МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КЕМЕРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Кафедра товароведения и управления качеством

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

на тему: «Проект специализированного производственного склада - холодильника для хранения мясных товаров, общей площадью 2473м2»

Выполнила: студентка гр.ТЭ-71

Тангаева А.А.

Кемерово 2010

Содержание

Введение

1. Выбор типа склада в зависимости от выполняемых функций

2. Определение ассортимента хранимых товаров

3. Выбор складских помещений. Планировка и устройство склада

4. Расчет складских помещений

4.1 Полезная площадь склада необходимая для хранения

4.2 Площадь экспедиции, платформы, машинного отделения

4.3 Административно – бытовые помещения

4.4 Общая площадь склада

5. Организация складского технологического процесса на складе

5.1 Организация приемки товара на склад

5.2 Технология размещения, укладки и хранения молочных товаров

5.3 Организация и технология отпуска товаров со склада

5.4 Оборудование для погрузочно- разгрузочных работ и хранения товаров

5.5 Оборудование для внутрискладского перемещения грузов, фасовочное и весоизмерительное оборудование

5.6 Структура аппарата склада и функции его работников

Заключение

Список использованной литературы

Приложение

Введение

Одной из важнейших задач народного хозяйства является обеспечение круглогодичного бесперебойного снабжения населения высококачественными продовольственными продуктами в широком ассортименте.

Необъемлемой частью технологических процессов производства скоропортящихся продуктов, их последующей сохранности, транспортировки и реализации является искусственный холод. Не менее 40% производимой в нашей стране сельскохозяйственной продукции необходимо подвергать холодильной обработке в целях предотвращения ее порчи и сокращения потерь. Воздействие холода по сравнению с другими методами консервирования пищевых продуктов вызывает минимальное изменение их основных свойств.

Холодильное консервирование – один из эффективных способов обработки и сохранения продуктов высокого качества. Наиболее распространенным и экономичным является охлаждение и хранение продовольственных продуктов в охлажденном состоянии, позволяющее наиболее полно сохранить присущие им потребительские свойства. Однако срок хранения охлажденных пищевых продуктов ограничен, что не позволяет создать достаточные запасы и обеспечить непрерывное снабжение населения.

Для увеличения продолжительности хранения продукты замораживают, что существенно тормозит скорость протекания процессов, влияющих на качество. Замораживание и хранение в замороженном виде изменяют начальное качество продуктов, но позволяют сохранить их ценные питательные свойства. Развитие холодильной техники и технологии как самостоятельной области знаний началось одновременно с применением холода в пищевых отраслях промышленности и торговле. Использование искусственного холода для консервирования пищевых продуктов осуществляется немногим более 100 лет. Первые холодильники в России были построены в 1877г. На рыбных промыслах в Астрахани, Махачкале и других городах.

Первая лаборатория по холодильной технике и технологии пищевых продуктов в нашей стране была организована проф. Ф.С. Касаткиным в Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова в 1918г. В лаборатории был проведен ряд исследований по холодильной обработке скоропортящихся продуктов и тем самым намечены основные направления новой отрасли прикладной науки – холодильной технологии и хранения пищевых продуктов.

В России создана и действует непрерывная холодильная цепь, позволяющая сохранить качество и массу продовольственных продуктов на всех этапах товародвижения от производства до потребления. Внедрение искусственного холода, совершенствование технических средств и методов холодильной обработки и хранения продуктов способствуют снижению потерь и сохранению их биологической ценности.

В оптовой и розничной торговле с помощью искусственного холода хранится и реализуется значительное количество пищевых продуктов.

Обратим внимание на универсальность холодильных складов. Помимо возможного совмещения или комбинации способов размещения продукции (напольный/стеллажный различных исполнений), для холодильников под этим качеством подразумевается также возможность совмещения различных температурных режимов («сухой», охлаждаемый, холодильный или морозильный.

Основной целью данной курсовой работы является разработка проекта специализированного производственного склада – холодильника для хранения мясных товаров.

Задачи курсовой работы:

* выбор типа склада в зависимости от выполняемых функций;
* определение ассортимента хранимых товаров;
* определение емкости склада и потребности в складских помещениях;
* организация складского технологического процесса на складе.

склад ассортимент товар холодильник

# 1. Выбор типа склада в зависимости от выполняемых функций

Характер выполняемых функций наиболее полно отражает особенности устройства и оборудования холодильников. Разделение холодильников на виды предусматривает создание непрерывной холодильной цепи. В зависимости от характера выполняемых функций холодильники делят на производственные, заготовительные, распределительные и транспортно-экспедиционные.

Производственные холодильники находятся при пищевых промышленных предприятиях (например, мясных комбинатах). Они имеют высокую производительность устройств для охлаждения и замораживания продуктов и сравнительно небольшой объем помещений для хранения продуктов.

Заготовительные холодильники размещают в районах заготовок скоропортящихся продуктов – молока, мяса, рыбы, птицы, яиц и др.

Распределительные холодильники находятся преимущественно в ведении оптовых торговых организаций и предприятий и размещаются в районах потребления. Они предназначены для длительного хранения продуктов, поступающих от производственных и заготовительных холодильников.

Транспортно-экспедиционные, или перевалочные, холодильники размещают при крупных железнодорожных станциях, в портах. Они служат для краткосрочного хранения продуктов и перегрузки их с одного вида транспорта на другой.

По специализации холодильники делят на универсальные, предназначенные для хранения всех скоропортящихся товаров, и специализированные – для одной группы скоропортящихся продуктов.

В зависимости от объема занимаемых помещений холодильники могут быть: малой емкости – до 500 т, средней емкости – от 500 до 6 тыс.т и большой емкости – свыше 6 тыс.т.

По количеству этажей холодильники подразделяются на одноэтажные и многоэтажные (в 2, 3, 4 этажа), с подвалом и без подвала.

В данном курсовом проекте рассмотрим склад – холодильник мясной продукции, который относится к следующим типам:

* производственный;
* специализированный;
* средней ёмкости;
* одноэтажный.

# 2 Определение ассортимента хранимых товаров

Ассортимент хранимых товаров представлен в Таблице 1.

Таблица 1 – Ассортимент хранимых товаров

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование товара | Количество производителей |
| Мясо: | 3 |
| Мясные полуфабрикаты специального назначения: | 2 |
| Колбасные изделия: |  |
| Варенная докторская | 3 |
| Полукопченная Атаманская | 1 |
| Сырокопченая | 2 |
| Ливерная Обыкновенная | 3 |
| Копчености: | 4 |
| Мясные полуфабрикаты: |  |
| Котлета натуральная | 3 |
| Пельмени домашние | 3 |
| Гуляш | 2 |
| Азу | 2 |
| Мясные консервы: |  |
| Свинина тушенная | 3 |
| Говядина тушенная | 3 |
| Говядина и Свинина тушенная | 2 |

# 

# 3. Выбор складских помещений. Планировка и устройство склада

К складским помещениям холодильника мясной продукции относятся: экспедиции для приема и отпуска; камеры для хранения продуктов, не требующих замораживания; камеры для мороженных продуктов; морозильные камеры; камера для дефектных товаров; фасовочные; камеры для хранения фасованных товаров.

Экспедиция размещается преимущественно в центре камер для хранения мясных товаров.

Камеры для хранения продуктов специализируются в зависимости от физико-химических свойств товара и создания для них необходимого температурного режима. При этом камеры с одинаковым режимом хранения размещают группами. Так, отдельными блоками размещают морозильные камеры, камеры для хранения продуктов, не требующих замораживания, и т.д.

Карантинная камера для кратковременного хранения дефектных товаров размещается изолированно и может иметь два выхода: на платформу и в экспедицию.

Помещения для фасовки товаров в многоэтажных холодильниках могут занимать подвальный, первый или второй этажи. К ним примыкают камеры для хранения фасованных товаров.

Для сортировки и упаковки продуктов редко предусматриваются отдельные помещения. Эти операции, как правило, выполняются в экспедициях.

Вспомогательные помещения размещают в одном здании с операционными. К операционным помещениям могут примыкать комнаты для экспедиторов и товароведов.

Машинное отделение холодильника размещается в определенной близости к блоку охлаждаемых камер и должно иметь два выхода наружу с дверями, открывающимися в сторону входа. Над помещением машинного отделения и холодильными камерами с непосредственным испарением аммиака, а также в смежных с ними помещениях нельзя располагать комнаты, где собирается много людей.

# 

# 4. Расчет складских помещений

## 4.1 Полезная площадь склада необходимая для хранения

Условия задачи:

1. Товарные запасы (Зт) холодильника (в т) и высота камер (Вк) хранения его (в м):

Таблица 2 – Товарные запасы холодильника

|  |  |
| --- | --- |
| Товарные группы | Товарные запасы (Зт), т. |
| Мясо | 600 |
| Мясные полуфабрикаты спец. назначения | 200 |
| Колбасные изделия | 450 |
| Мясные копчености | 270 |
| Мясные полуфабрикаты | 300 |
| Мясные консервы | 170 |
| Средняя высота камер хранения холодильника Вк = 5м. | |

2. Расстояние отступа до потолка (Оп) при укладке товаров на хранение составляет 0,5 м.

3. Для обеспечения нормальных условий работы подъемно-транспортных механизмов грузовая площадь должна составлять 75% площади камер хранения, а площадь проходов – 25% (К=0,25).

4. В холодильнике предусматриваются морозильные камеры из расчета замораживания 1% (К=0,01) товарных запасов холодильника. Норма площади этих камер (Нм) составляет 5,5 м2/т. Продукция в них не хранится.

5. Коэффициенты распределения площади камер хранения по их видам:

Таблица 3- Коэффициенты распределения площади камер хранения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид камеры | Коэффициент распределения |
| Универсальные (Ку) | 0,28 |
| Для хранения мороженных продуктов (Км) | 0,72 |

Решение задачи:

1. Грузовой объем холодильника по каждой товарной группе (Огх), м3:

Огх=Зт/Нго

где значение Нго см. в приложении 1.

Огх (Мясо)= 600/0,65 = 923,077 м3

Огх (Мясные полуфабрикаты спец. назначения)= 200/0,65 = 307,7м3

Огх (Колбаса)= 450/0,65= 692,308м3

Огх (Копчености)= 270/0,65= 415,385м3

Огх (Мясные полуфабрикаты)=300/0,65 = 461,54м3

Огх (Мясные консервы) =170/0,65 = 261,54м3

2.Площадь морозильной камеры (Пм):

Пм = 0,01\*Σ Зт\*Нм

Σ Зт = 600+200+450+270+300+170=1990 т.

Пм = 0,01\*1990\*5,5 = 109,45 м2

3.Грузовая площадь камер (Пгр) в м2 исходя из грузового объема (Огх) и высоты штабеля (Вк -Оп):

Пгр = Огх/(Вк -Оп)

и площадь камер хранения с учетом площади проходов и проездов для подъемно- транспортного оборудования

Пх = Пгр + 0,25\*Пгр

Пгр (Мясо) = 923,077/4,5 = 205,13 м2

Пгр (Мясные полуфабрикаты спец. назначения) = 307,7/4,5 = 68,38 м2

Пгр (Колбасы) = 692,308/4,5 = 153,85 м2

Пгр (Копчености) = 415,385/4,5 = 92,308 м2

Пгр (Мясные полуфабрикаты)= 461,54/4,5 = 102,56 м2

Пгр (Мясные консервы) = 261,54/4,5 = 58,12 м2

Пх (Мясо) = 205,13+0,25\*205,13=256,41 м2

Пх (Мясные полуфабрикаты спец. назначения) = 68,38+0,25\*68,38=85,475 м2

Пх (Колбасы) = 153,85+0,25\*153,85=192,31 м2

Пх (Копчености) = 92,308+0,25\*92,308=115,385 м2

Пх (Мясные полуфабрикаты)=102,56+0,25\*102,56=128,2 м2

Пх (Мясные консервы) = 58,12+0,25\*58,12=72,65 м2

4. Площадь универсальных камер (Пук):

Пук = Пх\*Ку

и площадь камеры хранения мороженых продуктов (Пмп):

Пмп = Пх\*Км

Пук (Мясо) = 256,41\*0,28=71,795 м2

Пук (Мясные полуфабрикаты спец. назначения) = 85,475\*0,28=23,93 м2

Пук (Колбасы) = 192,31\*0,28=53,85 м2

Пук (Копчености) = 115,385\*0,28=32,307 м2

Пук (Мясные полуфабрикаты) = 128,2\*0,28=35,895 м2

Пук (Мясные консервы) = 72,65\*0,28=20,342 м2

Пмп (Мясо) =256,41\*0,72=184,62 м2

Пмп (Мясные полуфабрикаты)=128,2\*0,72=92,304 м2

5.Условная емкость холодильника (Еу):

Еу = Σ Огх\*Нго

где значение Нго см. в приложении.

Σ Огх =923,077+307,7+692,308+415,385+461,54+261,54=3061,55 т

Еу = 3061,55\*0,65=1990 т

## 

## 4.2 Площадь экспедиции, платформы, машинного отделения

Рассчитываем по данным приложения 1 площади:

1. Платформы (Ппл): Ппл = Нпл\*Еу

2. Экспедиции (Пэ): Пэ = Нэ\*Еу

3. Грузовых коридоров (Пгк): Пгк = Нкг\*Еу

4. Машинного отделения (Пмо): Пмо = Нмо\*Еу

Ппл = 0,32\*1990= 636,8м2

Пэ = 0,15\*1990=298,5 м2

Пгк = 0,16\*1990=318,4 м2

Пмо = 0,06\*1990=119,4 м2

По данным приложения 1 устанавливаем площадь кабинета директора (Пкд), площадь комнаты обогрева (Пко) и площадь хозяйственной кладовой (Пхк).

Пкд = 10 м2

Пко = 15 м2

Пхк = 10 м2

## 4.3 Административно – бытовые помещения

По приложению 2 устанавливаем численность работников холодильника (Чп) и на основе данных приложения 1 рассчитываем площади:

Конторы (Пк): Пк = Нк\*Чк

Комнаты отдыха и приема пищи (По): По = Нпо\*Чп

Административно-бытовых помещений (Па):

Па = Пкд+Пко+Пхк+Пк+По

Коридоров в административно-бытовых помещениях (Пка):

Пка = (На\*Па)/100

Общую площадь административно-бытового здания (Пао):

Пао = Па+Пка

Пк = 3,5\*19 = 66,5 м2

По = 0,2\*75 = 15 м2

Па = 10+15+10+66,5+15 = 116,5 м2

Пка = (116,5\*20)/100 = 23,3 м2

Пао = 116,5+23,3 = 139,8 м2

## 4.4 Общая площадь склада

Таблица 4 – Общая площадь склада

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование площади | Площадь, м2 | Площадь выраженная в строительных прямоугольниках |
| Пм | 109,45 | 2 |
| Пх (мясо) | 256,41 | 4 |
| Пх (мясные п/ф спец назначения) | 85,475 | 1 |
| Пх (колбасы) | 192,31 | 3 |
| Пх (копчености) | 115,385 | 2 |
| Пх (мясные полуфабрикаты) | 128,2 | 2 |
| Пх (мясные консервы) | 72,65 | 1 |
| Ппл | 636,8 | 9 |
| Пэ | 298,5 | 4 |
| Пгк | 318,4 | 4 |
| Пмо | 119,4 | 2 |
| Пао | 139,8 | 2 |
| Общая площадь склада | 2472,78 | 36 |

# 5 Организация складского технологического процесса на складе

## 5.1 Организация приемки товара на склад

Хранение пищевых продуктов всегда начинается с приемки. Прием продуктов осуществляют при поступлении на холодильник в соответствии с требованиями действующих инструкций, положений, стандартов, технических условий и других документов.

Сопроводительные документы (вагонные и контрольные сопроводительные листы; санитарные и ветеринарные свидетельства; листы, удостоверения о качестве; сертификаты; спецификации и накладные отправителей) проверяют до разгрузки холодильного транспорта.

При отсутствии одного или нескольких этих документов делают соответствующую запись в приемном документе. Перед началом разгрузки тщательно проверяют состояние пломб, люков, а затем приступают к приемки по количеству и качеству.

Товароведную оценку мясных продуктов на холодильнике проводят товароведы. В основные обязанности их входят: приемка по количеству и качеству поступающих на холодильник продуктов; контроль за правильностью их размещения в камерах и соблюдение сроков хранения; контроль за качеством хранящихся продуктов и организация отпуска продукции со склада.

Мясные продукты, поступившие с различными дефектами размещают в специальной камере для кратковременного хранения (камера дефектных грузов).

Тару и упаковку проверяют на соответствие требованиям стандартов и санитарному состоянию. Все продукты в неисправной таре отсортировывают, а массу нетто определяют взвешиванием после освобождения тары.

Учитывая специфику последующего холодильного хранения, особое внимание при приемке мясных продуктов уделяют соблюдению температурного режима при транспортировании; температуре воздуха в транспортном средстве перед выгрузкой продуктов; температуре продуктов.

## 5.2 Технология размещения, укладки и хранения молочных товаров

Существуют общие принципы выбора режимов хранения охлажденных и замороженных мясных продуктов и некоторые требования к холодильным сооружениям и системам охлаждения камер хранения, вытекающие из этих принципов.

Первый принцип – строгое постоянство и равномерность поля режимных параметров. Если меняются какие-либо внешние условия, воздействующие на режимные параметры в камере, то их необходимо компенсировать таким образом, чтобы режим в камере не нарушался. Полностью выполнить этот принцип невозможно, поэтому стремятся к тому, чтобы отклонения от заданного режима были минимальны. В наибольшей степени этого можно достигнуть при совершенной теплоизоляции и автоматическом регулировании работы охлаждающих устройств.

Вторым общим принципом хранения, который тесно связан с первым, является сокращение всякого рода теплопритоков в камеры хранения. Это внешние теплопритоки, которые уменьшаются, когда надежна теплоизоляция камеры, и внутренние, которые могут образоваться при внесении теплого груза, открывании дверей и вследствие других причин подобного рода.

Такие теплопритоки нарушают температурный режим, влияют на величину относительной влажности, создают неравномерность поля режимных параметров.

Условия успешного хранения молочных продуктов:

* первое – доброкачественность поступающих на хранение мясных продуктов (холод только замедляет или приостанавливает развитие микроорганизмов).
* второе – содержание камер в чистоте. Необходимо возможно чаще проводить дезинфекцию холодильных камер и тщательную их уборку.
* третье – самое важное условие правильного использования холода – поддержание в холодильных камерах необходимых температур, относительной влажности, скорости циркуляции воздуха и его вентиляции.
* четвертое – размещение и укладка скоропортящихся продуктов при холодильном хранение. что имеет важное значение.
* пятое – строгое соблюдение принципов товарного соседства.

Новые партии продуктов при поступлении на хранение следует помещать в камеры, в которых хранились подобные продукты. Мясные продукты в камерах должны хорошо омываться охлаждающим воздухом со всех сторон, для этого их укладывают не на пол, а на подтоварники или стеллажи. Нельзя также размещать продукты впритык к стенам и слишком плотно друг к другу. Для подступа к продуктам надо оставлять проходы.

Самое важное условие – поддержание оптимальных режимов постоянными во всем объеме холодильных камер в течение всего времени хранения.

## 5.3 Организация и технология отпуска товаров со склада

Заключительную часть складского технологического процесса составляют операции по отпуску товаров со склада. К ним относят:

* оформление продажи товаров оптовым покупателям, в зале товарных образцов;
* отборку товаров с мест хранения;
* перемещение товаров в зону комплектования заказов покупателей;
* комплектование заказов и упаковку (укладку в тару-оборудование);
* помаршрутное комплектование партий товаров;
* перемещение укомплектованных партий товаров в зону погрузки;
* погрузку автотранспорта, контейнеров, железнодорожных вагонов.

Оформление продажи молока и мясных товаров оптовым покупателям производится в зале товарных образцов.

Различают механизированную и ручную отборку товаров с мест хранения.

Механизированная отборка применяется в основном на крупных складах. При этом груз, спакетированный на поддоне, снимается с помощью механизма с места укладки и в виде целой транспортной единицы перемещается в зону комплектования заказов.

Ручная отборка осуществляется при отпуске небольшого количества молочных продуктов, хранимых на стеллажах.

## 5.4 Оборудование для погрузочно–разгрузочных работ и хранения товаров

Для укладки и хранения мясных продуктов применяют стеллажи и поддоны.

Стеллажи бывают универсальные и специальные (по назначению) или сборно-разборные и неразборные (первые удобны большим количеством вариантов их компоновки).

Выбор оборудования для хранения мясных продуктов на складах с учетом использования схем механизации и способов укладки влияет на уровень механизации складских процессов и эффективность работы склада. От него во многом зависит набор подъемно-транспортных средств для внутрискладской переработки грузов.

Одним из важнейших видов оборудования, обеспечивающего возможность механизированной переработки, являются средства пакетирования

Пакетирование – это формирование на поддоне укрепленной грузовой единицы, обеспечивающее целостность пакета и возможность его механизированной переработки.

Транспортный пакет представляет собой укрупненную грузовую единицу, размещенную на средствах пакетирования.

В качестве средств пакетирования применяются:

* поддоны (паллеты);
* контейнеры.

Поддоны – устройства, предназначенные для хранения, перемещения и транспортировки. Это средство пакетирования, имеющее настилы, а при необходимости надстройку для размещения и крепления грузов.

Контейнеразация представляет собой способ переработки грузов, спакетированных в различные виды контейнеров. Контейнеры являются специализированными транспортными средствами, различающимися конструктивно, вместимостью, способом погрузки и перемещения.

Контейнеры, которые имеют грузоподъемность свыше 2,5 т, называются транспортными. Минимальный объем контейнера – 1 м3. Используется он многократно. Контейнеры можно транспортировать различными средствами и перегружать с одного вида транспорта на другой без промежуточной модификации груза. Они оборудованы специальными приспособлениями для перемещения. Развитие международных связей привело к необходимости унификации размеров и конструкций основных типов контейнеров. Сфера применения системы контейнеризации зависит от особенностей товаров и условий их транспортирования. Выбор контейнеров в качестве средства пакетирования должен быть экономически обоснованным.

Для погрузочно-разгрузочных работ молочной продукции применяют машины – вилочные погрузчики и штабелеры.

Вилочные погрузчики подразделяются на электропогрузчики и автопогрузчики.

Электропогрузчики – рабочий орган – вилы. Грузоподъемность 0,5-5 т, высота подъема груза от 2 до 5,6 м. Применяют для погрузки и разгрузки железнодорожных вагонов, бортовых автомобилей и автоприцепов.

ЭП - 103 – габариты: длина 1,8м, ширина 0,93м, высота 1,7м.

ЭП - 103К – габариты: длина 1,86м, ширина 0,95м, высота 1,45м.

ЭП – 02\04 - габариты: длина 2,06м, ширина 0,96м, высота 2,1м.

Автопогрузчики в действие приводятся двигателем внутреннего сгорания и, следовательно, работают на открытых площадках. Грузоподъемность от 3,2 до 10 т, высота подъема груза до 8,2 м.

Электроштабелеры – машина напольного безрельсового транспорта. Работают в закрытых помещения с твердым и ровным покрытием пола. Укладывают тарно-штучные грузы в стеллажи и штабеля на высоту до 4,5 м. выпускаются грузоподъемностью 0,5; 0,8; 1; 1,25; 1,6 и 2 т.

Техническая характеристика ЭШ – 183:

Грузоподъемность, кг 500

Высота поднятых вил, м 4,5

Габариты, м:

длина (при поперечном положении вил) 2,23

ширина 1,39

высота (при опущенных вилах) 2,09

высота (при максимально поднятых вилах) 5,48

## 5.5 Оборудование для внутрискладского перемещения грузов, фасовочное и весоизмерительное оборудование

Для транспортирования мясных продуктов внутри склада применяют следующие машины и устройства: конвейеры, гравитационные устройства, грузовые напольные тележки.

Конвейеры (транспортеры) – транспортные машины непрерывного действия. В зависимости от грузонесущих органов бывают ленточные, пластинчатые и роликовые.

Конвейер наклонный передвижной КНЛП – 5: ширина ленты – 0,5 м; высота подъема груза 0,74 – 3,4; длина – 7; ширина – 0,9, высота –0,74.

Конвейер пластинчатый КП – 55: длина 8,24; ширина 0,96; высота – 0,55.

Гравитационное устройство – конвейеры и вертикальные спуски. Груз перемещается под действием силы тяжести.

Грузовые напольные тележки – бывают электрические и ручные. Электротележки перемещают груз на расстояние 1 км. Грузоподъемность 500, 750, 1000 и 2000 кг.

ЭТ – 550 – габариты 3,7\*1,56\*1,6.

ЭТ – 550М – габариты 3,4\*1,65\*1,6.

Ручные на 3-4 колесах грузоподъемностью 0,25-1 т.

В зависимости от конструкции весы делятся на: гиревые, напольные, шкально-гиревые, циферблатные, полуавтоматические и автоматические.

Грузы массой от 50 кг до 3 т взвешивают на передвижных напольных весах. Они имеют следующие пределы взвешивания:

* Шкально-гиревые – 500 г, 1, 2 и 3 т;
* Шкальные – 50, 100, 200, 500 кг, 1, 2 и 3 т;
* Циферблатные – 60, 100, 150, 300, 600, 1, 2 и 3 т;

Платформенные стационарные весы предназначены для взвешивания грузов большой массы.

Автомобильные весы с наибольшими пределами взвешивания 10, 15, 30, 60, 100 и 150 т.

Таблица 5 - Оборудование для фасовки, упаковки и взвешивания, используемое на складах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| п/п | Наименование  оборудования | Параметры | Краткая характеристика |
| 1 | Фасовочно-упак. полуавтомат для жидких продуктов РТ-ПМ-12 | 100x70x170 | До 15пак/мин (от 0, 2 до 2л), сварка пакетов из рулонной пленки, весовое. дозир-е, заварка пакета, 2 кВт, 1 00кг |
| 2 | Упаковочный термоус. аппарат ТПЦ-450 (продовольственные и промышленные штучн. изделия) | 175x70x95 | До 70 уп/час-макс. разм.-40х38х36см, рулон, пленка шириной до 45 см (ПВХ,ПВД,ПНД); 4,2 кВт, 72кг |
| 3 | Упаковочный термоус. аппарат ТПЦ-370 (хл.булочные и кондит. изделия, любые штучн. товары) | 200x57x88 | До ЗОО уп/час-макс. разм. 58х35х22см, рулон, пленка шириной до 45 см (ПВХ, ПВД,ПНД); 4, 5 кВт, 85кг |
| 4 | Весы товарные РП-150М02 (механические, напольные) | 62x40x70 | До 150 кг, стойка на платформе, коромысловый указатель, 35 кг |
| 5 | Весы товарные ВТ- 401 4-500 (механические, напольные) | 99x83x100 | До 500 кг, стойка на платформе, коромысловый указатель, 96 кг |
| 6 | Весы складские ВТ-4014-1Ш (механические, напольные) | 115x83x100 | До 1000кг, стойка на платформе, коромысловый указатель, 115кг |
| 7 | Весы товарные РП-ЗШ13 (механические, напольные) | 189x150x140 | До 3000 кг, стойка на платформе, коромысловый указатель, 500 кг |

## 5.6 Структура аппарата склада и функции его работников

Структура аппарата склада и численность работников определяются видом склада, ассортиментом товаров, объемом товарооборота, сложностью и объемом выполняемых складских операций. Функционирование склада осуществляется под общим руководством торгового (коммерческого) отдела оптовой организации.

Склад возглавляет заведующий. Он несет всю полноту ответственности за сохранность вверенных ему материальных ценностей, организует контроль поступления товаров, состояния товарных запасов. Кроме того, в его функции включены организация приемки товаров, их хранения и отпуска клиентам-покупателям, правильное размещение товаров на складских площадях, рациональное и эффективное использование всех площадей склада.

Кладовщики должны осуществлять приемку товаров и дальнейшее их размещение на хранение, уход за товарами в процессе складского хранения. Кладовщики - материально-ответственные лица, они несут всю полноту материальной ответственности за сохранность хранимых товаров с момента их поступления на склад до момента сдачи товаров в экспедицию или сектор упаковки.

Отборка товаров на складе, их первичная упаковка во внутреннюю тару и последующая передача в сектор упаковки производится силами отборщиков. Они же обязаны заполнять отборочные фактуры.

Укладка товаров в тару, маркировка грузов и пломбировка тарных мест - задача упаковщиков. Они несут ответственность за верность упаковки, наличие и сохранность товаров в паковочном месте.

Распаковку товаров во время их приемки, подсчет и регистрацию поступивших на склад товаров по видам и количеству осуществляют сортировщики. В их обязанности включены подборка материалов для оформления актов приемки товаров.

Машинисты подъемно-транспортных механизмов и машин, а также грузчики должны выполнять работы по переноске (перевозке), перемещению и укладке товаров.

Товароведы участвуют в организации и проведении складских операций, связанных с приемкой и хранением товаров. Товароведы контролируют поддержание во всех складских помещениях регламентированных газо-температурно-влажностных режимов хранения. Их обязанностями также являются:

* постоянный контроль ассортимента товаров и принятие необходимых мер по его пополнению;
* исследование спроса клиентов-покупателей;
* своевременная подача заявок в торговую службу предприятия-оптовика на необходимые товары (группы товаров);
* анализ имеющихся данных о текущем движении товарных запасов по отдельным наименованиям или товарным группам, своевременные доклады руководству предприятия-оптовика о результатах этого анализа.

Эффективная система материальной ответственности, которая всецело обеспечивает сохранность имеющихся товарно-материальных ценностей на складе и препятствует потерям и хищениям товаров, - бригадная материальная ответственность. В состав бригады на складе (имея ввиду материально-ответственных лиц) включаются разные категории сотрудников (кладовщики, заведующие секциями, отборщики товаров и проч.). Введение такой системы материальной ответственности возможно только при согласии складских работников. Бригада подписывает договор (подписи ставят все члены бригады и руководитель предприятия-оптовика), принимая на себя материальную ответственность за все переданные бригаде под отчет товарно-материальные ценности.

# Заключение

В зависимости от характера выполняемых функций, специализации, количества этажей и объема занимаемых помещений данный склад – холодильник относится к производственному, специализированному, одноэтажному и средней емкости.

Определили ассортимент хранимых продуктов. Он состоит из мяса, мясных полуфабрикатов специального назначения, колбасных изделий, копченостей, мясных полуфабрикатов, мясных консервов.

Выбрали необходимые складские помещения: экспедиция для приема и отпуска товаров; автомобильная платформа; камеры для хранения продуктов, не требующих замораживания; камеры для хранения мороженных продуктов; машинное отделение.

Был произведен расчет помещений. Площадь морозильной камеры = 109,45м2, машинное отделение = 119,4 м2, экспедиция = 298,5м2, камеры хранения мясных продуктов = 850,43 м2, административно – бытовое помещение = 139,8 м2, коридор = 318,4 м2.

Описали технологический процесс работы склада: организация приемки товара; технология размещения, укладки, хранения и отпуска товаров со склада.

Рассмотрели структуру аппарата склада, которая состоит из заведующего, кладовщика, товароведа, упаковщика, сортировщика, машинистов подъемно-транспортных механизмов и машин, а также были определены функции данного персонала.

В результате разработали проект специализированного производственного склада – холодильника для хранения мясных продуктов, общей площадью 2473 м2.

# 

# Список использованной литературы

1. Тыщенко, Е.А. Проектирование предприятий: методические указания к выполнению курсового проекта / Е.А. Тыщенко. – Кемерово.: КемТИПП, 2003.-23 с.
2. Тыщенко, Е.А. Проектирование торговых предприятий: конспект лекций / Е.А. Тыщенко. – Кемерово.: КемТИПП, 2006.-100 с.
3. Тыщенко, Е.А. Проектирование торговых предприятий: методические указания к выполнению практических работ / Е.А. Тыщенко. – Кемерово.: КемТИПП, 2003. – 36 с.
4. Хозяинова, Г.Я. Основы промышленного строительства: Учебное пособие / Г.Я. Хозяинова. – Кемерово.: КемТИПП. 2000.-144 с.
5. Холодильная техника и технология: Учебное пособие / С.А. Большакова, В.Ф. Лебедев, А.В. Локтев и др. – М.: ИНФРА, 2000.– 282 с.
6. Справочник. Проектирование холодильных сооружений. – М.: Пищевая промышленность, 1978. – 255 с.

# 

# Приложение 1

Таблица 6 – Состав и нормативы помещений производственных холодильников

|  |  |
| --- | --- |
| Состав помещений холодильника | Нормативы |
| Норма площади экспедиции (Нэ), м2 на 1 т условной ёмкости | 0,15 |
| Норма площади коридоров, соединяющих камеры хранения с морозильными камерами и экспедицией (Нкг), м2 на 1 т условной емкости | 0,16 |
| Норма площади платформы (Нпл) для разгрузки и погрузки товаров, м2 на 1 т условной емкости | 0,32 |
| Норма площади машинного отделения холодильника (Нмо), м2 на 1 т условной емкости | 0,06 |
| Кабинет директора (Пкд), м2 | 10 |
| Комната обогрева (Пко), м2 | 15 |
| Хозяйственная кладовая (Пхк), м2 | 10 |
| Норма площади конторы (Нк), м2 на каждого конторского работника | 3,5 |
| Норма площади комнаты отдыха и приема пищи (Нпо), м2 на каждого работника | 0,2 |
| Норма площади коридоров в административно – бытовых помещениях (На)  от расчетной площади этих помещений | 20% |

Таблица 7 – Численность персонала холодильника (Чп)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория работников | Условная емкость холодильника (Еу), т | | |
| До 2000 | От 2001 до 4000 | От 4001 и выше |
| Всего  В том числе:  Административно – конторский персонал (Чк) | 75  19 | 105  23 | 120  25 |