автопроездов $n_{ан}$ , с учетом участка примыкания к существующей автомобильной дороге $L_{ан.прим}$	$F_{ан} = a_{ан} (n_{ан} \cdot L_{пл} + L_{ан.прим}), \text{ м}^2 \text{ (28)}$
4 Площадь контейнерной площадки $F_{к.л}$	По вместимости контейнерной площадки $N_{к.л}$ , площади, занимаемой контейнером определенного типа $f_k$ , числу ярусов штабелирования контейнеров $n$ , коэффициенту, учитывающему дополнительные площади на проходы, проезды, технологические зазоры $\lambda_{к.л}$	$F_{к.л} = \left[ N_{к.л1} \cdot \frac{f_{к1}}{n_1} + N_{к.л2} \cdot \frac{f_{к2}}{n_2} + \dots \right] \cdot (1 + \lambda_{к.л}), \text{ м}^2 \text{ (29)}$ <p>При использовании крановой механизации и стандартных типов контейнеров <math>\lambda_{к.л} = 0,5</math>.  При складировании нестандартных типов контейнеров <math>\lambda_{к.л} = 0,7</math>, а при использовании напольных подъемно-транспортных машин <math>\lambda_{к.л} = 2,0</math>.</p>
5 Длина контейнерной площадки $L_{кп}$	По вместимости контейнеров площадки $N_k$ , длине контейнера данного типа $l_k$ , числу контейнеров по ширине площадки $B_k$ , числу ярусов штабелирования контейнеров $n$ , технологическим зазорам, проходам $L_{техн}$ , которые определяются по ширине зазоров	$L_{кп} = \frac{N_{k_1} \cdot l_{k_1}}{B_{k_1} \cdot n_1} + \frac{N_{k_2} \cdot l_{k_2}}{B_{k_2} \cdot n_2} + \dots + L_{техн}, \text{ м (30)}$ <p>При грузообработке контейнеров крановой механизацией:</p> $L_{техн} = a_1 \cdot n'_1 + a_2 \cdot n'_2 + 2a_2, \text{ м (31)}$ <p><math>a_1 = 0,2</math> м; <math>a_2 = 0,7</math> м.</p> <p>При грузообработке контейнеров напольной механизацией:</p> $L_{техн} = a_1 \cdot n''_1 + a_3 \cdot n''_3 + 2a_2, \text{ м (32)}$ <p>Длина контейнерной площадки не должна быть меньше минимальной длины грузового фронта.</p>

	между контейнерами в секторе $a_1$ , числу зазоров по длине площадки $n_1''$ , ширине проходов между секторами $a_2$ , числу проходов по длине площадки $n_2'$ , ширине проездов для напольных машин $a_3$ , числу проездов $n_3''$	
6 Длина подкрановых путей $L_{п.к}$	По длине контейнерной площадки $L_{пл}$ и длине пути, необходимого для ремонта крана и грузообработки крайних рядов контейнеров, которая равна двум базам крана $2B$	$L_{п.к} = L_{пл} + 2B$ , м (33)
7 Длина железнодорожных подъездных путей $L_{ж.д}$	По фронту подачи вагонов, длина которого принимается не менее длины контейнерной площадки $L_{пл}$ , и длине примыкания у существующей железнодорожной линии станции примыкания $L_{ж.д.прим}$ принимается по генеральному плану	$L_{ж.д} = L_{пл} + L_{ж.д.прим}$ , м (34)
Примечание - Условный вагон - это двухосный вагон, условно принятый на железных дорогах страны для учета и планирования работы станций и железнодорожных узлов		

17.4 Расчет длины железнодорожного грузового фронта  $L_{сп}^{ж}$  следует производить по формуле:

$$L_{сп}^{ж} = \frac{n_6 \cdot l_6}{Z_n \cdot Z_c} + a_m, \text{ м}, \quad (35)$$

где  $n_6$  - среднесуточное количество вагонов, поступающих на грузовой фронт;

$$n_6 = \frac{\Gamma_c^{ж.д}}{q_6} \cdot K_{нер}, \text{ шт.}, \quad (36)$$

где  $\Gamma_c^{ж.д}$  - среднесуточное поступление и отправление груза железной дорогой, т;

$q_6$  - средняя загрузка вагона, т;

$l_6$  - длина вагона данного типа, м;

$K_{нер}$  - коэффициент неравномерности прибытия или отправления грузов;

$Z_n$  - число подач вагонов;

$Z_c$  - число смен (перестановок) вагонов на грузовом фронте;

$a_m$  - удлинение грузового фронта, необходимое для маневрирования локомотивами или другими средствами (ориентировочно 15-20 м).

17.5 Длину грузового фронта (со стороны подхода автотранспорта) следует определять по формуле:

$$L_{сп}^a = \frac{\Gamma_c^a \cdot K_{нер} \cdot l_a \cdot t_a}{q_a \cdot T_{сум} \cdot T}, \text{ м}, \quad (37)$$

где  $L_{сп}^a$  - длина грузового фронта (со стороны подхода автотранспорта), м;

$\Gamma_c^a$  - среднесуточное поступление и отправление автотранспортом груза, т;  
 $l_a$  - длина фронта, требующаяся для одного автомобиля, м;  
 $t_a$  - средняя продолжительность погрузки автомобиля (включая время на подъезд к складу и отъезд от рампы), мин;  
 $T_{сут}$  - продолжительность работы склада в течение суток, ч;  
 $T$  - число дней выдачи груза в году;  
 $q_a$  - средняя загрузка автомобиля, т.

### 18 НОРМАТИВЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ В ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИНАХ

18.1 Необходимое количество подъемно-транспортных машин следует рассчитывать по формуле:

$$n = \frac{G}{T \cdot W}, \text{ шт. или } n = \frac{G_o}{\Phi_o \cdot W}, \text{ шт.}, \quad (38)$$

где  $G$  - среднесуточная грузообработка, т/сут;  
 $T$  - время работы машины, ч;  
 $W$  - производительность машины, т/ч;  
 $G_o$  - среднегодовая грузообработка, т/год;  
 $\Phi_o$  - действительный фонд времени работы оборудования, ч.

18.2 Расчет производительности подъемно-транспортных машин следует производить по таблице 14.

Таблица 14

Наименование	Способ расчета	Формулы и нормативные данные для расчета
1	2	3
1 Электропогрузчики, автопогрузчики, мостовые и козловые краны, краны-штабелеры	По грузоподъемности машины $\omega$ , коэффициенту использования машины по грузоподъемности $\phi$ , коэффициенту использования машины по времени $K_o$ и средней продолжительности цикла работы машины $t_u$ , мин; $\phi$ следует определять отношением массы пакета к грузоподъемности машины. При этом средняя масса пакета должна быть не менее 0,87 от массы условного пакета размером 1200x800x1000 мм, приведенного в таблице 5 настоящих норм или в "Справочных материалах для пакетирования тано-штучных и длинномерных грузов"	$W = \frac{60 \cdot \omega \cdot \phi \cdot K_o}{t_u}, \text{ т/ч (39)}$ где $K_o = 0,75$ для погрузчиков с крановой или безблочной стрелой и кранов-штабелеров; $K_o = 0,85$ для погрузчиков с вилами или со сталкивателем; $K_o = 0,75-0,9$ для кранов с крюком или вилами
2 Машины непрерывного действия	По скорости движения ленты $V$ м/с, массе одного грузового места $M$ кг и расстоянию между отдельными грузовыми местами на ленте $a_m$	$W = \frac{3,6 \cdot M \cdot V}{a_m}, \text{ т/ч (40)}$

18.3 Среднюю продолжительность цикла работы машины следует принимать по таблице 15.

Таблица 15

Наименование машин	Формулы и нормативные данные для расчета
1	2
1 Электропогрузчики и автопогрузчики	$t_u = \frac{2,1 \cdot H'}{V_o} + \frac{2l_1}{V_1} + 4t_1 + t_0, \text{ мин, (41)}$



	<p>где <math>H'</math> - средняя высота подъема, м;  <math>l_1</math> - средняя длина пути в цикле, м;</p> $l_1 = \frac{L_{max} + L_{min} + B_{max} + B_{min}}{2}, \text{ м, (42)}$ <p>где <math>L_{max}, L_{min}</math> - наибольший и наименьший путь перемещения погрузчика по длине склада в цикле, м;  <math>B_{max}, B_{min}</math> - наибольший и наименьший путь перемещения погрузчика по ширине склада в цикле, м;  <math>V_0</math> - скорость подъема, м/мин;  <math>V_1</math> - скорость передвижения, м/мин;  <math>t_1</math> - время наклона рамы в транспортное, загрузочное и разгрузочное положение, мин;  <math>t_1 = 0,25</math> мин;  <math>t_0</math> - сумма времени, затрачиваемого на захват груза, освобождение от захвата, уточнение установки, мин;  <math>t_0 = 0,8</math> мин - для погрузчиков с вилами со стеллажником;  <math>t_0 = 0,8-1,0</math> мин - для погрузчиков с крановой или безблочной стрелой;  <math>t_0 = 1,0</math> мин - для погрузчиков со штырем.</p>
2 Краны мостовые, поворотные краны-штабелеры мостовые	$t_u = \frac{2,5 \cdot H'}{V_0} + \frac{2l_1}{V_1} + \frac{2l_2}{V_2} + \frac{120\varphi}{V_3} + t_0, \text{ мин, (43)}$ <p>где <math>H'</math> - средняя высота подъема, м;  <math>l_1</math> - средняя длина пути в цикле м;</p> $l_1 = \frac{L_{max} + L_{min}}{2}, \text{ м, (44)}$ <p>где <math>L_{max}, L_{min}</math> - наибольший и наименьший путь перемещения крана по длине склада в цикле, м;  <math>l_2</math> - средний путь тележки (тали, захвата, каретки), м;  <math>\varphi</math> - угловое перемещение, градус;  <math>V_1, V_2</math> - скорость передвижения крана, тележки, м/мин;  <math>V_3</math> - угловая скорость, град/с (величины скоростей следует брать по паспортным данным на оборудование);  <math>t_0</math> - среднее время, затрачиваемое на дополнительные операции (застропка и отстропка при использовании стропов, уточнение подходов, установка поддонов, захват груза и т.д.);  <math>t_0 = 1-2</math> мин;  <math>V_0</math> - скорость подъема, м/мин.</p>
3 Краны-штабелеры стеллажные: - с ручным управлением	$t_u = \frac{2,5 \cdot H'}{V_0} + \frac{2l_1}{V_1} + \frac{4l_2}{V_2} + t_0, \text{ мин, (45)}$ <p>где <math>H'</math> - средняя высота подъема, м;  <math>l_1</math> - средняя длина пути в цикле, м;  <math>l_2</math> - средний путь тележки, м;  <math>V_0</math> - скорость подъема, м/мин;  <math>V_2</math> - скорость передвижения крана, м/мин;  <math>V_3</math> - скорость передвижения тележки, м/мин;  <math>t_0</math> - время на дополнительные операции, мин.</p>
- с автоматическим управлением	$t_u = \frac{2l_1}{V_1} + \frac{4l_2}{V_2}, \text{ мин (46)}$ <p>(расчет приведен с учетом совмещения движения крана вдоль межстеллажных проходов с движением по вертикали)</p>

18.4 Расчет потребности в зарядных местах для батарей, устанавливаемых на напольный электротранспорт, следует производить по таблице 16.

Таблица 16

Наименование рассчитываемой величины	Способ расчета	Формулы и данные для расчета
1	2	3
Количество зарядных мест А	По суммарному (посменно) количеству аккумуляторных батарей $\sum N_a$ , установленных на самоходных машинах, действующих во всех сменах (без учета машин, находящихся в ремонте и в резерве), по числу смен работы предприятия $a$ и зарядной станции $B$ с учетом коэффициентов: $K_n$ - характеризующего продолжительность заряда аккумуляторных батарей; $K_m$ - учитывающего число зарядных мест для тренировки аккумуляторных батарей; $K_3$ - коэффициент запаса	$A = \frac{\sum N_a}{B} \cdot K_n \cdot K_m \cdot K_3, (47)$ где $K_m = 1,03-1,05$ $K_3 = 1,1-1,3$ (при меньшем $N_a$ следует принимать большее значение $K_3$ )

18.5 Значение коэффициента  $K_n$ , приведенное в таблице 17, принимать в зависимости от времени работы машины до полного разряда батарей  $t_{раз}$ , коэффициента загрузки машины  $K_{заг}$  и времени зарядки батарей  $t_{зар}$ .

Таблица 17

Коэффициент загрузки машины, $K_{заг}$	Время работы машины до полного разряда аккумуляторной батареи, $t_{раз}$ , ч	Время зарядки, $t_{зар}$ , ч
		6
		Коэффициент, $K_n$
0,5	10,0	0,80
0,6	8,35	0,978
0,7	7,15	1,16
0,8	6,25	1,32
0,9	5,55	1,5

Номинальное время зарядки  $t_{зар} = 6$  ч в зависимости от коэффициента загрузки  $t_{заг}$ . Время загрузки составит:  $6 \cdot K_n$  (от 4,84 до 9 ч).

18.6 При расчете потребности в зарядных местах для кислотных батарей в формулу расчета следует вводить коэффициент 1,16.

Коэффициент загрузки машин задается генеральным проектировщиком по опытным данным в зависимости от проектируемого технологического процесса, грузооборота, срока хранения грузов.

## 19 НОРМАТИВЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ В ТАРЕ

Расчет потребности в поддонах и производственной таре, предназначенных для доставки продукции с предприятий-поставщиков на предприятия по поставкам продукции и далее к потребителям и для хранения продукции на складах предприятий по поставкам продукции, а также находящихся в обороте у предприятий-поставщиков и потребителей, следует производить по таблице 18.

Примечание - В последующих пунктах термины: "поддоны", "производственная тара" заменяются термином "тара".

Таблица 18

Назначение тары	Способ расчета	Формулы и нормативные данные
1	2	3
1 Общая потребность в таре $P_{общ}$	По сумме потребности в различных видах тары $P_i$	$P_{общ} = \sum_i P_i, \text{ шт.} (48)$

<p>2</p> <p>Общая потребность в таре определенного вида <math>P_i</math></p>	<p>По сумме количеств тары:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находящейся у предприятия-поставщика, <math>P_{пост}</math>;</li> <li>- в пути следования от предприятия по поставкам продукции <math>P_{п.пост}</math>;</li> <li>- на складе предприятия по поставкам продукции <math>P_{скл}</math>;</li> <li>- в пути следования к потребителям <math>P_{п.потр}</math> и у потребителя <math>P_{потр}</math>, взятых с коэффициентом 1,05, учитывающим количество тары, находящейся в ремонте</li> </ul>	$P_i = 1,05 (P_{пост} + P_{п.пост} + P_{скл} + P_{п.потр} + P_{потр}),$ <p>шт. (49)</p> <p>Для продукции, посыпающей от предприятий-поставщиков россыпью (в непакетированном виде и не в контейнерах):</p> <p><math>P_{пост} = 0</math>;</p> <p><math>P_{п.пост} = 0</math></p>
<p>3</p> <p>Тара, предназначенная для хранения продукции на складах предприятий по поставкам продукции или находящаяся в обороте предприятия поставщика и потребителя <math>P_{пост}, P_{потр}</math></p>	<p>По грузопотоку склада по номенклатуре продукции, хранящейся в таре определенного вида <math>Q_i</math>, числу дней, в течение которых тара находится на предприятии, по поставкам продукции (задерживается в предприятии-поставщиком или потребителем) <math>T_{xp}</math>, количеству дней работы склада в году <math>T</math> и грузопоток тары <math>q_i</math></p>	$P_{скл} (P_{пост} \text{ или } P_{потр}) = \frac{Q_i \cdot T_{xp}}{T \cdot q_i}, \text{ шт.}, (50)$ <p>где <math>T</math> - принимается по исходным данным на проектирование, справке о режиме работы предприятия;</p> <p><math>T_{xp}</math> принимается:</p> <p>а) при определении потребности во всех видах тары, за исключением специализированных контейнеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для предприятий по поставкам продукции - согласно нормам запаса материально-технических ресурсов;</li> <li>- для предприятий-поставщиков, потребителей - 5 дней;</li> </ul> <p>б) при определении потребности в специализированных контейнерах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимается согласно договору, заключенному между предприятием по поставкам продукции и предприятием-поставщиком, потребителем</li> </ul>
<p>4</p> <p>Тара, предназначенная для перевозки продукции от предприятия-поставщика по поставкам продукции и далее к потребителям <math>P_{п.пост}, P_{п.потр}</math></p>	<p>По грузопотоку склада, по номенклатурам продукции, хранящейся в таре определенного вида <math>Q_i</math>, количеству дней работы склада в году <math>T</math>, числу дней нахождения тары в пути <math>T_{пут}</math>, грузопоток тары <math>q_i</math> с учетом коэффициента неравномерности отправки продукции <math>K_{нер.отпр}</math></p>	$P_{п.пост} (P_{п.потр}) = \frac{Q_i \cdot T_{пут} \cdot K_{нер.отпр}}{T \cdot q_i}, (51)$ <p>где <math>K_{нер.отпр}</math> 1,2 – 1,5</p>

## 20 ГОДОВОЙ ФОНД ВРЕМЕНИ РАБОЧИХ И ОБОРУДОВАНИЯ

20.1 Годовой фонд времени рабочих и оборудования принимается в соответствии с нормами рабочего времени и порядке определения часовой тарифной ставки из установленной месячной тарифной ставки, утверждаемых ежегодно Минтрудом России.

## 21 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

21.1 Для обеспечения охраны труда и безопасности, нормальных условий работы складского

персонала, а также безопасной эксплуатации, осуществления надлежащего надзора и ремонта оборудования необходимо при проектировании складов руководствоваться:

- законами "Об основах охраны труда в Российской Федерации" и "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";
- требованиями ГОСТ 12.2.022-80\*, ГОСТ 12.2.053-91, ГОСТ 12.2.071-90, ГОСТ 12.3.009-76\*, ГОСТ 12.3.010-82, ГОСТ 12.3.020-80\* и ГОСТ Р 51354-99;
- требованиями СанПиН 2.2.0.555-96, СанПиН 2.2.4.548-96, СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96, СанПиН 2.2.4/2.1.8.566-96, ГОСТ 12.1.003-83\*, ГОСТ 12.1.012-90, ГН 2.2.5.687-98, МУ 2.2.4.706-98 и Р 2.2.755-99;
- правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ РМ-007-98;
- правилами по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (напольный безрельсовый колесный транспорт) ПОТ РМ-008-99;
- правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ 10-382-00.
- "Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты";
- "Типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работников сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики".

21.2 В помещениях склада и экспедиции должно быть предусмотрено передвижное или стационарное оборудование для механизированной пылеуборки.

21.3 При высоте складов более 7,2 м для мойки окон и конструктивных элементов строительных конструкций следует предусматривать подвесные передвижные люльки.

21.4 Расход воды на уборку помещений склада следует принимать 0,5 л/м<sup>2</sup>.

## **22 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

22.1 При проектировании мероприятий по охране окружающей среды следует руководствоваться:

- законом "Об охране окружающей среды" (от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ);
- требованиями СНиП 11-01-95, СанПиН 2.1.4.1110-02, СанПиН 2.1.5.980-00, СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.695-98, МУ 2.1.7.730-99 и ОНД-90;
- требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78.

22.2 В проектах складов в необходимых случаях должно предусматриваться опережающее строительство и ввод в действие сооружений, связанных с охраной окружающей среды.

22.3 При выборе площадок при строительстве складов необходимо учитывать экономное использование земли, соблюдать законодательные акты по охране природы, а также учитывать планировочные решения, принятые в утвержденных генеральных планах городов (поселков), схемах районной планировки.

22.4 При проектировании предприятий по поставкам системы Росагроснаба, центральных баз следует предусматривать комплекс мероприятий, направленных на уменьшение загрязнения окружающей среды:

- совершенствование технологического процесса и доведение его до "безотходного" производства;
- герметизацию оборудования и коммуникаций;
- максимально возможную очистку технологических и вентиляционных вредных выбросов, расчет которых должен осуществляться в соответствии с "Руководством по расчету загрязнения воздуха на промышленных площадях".

### **ПРИЛОЖЕНИЕ А** (обязательное)

#### **Классификация складов по взрывопожарной и пожарной опасности. Условия хранения продукции**

А1 Классификация складов по взрывопожарной и пожарной опасности и условия хранения продукции приведены в таблицах:

- А.1 - Склады машиностроительной продукции;
- А.2 - Склады приборов для испытаний, измерения и регулирования;
- А.3 - Склады электротехнической продукции;

- А.4 - Склады резинотехнической и асбестовой продукции;  
 А.5 - Склады строительных материалов и изделий;  
 А.6 - Склады продукции легкой промышленности;  
 А.7 - Склады продукции из органических и бумажных материалов;  
 А.8 - Склады инструментальной продукции;  
 А.9 - Склады цветных металлов, металлопродукции, скобяных изделий, хозяйственного инвентаря и канцтоваров;  
 А.10 - Склады длинномерной продукции.

А2 Приведенные в таблице условия хранения могут уточняться с учетом требований стандартов и технических условий на конкретные виды продукции, а для северной строительно-климатической зоны - также в зависимости от климатических условий района расположения склада.

А3 Тип склада, способ хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в таре следует определять в соответствии со СНиП 2.11.03-93 в зависимости от климатических условий, сортности хранимой продукции и типов тары.

А4 Все закрытые склады тарно-штучных и длинномерных грузов, располагаемые в районах с продолжительностью отопительного периода не более 200 дней в году, а также в случаях хранения продукции на складах не более 20 суток (кроме северной строительно-климатической зоны), допускается проектировать неотапливаемыми, при условии обеспечения в них требований соответствующих стандартов и технических условий в части воздействия климатического фактора на хранимую продукцию.

А5 Полузакрытый склад - строительное сооружение, имеющее ограждение не со всех сторон (навес, бокс), предназначенное для хранения продукции.

А6 Продукцию, рекомендованную для хранения под навесом, допускается хранить на открытой площадке, если она поступает в упаковке, защищающей ее от атмосферных осадков.

Таблица А.1 - Склады машиностроительной продукции

Наименование склада	Наименование продукции	Категория по НПБ 105-95	Класс по ПУЭ	Тип склада	Покрытие полов	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3	4	5	6	7
<b>I Отапливаемые помещения</b>						
1.1 Склад подшипников	1.1.1 Подшипники	В	II-IIIа	Закрытый	Плиточное, асфальтовое, бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
1.2 Склад машино-строительной продукции	1.2.1 Электроинструмент:	В	II-IIIа	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное, плиточное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Относительная влажность воздуха не выше 70%. Не допускать воздействия паров кислот и щелочей
	- рельсосверлилки					
	- ножницы ручные электрические					
	- пилы:					
	а) круглые сегментные для металла					
	б) ручные электрические дисковые по дереву					
	- рубанки ручные электрические					
- гайковерты ручные электрические						

	- молотки фугальные электрические					
	1.2.2 Крупногабаритное вентиляционно-отопительное оборудование	Д	П-III	Навес, склады эстакадного типа	Бетонное, асфальто-бетонное, плиточное	В случаях поступления оборудования в комплекте с электродвигателями хранить в закрытых отапливаемых помещениях с температурой не ниже +5 °С с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
<b>2 Неотапливаемые помещения</b>						
2.1 Склад машино-строительной продукции	2.1 Подъемно-транспортное оборудование (малогабаритное)	В	П-III	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
	2.1.2 Оборудование промышленности строительных материалов:	В	П-IIa	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
	- дробилки валковые и щековые					
	- растворосмесители					
	- мельницы шаровые					
- истритатели дисковые агрегатированные						
2.1.3 Пневмо-инструмент:	В	П-IIa	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное, плиточное	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.	
- молотки отбойные и бурильные						
- пневмоколонки						
- сверла пневматические						
- пневмоломы						
- молотки клепальные пневматические						
- трамбовки пневматические						
- молотки рубильные пневматические и другие электрифицированные						
2.1.4 Компрессоры для окрасочной	В	П-IIa	Закрытый	Бетонное, асфальто-	Неотапливаемое помещение с	

аппаратуры и пневмоинструмента				бетонное, плиточное	естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется
2.1.5 Насосы центробежно-лопастные и вихревые	В	II-Па	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
2.1.6 Оборудование и аппаратура газопламенной обработки металлов и металлизации изделий	То же	То же	То же	То же	То же
2.1.7 Холодильная аппаратура:	В	II-Па	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
- теплообменные аппараты					
- маслоотделители					
- испарители					
- ресиверы					
- батареи					
2.1.8 Электро-оборудование для дизелей:	То же	То же	То же	Бетонное, плиточное	Неотапливаемое помещение при отсутствии кислотных и других паров с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час
- стартеры					
- релерегуляторы					
- реле привода					
- реле пуска					
- генераторы					
- электродвигатели					
- кнопки стартеров					
- выключатели					
2.1.9 Запасные части:	В	II-Па	Закрытый	Бетонное, плиточное	Неотапливаемое помещение. Соблюдать противокоррозийные условия. Влажность не нормируется.
а) к двигателям внутреннего сгорания:					
- коленчатые и распределительные валы;					
- топливные, масляные, водяные насосы					
- поршни					
- форсунки					
- шатунные болты					
- фильтры (очистки топлива)					
б) к дизелям:					
- блок-картеры					
- блок-цилиндры					
2.1.10 Трубопроводная арматура диаметром до 50 мм:	В	II-Па	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией

		- клапаны обратные, поворотные, предохранительные, рычажно-грузовые и пружинные, регулирующие					однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
		- краны, задвижки, конденсатоотводчики, вентили					
	2.1.11	Дробь техническая	В	П-Па	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
3 Склады открытые, эстакадного типа, навесы							
3.1 Склад машино-строительной продукции	3.1.1	Погрузчики:	В	П-Па	Открытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Защищать от атмосферных осадков
		- ковшовые					
		- шнековые					
		- строительные					
		- сельскохозяйственные					
		- универсальные для багажных контейнеров					
	3.1.2	Электропо-грузчики вилочные общего назначения	В	П-Па	Открытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Защищать от атмосферных осадков
	3.1.3	Строительные и подъемно-транспортные машины	То же	То же	То же	То же	То же
3.1.4	Автомобили, тракторы и сельхозмашины	В	П-Па	Открытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Защищать от атмосферных осадков	
3.1.5	Крупногабаритные запасные части:	То же	П-III	Навес, склады эстакадного типа	То же	То же	
	- к строительным машинам						
	- к подъемно-транспортному оборудованию						
	- к автомобилям, тракторам и сельхозмашинам						
3.1.6	Блоки талевые, кронблочки	В	П-III	Навес, склад эстакадного типа	Бетонное, асфальто-бетонное	Защищать от атмосферных осадков	
3.1.7	Трубопроводная арматура диаметром свыше 50 мм	То же	То же	То же	То же	То же	



Таблица А.2 - Склады приборов для испытаний, измерения и регулирования

Наименование склада	Наименование продукции	Тип склада	Покрытие полов	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3	4	5
1 Склад приборов и оборудования	1.1 Приборы и автоматика: - контрольно-измерительные - преобразователи - вычислительная техника и оргтехника - машины и приборы для испытания материалов - часовые механизмы - весоизмерительное оборудование	Закрытый	Плиточное, асфальтовое, бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
	1.2 Весы: - врезные - автомобильные	Полузакрытый (навес)	Плиточное, асфальтовое, бетонное	Предохранять от воздействия атмосферных осадков
	1.3 Весы и дозаторы весовые дискретного действия для сыпучих и жидких продуктов	То же	То же	То же
	1.4 Приборы и устройства для физических исследований: - изделия комплектующие и запасные части к приборам и аппаратам из стекла - вспомогательные устройства и заготовки к приборам из стекла, кварца и фарфора - посуда лабораторная из стекла - меры вместимости	Полузакрытый (навес)	Плиточное, асфальтовое, бетонное	Предохранять от воздействия атмосферных осадков
	1.5 Приборы для измерения температуры и влажности	Полузакрытый (навес)	Плиточное, асфальтовое, бетонное	Неотапливаемое помещение с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
	1.6 Приборы количественного и качественного анализа	То же	То же	То же
	1.7 Приборы для измерения влажности, давления и вакуума	Полузакрытый (навес)	Плиточное, асфальтовое, бетонное	Неотапливаемое помещение с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
	1.8 Приборы для измерения плотности сред	То же	То же	То же
	1.9 Приборы и	"	"	Неотапливаемое помещение

	аппараты количественного и качественного анализа веществ			с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
	1.10 Приборы и аппараты для сушки и концентрирования веществ	Закрытый	Плиточное, асфальтовое, бетонное	Неотапливаемое помещение с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
Примечания - Склады соответствуют: категории В НПБ 105-95; классу П-III ПУЭ.				

Таблица А.3 - Склады электротехнической продукции

Наименование склада	Наименование продукции	Класс по ПУЭ	Тип склада	Покрытие полов	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3	4	5	6
1 Склад кабельной продукции	1.1 Кабельные изделия в бухтах и на катушках:	П-IIIа	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена. Влажность - до 80%.
	- кабели связи вводно-соединительные				
	- кабели связи симметричные высокочастотные				
	1.2 Кабели:	П-III	Навес	То же	
- силовые					
- контрольные					
- маслonaполненные камерные					
	- для телевизионных устройств				
	- телефонные шахтные				
	- связи низкочастотные в барабанах				
	1.3 Кабели	П-III	Открытый	Асфальто-бетонное	Защищать от механических воздействий и агрессивных сред.
	- контрольные				
	- силовые с резиновой изоляцией в барабанах				
2 Склад проводов	2.1 Провода, проволока, шнуры:	П-III	Навес	Бетонное	Защищать от механических воздействий и агрессивных сред.
	- провода				
	- проволока медная круглая электротехническая				
	- провода для радиоустановок				
	- шнуры для автоматических станций				
	- провод в бухтах и на катушках				

	2.2 Провода, проволока, шнуры, ленты, нити:	II-III	Навес	Бетонное	Защищать от механических воздействий и агрессивных сред.
	- проволока алюминиевая круглая электротехническая				
	- провод и шнур высокочастотные				
	- проволока и ленты				
	- нити медные для электротехнических целей в барабанах				
	2.3 Провода для линий электропередач, шины голые в барабанах	II-III	Открытый	Асфальто-бетонное	Защищать от механических воздействий и агрессивных сред.
3 Склад электро-технической продукции	3.1 Высоковольтная аппаратура	II-IIa	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
	- заземлители				
	- короткозамыкатели				
	- предохранители				
	- выключатели силовые				
	- разъединители				
	- трансформаторы напряжения (для внутренней установки)				
- трансформаторы типа ТВС					
3.2 Электротехническая продукция:	II-III	Навес	Бетонное	Защищать от солнечных лучей и атмосферных осадков.	
- отделители					
- предохранители для наружной установки					
- трансформаторы тока и трансформаторы напряжения					
- конденсаторы для емкости связи					
- аппаратура высоковольтная					
- преобразовательная техника					
3.3 Электроизоляционные материалы	II-IIa	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 30%.	
3.4 Конденсаторы:	То же	То же	То же	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного	
- керамические					
- переменной емкости					
- стеклоэмалевые					

- металлобумажные				воздухообмена. Влажность воздуха до 70%.
3.5 Металлокерамические и электроугольные изделия:	П-Па	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
- контакты электрические, металлокерамические				
- магниты постоянного тока				
- аноды графитированные				
- щетки для электрических машин				
- электроды угольные				
3.6 Крупногабаритные магниты	П-Па	Закрытый	Бетонное	Хранение на деревянных прокладках. Изделия должны быть плотно закрыты брезентом.
3.7 Электротехнические товары народного потребления:	П-Па	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
- пылесосы бытовые				
- вентиляторы бытовые				
- машины стиральные бытовые				
- электрокофеварки бытовые				
- прочие электротехнические товары народного потребления				
3.8 Электрокерамические изделия:	П-Па	Навес	Бетонное	Защищать от непосредственного воздействия атмосферных осадков
- изоляторы фарфоровые опорные стержневые армированные				
- изоляторы подвесные высоковольтные				
- изоляторы проходные фарфоровые исполнения У и ХЛ.				
3.9 Светотехническая продукция:	П-Па	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%
- лампы накаливания электрические в цилиндрических колбах типа Ц				
- лампы люминесцентные ртутные низкого давления				

- лампы накаливания электрические коммутаторные				
- светильники с люминесцентными лампами для общественных зданий и другие светильники				
3.10 Низковольтная аппаратура	П-Па	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
3.11 Электрические машины:	П-Па	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
- электродвигатели:				
а) постоянного тока металлургические и крановые				
б) трехфазные асинхронные короткозамкнутые взрывобезопасные				
- двигатели трехфазные короткозамкнутые асинхронные серии Д и др.				
- двигатели трехфазные асинхронные короткозамкнутые погружные серии ПЭД				
3.12 Электродвигатели:	П-Па	Открытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
- крупные трехфазные металлургические серий МТН, МТКН и др. без упаковки				
3.13 Турбогенераторы без упаковки	П-Па	Открытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
3.14 Упакованные генераторы, электродвигатели трехфазные асинхронные крановые	То же	Закрытый	То же	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
3.15 Электросварочное оборудование:	П-Па	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
- трансформаторы для автоматической сварки				

- сварочные автоматы и полуавтоматы				
- трансформаторы для дуговой электросварки				
- преобразователи сварочные				
3.16 Химические источники тока (сухие):	II-IIa	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
- батареи аккумуляторные для переносных фонарей				
- батареи из сухих гальванических элементов				
- батареи сухие для питания радиоприемников				
- аккумуляторы тяговые				
- марганцево-цинковые, ртутно-цинковые, воздушно-цинковые элементы и батареи из них				
Примечание - Склады соответствуют категории В НПБ 105-95.				

Таблица А.4 - Склады резинотехнической и асбестовой продукции

Наименование склада	Наименование продукции	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3
1 Склад резинотехнической продукции	1.1 Рукава резинотекстильные, резинотканевые, резиновые с нитяными оплетками, резиновые для газовой сварки, резиновые высокого давления с металлическими оплетками; ремни приводные клиновые, шланги резинотканевые водолазные, изделия губчатые из латекса, изделия резинотехнические, пластины резинотканевые офсетные	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
	1.2 Ковры диэлектрические резиновые, ленты изоляционные прорезиненные, резервуары резинотканевые, пластины и детали резиновые, моноблоки эбонитовые аккумуляторные авиационные	То же
	1.3 Пластины губчатые, специальные для штампов, резина сырая, трубки прокладочные для метилметакрилата	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
	1.4 Ленты конвейерные резинотканевые, из комбинированных тканей, пластины резиновые, штепсельные, резиновые для трансформаторов, трубки изоляционные резиновые, моноблоки эбонитовые	То же

	аккумуляторные	
	1.5 Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом, резиновые напорные, ленты конвейерные, пластины полиизобутиленовые, полотно асбестовое армированное	Неотапливаемое помещение с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
2 Склад асбестовой продукции	2.1 Паронит, шнуры асбестовые, накладки сцепления фрикционные асбестовые, изделия фрикционные из гетинакса, карты асбестовые, бумага асбестовая, пластины асбестоцеллюлозные	То же
3 Склад шин массивных и пневматических	3.1 Шины массивные резиновые	Неотапливаемое помещение.
	3.2 Шины пневматические для легковых и грузовых автомобилей, тракторов, велосипедов, мотоциклов, троллейбусов, автобусов, дорожных и подъемно-транспортных машин и др.	Неотапливаемое помещение.
Примечания 1 Склады соответствуют: - закрытому типу складов; - категории В НПБ 105-95; - классу П-Ша ПУЭ. 2 Для складов применяется асфальто-бетонное покрытие полов.		

Таблица А.5 - Склады строительных материалов и изделий

Наименование склада	Наименование продукции	Категория по НПБ 105-95	Класс по ПУЭ	Тип склада	Покрытие полов	Рекомендуемые условия
1	2	3	4	5	6	7
1 Склад материалов кровельных, гидроизоляционных, рулонных, полимерных рулонных и плиточных	1.1 Пергамин кровельный, картон кровельный, гидроизол, изол, рубероид, толь кровельный и гидроизоляционный, стеклорубероид, бризол, фольгоизол	В	П-Па	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С и постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
	1.2 Релин, линолиум поливинилхлоридный безосновный и на основе	В	П-Па	Закрытый	Бетонное, асфальто-бетонное	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С и постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Не подвергать действию прямых солнечных лучей, хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов
2 Склад изделий санитарных керамических, санитарно-технических, стекла	2.1 Блоки стеклянные, стекло витринное, оконное, краны смывные, полуавтоматические, решетки вентиляционные регулируемые	То же	То же	То же	То же	Неотапливаемое помещение с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
	2.2 Изделия санитарные керамические: фаянсовые, полуфарфоровые и фарфоровые умывальники, мойки, унитазы, писсуары, смывные бачки, ванны, биде и др.	В	П-Па	Закрытый, полу-закрытый (навес)	Бетонное, асфальто-бетонно	Неотапливаемое помещение или навес при условии защиты от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков
	2.3 Изделия санитарно-технические стальные эмалированные	В	П-Па	Закрытый, полу-закрытый (навес)	Бетонное, асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение или навес при условии защиты от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков
	2.4 Сифоны бутылочные, изделия	То же	То же	То же	То же	То же



	санитарно-технические чугунные, эмалированные						
	2.5 Приборы для окон и дверей	"	"	"	"	"	Неотапливаемое помещение. В закрытом помещении предусмотреть постоянно действующую вентиляцию однократного воздухообмена в час.
3	Склад крупно- габаритных строительных материалов и изделий	3.1 Листы асбестоцементные, керамические трубы, трубы и муфты асбестоцементные	Д	Нормальная	Открытый	Бетонное, асфальто- бетонное	Неотапливаемое помещение. В закрытом помещении предусмотреть постоянно действующую вентиляцию однократного воздухообмена в час.
		3.2 Крупногабаритное санитарно-техническое оборудование	То же	То же	Навес, склад эстакадный	То же	При хранении не допускать попадания атмосферных осадков.
4	Склад листовых строительных материалов	4.1 ДВП, ДСП, фанера, маты минераловатные	В	П-Па	Закрытый	Бетонное, асфальто- бетонное	Неотапливаемое помещение, не допускается попадание атмосферных осадков. Предусмотреть постоянно действующую естественную вентиляцию однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
5	Склад сыпучих затаренных строительных материалов	5.1 Графит, мел, цемент, флюс сварочный, гипс	В	П-Па	Закрытый	Бетонное, асфальто- бетонное	Неотапливаемое помещение с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Не допускать увлажнения и загрязнения продукции.

Таблица А.6 - Склады продукции легкой промышленности

Наименование склада	Наименование продукции	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3
1 Склад тканей хлопчатобумажных, шелковых, швейных изделий из хлопчатобумажных, шелковых, шерстяных тканей, текстильной галантереи, обуви кожаной, юфтевой	1.1 Спецдежда из хлопчатобумажных, льняных и шелковых тканей, постельное белье, трикотажные изделия, ткани хлопчатобумажные и шелковые, спецдежда, утепленная на вате и ватине	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С и постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Не допускать попадания прямых солнечных лучей. Хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Относительная влажность воздуха не более 65%.
	1.2 Ткани шерстяные, спецдежда и головные уборы из шерстяных тканей, шерстяной трикотаж и одеяла	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С и относительной влажностью не более 65%. Не допускать повреждения молью и плесенью. Не допускать попадания прямых солнечных лучей. Предусмотреть постоянно действующую естественную вентиляцию однократного воздухообмена в час.
	1.3 Текстильная галантерея, нитки, тюлекружевные изделия	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С при относительной влажности воздуха не более 65%. Не допускать попадания прямых солнечных лучей. Хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Предусмотреть постоянно действующую естественную вентиляцию с однократным воздухообменом в час.
	1.4 Спецобувь хромовая, из искусственной кожи, текстильная, комбинированная, фетровая, юфтевая	Помещение отапливаемое с температурой хранения от +15 °С до +20 °С при относительной влажности воздуха в пределах 50-70%. Не допускать попадания прямых солнечных лучей. Хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Предусмотреть постоянно действующую естественную вентиляцию однократного воздухообмена в час.
2 Склад тканей, прорезиненных, швейных изделий и обуви из прорезиненных и брезентовых тканей, пленочных материалов, искусственной кожи, защитных приспособлений	2.1 Костюмы, плащи, рукавицы, фартуки, нарукавники из прорезиненных и брезентовых тканей, костюмы из искусственной кожи	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С и относительной влажностью не ниже 70%. Хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Предусмотреть постоянно действующую естественную вентиляцию однократного воздухообмена в час.
	2.2 Защитные приспособления: очки, каски, щитки, маски, пояса предохранительные, противогазы, респираторы	Сухое, отапливаемое помещение, свободное от органических растворителей, с умеренной влажностью не более 70%. Хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Не допускать попадания прямых солнечных лучей и паров агрессивных веществ. Предусмотреть постоянно действующую вентиляцию однократного воздухообмена в час.
	2.3 Сапоги резиновые маслобензостойкие, ботики, сапожки	Отапливаемые помещения с температурой не ниже +5 °С и относительной влажностью не более 70%. Не допускать попадания

	резиновые и резиноканевые (клеевые), обувь резиновая формовая, галоши и боты диэлектрические, чуни резиновые, формовые	и прямых солнечных лучей. Хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Не подвергать действию масел, бензина, кислот, щелочей и других растворителей. Предусмотреть постоянно действующую естественную вентиляцию однократного воздухообмена в час.
3 Склад меховой одежды, перопуховых изделий	3.1 Одежда меховая, кожаная на меховой подкладке, головные уборы меховые	Отапливаемые, слабоосвещенные помещения (20 лк) с температурой не ниже +5 °С и относительной влажностью не более 65%. Не допускать попадания прямых солнечных лучей. Хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Предусмотреть постоянно действующую естественную вентиляцию однократного воздухообмена в час.
	3.2 Перопуховые и ковровые изделия	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С и относительной влажностью не более 65%. Не допускать повреждения молью и плесенью. Не допускать попадания прямых солнечных лучей. Предусмотреть естественную вентиляцию однократного воздухообмена в час.
4 Склад ваты	4.1 Вата медицинская, гигроскопическая, одежная, мебельная, ватины	Отапливаемое помещение с температурой 20°±2 °С и относительной влажностью воздуха 65±5%. Предусмотреть естественную вентиляцию однократного воздухообмена в час. Не допускать увлажнения и загрязнения продукции. Влажность не нормируется.
<p>Примечания</p> <p>1 Склады соответствуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрытому типу складов;</li> <li>- категории В НПБ 105-95;</li> <li>- классу П-IIа ПУЭ.</li> </ul> <p>2 Для складов применяется асфальтовое покрытие полов.</p>		

Таблица А.7 - Склады продукции из органических и бумажных материалов

Наименование склада	Наименование продукции	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3
1.1 Склады пластмассовой и полимерной продукции:		
а) крупногабаритных пластмассовых и полимерных изделий	Оргстекло листовое, пластик декоративный, текстолит и полиэтилен листовые, полистирол и поролон в кипах, стеклотекстолит и винипласт листовой, пленки рулонные	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С и естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.
б) целлулоида	Целлулоид листовой	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +12 °С и естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не более 65%.
в) пластмассовых и полимерных изделий	Пластик листовой, стекло органическое блочное, изоленга, трубка, лента, сварочный пруток, пластикат, мешки полиэтиленовые	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С и с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется.

г) полимеров и смол гранулированных	Смолы ионообменные, полиамид, пенопласт, крошка капроновая, порошок-бакелит, волокнит, аминопласт, полистирол ударопрочный, полиэтилен высокого давления	То же
1.2 Склад бумажной продукции	Бумага разная (кроме бумаги конденсаторной, бумаги фотоподложки-основы, бумаги диаграммной рулонной)	Помещение, защищенное от атмосферных осадков и почвенной влаги, с постоянно действующей вентиляцией естественной однократного воздухообмена в час. Влажность не нормируется, кроме бумаги мелованной, для которой следует предусматривать влажность не более 70%.
<p>Примечания</p> <p>1 Склады соответствуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрытому типу складов;</li> <li>- категории В НПБ 105-95;</li> <li>- классу П-IIIа ПУЭ.</li> </ul> <p>2 Для складов продукции из органических материалов применяется бетонное покрытие полов, для складов бумажной продукции - асфальто-бетонное покрытие.</p>		

Таблица А.8 - Склад инструментальной продукции

Наименование склада	Наименование продукции	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3
1 Склад инструмента	1.1 Инструмент:	Неотапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
	- металлорежущий (сверла, метчики, плашки и др.)	
	- слесарно-монтажный (ключи, отвертки, плоскогубцы и пр.)	
	- зажимной (патроны, втулки, центры)	
	- лампы паяльные	
	- тиски разные	
	- напильники и борфрезы	
	1.2 Измерительный инструмент	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха до 70%.
	1.3 Строительный инструмент	Неотапливаемое помещение с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
2 Склад абразивов	2.1 Абразивный инструмент:	Сухое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
	- круги, головки, бруски, сегменты	
	- шкурка шлифовальная	
<p>Примечания</p> <p>1 Склады соответствуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрытому типу складов;</li> <li>- категории В НПБ 105-95;</li> <li>- классу П-IIIа ПУЭ.</li> </ul> <p>2 Для складов продукции применяется бетонное, плиточное покрытие полов.</p>		

Таблица А.9 - Склады цветных металлов, металлопродукции, скобяных изделий, хозяйственного инвентаря и канцелярских товаров

Наименование склада	Наименование продукции	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3
1 Склады цветных металлов		
1.1 Склад сырья цветных металлов	1.1.1 Цветные металлы и сплавы (кроме олова)	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
1.2 Склад изделий из цветных металлов	1.2.1 Ленты, проволока из цветных металлов и их сплавов, порошки, олово	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
2 Склады металлопродукции и скобяных изделий		
2.1 Склад метизной продукции и скобяных изделий	2.1.1 Метизы	Неотапливаемое помещение с естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час. Влажность воздуха не нормируется.
3 Склады хозяйственного инвентаря и канцелярских товаров		
3.1 Склад хозяйственного инвентаря	3.1.1 Мыло хозяйственное, щетки, ведра и другие изделия	Отапливаемое помещение с температурой не ниже +5 °С, с естественной вентиляцией однократного воздухообмена. Влажность воздуха не нормируется.
3.2 Склад канцтоваров	3.2.1 Канцтовары, писчебумажные товары, клей, машинописные ленты и другие изделия	То же
Примечания 1 Склады соответствуют: - закрытому типу складов; - категории В НПБ 105-95; - классу П-IIa ПУЭ. 2 Для складов применяется асфальто-бетонное покрытие полов.		

Таблица А.10 - Склады длинномерной продукции

Наименование склада	Наименование продукции	Категория по НПБ 105-95	Класс по ПУЭ	Тип склада	Покрытие полов	Рекомендуемые условия хранения
1	2	3	4	5	6	7
1 Склад черных металлов	1.1 Сталь:	Д	-	Открытый	Бетонное	-
	- сортовая обыкновенного качества					
	- сталь толстолистовая (со сроком хранения не более 60 дней)					
	- тонколистовая сортовая					
	- листовая качественная	Д	-	Открытый	Бетонное	
1.2 Профильный прокат:						
- балки						
- швеллеры	То же	То же	То же	То же	То же	
- рельсы						
1.3 Трубы:						
- стальные больших диаметров						
- чугунные						

	1.4 Трубы стальные: - малых диаметров - тонкостенные - специального назначения	"	"	Закрытый	Асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение
	1.5 Серебрянка	Д	-	Закрытый	Асфальто-бетонное	Отапливаемое помещение (не ниже +5 °С).
2 Склады цветных металлов (грузы в сгораемой упаковке)	2.1 Трубы, прутки, листы цветных металлов в сгораемой упаковке	В	П-Па	То же	То же	Отапливаемое помещение
3 Склады цветных металлов без упаковки или в несгораемой упаковке)	3.1 Трубы, плитки, листы цветных металлов без упаковки или в несгораемой упаковке	Д	-	"	"	Отапливаемое помещение (не ниже +5 °С).
4 Склады строительных материалов и труб (грузы несгораемые)	4.1 Листы асбестоцементные волнистые унифицированные и детали к ним, перемычки, плиты, приставки железобетонные, трубы бетонные, трубы и муфты асбестоцементные	Д	-	Открытый, стеллажный навес	Асфальто-бетонное	Отапливаемое помещение (не ниже +5 °С).
5 Склады строительных материалов	5.1 Листы гипсовые обшивочные (штукатурка гипсовая сухая)	То же	То же	Закрытый	Асфальто-бетонное	То же
	5.2 Плиты фибролитовые на портландцементе	Д	-	Закрытый, склад-навес	Асфальто-бетонное	Неотапливаемое помещение. Не допускать увлажнения плит.
6 Склады строительных материалов (грузы сгораемые и несгораемые, но в сгораемой упаковке)	6.1 Плиты и маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем, плиты теплоизоляционные из пенопласта полистирольного	В	П-Па	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение
7 Склады полимеров	7.1 Трубы из полиэтилена	В	П-Па	Закрытый	Бетонное	Отапливаемое помещение (не ниже +5 °С). Защищать от солнечных лучей.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(обязательное)

**Классификация грузов баз и складов снабжения, технологический процесс их обработки**

Б1 По товарным группам грузы баз и складов снабжения распределяются в соответствии с таблицей Б.1.

Таблица Б.1

Номера групп товаров	Наименование групп товаров
1	2
1	Автомобили и прицепы к ним
2	Тракторы и прицепы к ним
3	Землеройные и строительно-дорожные машины
4	Сельскохозяйственные машины
5	Оборудование и электроматериалы
6	Инструменты
7	Металлы и метизы
8	Лесные и строительные материалы
9	Резинотехнические изделия
10	Хозтовары, спецодежда и другие товары
11	Запчасти к тракторам
12	Запчасти к автомобилям
13	Запчасти к сельхозмашинам
14	Цепи роликовтулочные
15	Автотракторное электрооборудование, приборы, резинотехнические изделия, изделия из стекла и пластмасс
16	Подшипники

При распределении грузов по группам товаров следует учитывать, что в настоящих нормах (ввиду небольшой доли в общем товарообороте баз) в группу товаров "Запасные части к тракторам" включены группы "Запасные части к землеройным машинам, стационарным двигателям и запчасти к прочим машинам". Группы товаров "Автотракторное электрооборудование и приборы" и "Резинотехнические и асбестовые изделия, детали из стекла, пластмасс и пробки для автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин" объединены в одну группу "Автотракторное электрооборудование, приборы, резинотехнические изделия, изделия из стекла и пластмасс".

Б2 Классификация грузов по технологическим признакам однотипности складирования в настоящих нормах принята следующая:

- грузы первой категории - мелкие и средние изделия с габаритными размерами менее 600x400x350 мм и массой не более 20 кг.

Грузы первой категории хранятся распакованными в специальной складской таре или поштучно в мелкоячеистых стеллажах.

Отпуск осуществляется поштучно или мелкими партиями (шестерни и вилки коробок передач, клапаны двигателей, крестовины карданных валов, вкладыши и мелкие пружины и т.д.). При больших поставках эти же грузы могут быть отнесены к III категории;

- грузы второй категории - мелкие и средние изделия в заводской упаковке или без нее.

Грузы второй категории хранятся на плоских поддонах с размерами в плане 1200x800 мм.

Отпуск производится целыми пакетами или отдельными упаковками (радиаторы, гильзы тракторных двигателей, головки блоков, блоки двигателей, баки топливные и т.д.). При малых поставках часть этих грузов может быть отнесена к I или III категории;

- грузы третьей категории - мелкие и средние изделия в заводской упаковке или без нее длиной менее 1200 мм, хранение которых невозможно на плоских поддонах из-за недостаточной прочности упаковки (при штабельном хранении) или неустойчивости на плоской поверхности.

Хранение таких грузов рекомендуется в стандартных (с размерами в плане 1240x835 мм) ящичных или сетчатых поддонах (картеры двигателей, валы рулевого управления, тормозные барабаны, муфты сцепления и т.д.).

- грузы четвертой категории - средние и крупные изделия в различной упаковке (рулоны, бухты, катушки, нестандартные ящики и др.), сложность конфигурации которых, а также особые условия их хранения требуют специальной складской тары.

Грузы этой категории, как правило, хранятся в штабелях и подразделяются на категории IV<sup>а</sup>, IV<sup>б</sup>, IV<sup>в</sup> в соответствии с использованием поддонов, указанных в а), б), в):

а) стандартных стоечных (проволока в бухтах, трубы ребристые, шнеки сельскохозяйственных машин и другие изделия) с размерами в плане 1240x835 мм;

б) специальных стоечных (аккумуляторы, стекло оконное, мягкая кровля, линкруст, ветровые стекла кабин автомобилей и тракторов и другие грузы);

в) стандартных плоских или стоечных поддонов с размерами в плане 1600x1200 мм (изделия в упаковке или без нее длиной более 1200 мм и др.);

- грузы пятой категории - длинномерные и крупногабаритные изделия, хранение которых осуществляется в специальных стеллажах (с использованием специальных поддонов или без них).

Грузы этой категории подразделяются на категории V<sup>а</sup>, V<sup>б</sup> в соответствии с применением для их хранения стеллажей, указанных в а) и б):

а) консольных (металлические трубки, прутки, резиновые рукава, трубопроводы гидросистем тракторов, комбайнов и других машин, клиновые ремни и другие изделия и запасные части);

б) прочих спецстеллажей (барабаны с кабелем, проводом и тросом, мосты автомобилей, тракторов, автотракторные шины и прочие изделия);

- грузы шестой категории - машины и тяжеловесное оборудование (автомобили, тракторы, землеройные и строительно-дорожные машины, сельскохозяйственные машины) подразделяются на категории: VI<sup>а</sup>, VI<sup>б</sup>, VI<sup>в</sup> согласно а), б), в):

а) прибывшие полностью в собранном виде и имеющие колесный ход;

б) прибывшие полностью в собранном виде, но не имеющие колесного хода, а также тяжеловесное оборудование;

в) прибывшие в разобранном виде;

- грузы седьмой категории - длинномерные грузы, хранение которых допускается на открытых площадках, подразделяются на категории: VII<sup>а</sup>, VII<sup>б</sup> согласно а) и б):

а) прокат черных металлов, трубы;

б) лесоматериалы и другие грузы.