

Учебное пособие по складской логистике

Редакция №7

Автор: Радинский Станислав Вадимович

Контактные данные для сотрудничества:

E-mail: proskladconsulting@gmail.com

Поддержать работу автора можно тут:

5469 4000 2064 4170

2024 г.

Оглавление

1. Редакции документа	5
2. Виды обследования складских объектов	6
3. Разновидности складских комплексов	6
3.1. По виду хранимой продукции	7
3.2. По функциональному назначению	7
3.3. По температурному режиму хранения	8
3.4. По конструкционным особенностям	8
3.5. По форме собственности	8
3.6. По уровню автоматизации	9
3.7. По наличию системы управления складскими операциями (СУСО)	9
3.8. По режиму работы склада и сотрудников	9
3.9. По классам складских помещений	9
4. Техническое оснащение склада	10
5. Транспортно-складские единицы (ТСЕ)	20
6. Штриховой код	21
7. Товарно-материальные ценности	23
7.1. Группировка ТМЦ на складе	23
7.2. Единицы измерения и типы упаковки ТМЦ на складе	23
7.3. Правила обращения с ТМЦ на складе	24
7.4. Учет ТМЦ на складе	25
7.5. Ключ аналитики учета ТМЦ	26
7.6. Идентификация ТМЦ на складе	26
7.7. ABC, XYZ и DEF анализ ТМЦ на складе	27
8. Топология складского комплекса	29
8.1. Зоны складского комплекса	31
8.2. Структура зон и таблица потоков товародвижения	32
8.3. Ячейки систем хранения складского комплекса	35
8.4. Топологическая структура адреса ячейки склада	36
8.5. Топологическая таблица адресации ячеек	37
8.6. Методы обхода ячеек при выполнении операций	39
8.7. Схематика складского комплекса	41
9. Документооборот и учет движения товара на складе	44
10. Основные внутрискладские операции	48

10.1. Приемка товара	48
10.2. Размещение товара.....	50
10.3. Хранение товара	50
10.4. Отбор товара.....	54
10.5. Отгрузка товара	56
11. Регламентные внутрискладские операции	57
11.1. Пополнение товара	57
11.2. Перемещение товара.....	58
11.3. Компрессия товара.....	58
11.4. Возврат отобранного товара в ячейки систем хранения	59
11.5. Инвентаризация товара	59
12. Сервисные внутрискладские операции	60
12.1. Погрузка и выгрузка транспортных средств.....	61
12.2. Упаковка и переупаковка товара	61
12.3. Маркировка и перемаркировка товара	62
12.4. Снятие весогабаритных характеристик или иной информации с товара.....	63
12.5. Размещение товара на транспортно-складской единице	63
12.6. Сортировка товара	63
12.7. Бракование товара	64
12.8. Проверка и контроль товарного состава.....	64
12.9. Консолидация и расконсолидация товара.....	65
12.10. Учет вложенности товара	66
12.11. Температуризация товара	67
12.12. Консервация товара	67
12.13. Действия с товарами для предотвращения слеживания и загустения	67
12.14. Учет оборотной тары.....	68
12.15. Учет возвратной тары.....	68
12.16. Тарификация складских услуг (Биллинг)	69
12.17. Учет товара на ответственном хранении.....	69
12.18. Передача товара в лабораторию для взятия контрольных проб.....	70
12.19. Комплектация и разукomплектация заказа.....	71
12.20. Накопление товара под потребность	71
12.21. Пломбировка товара, ТСЕ и ТС.....	71
13. Производственные внутрискладские операции	71

13.1. Перелив, разлив, пересып и фасовка товара	71
13.2. Комплектация, разукомплектация и перекомплектация товара	72
13.3. Сборка и разборка товара	72
13.4. Резка и раскрой товара	72
13.5. Смотка, перемотка и намотка товара	72
13.6. Колеровка и покраска товара	73
13.7. Изменение геометрии товара	73
13.8. Сварка и спайка товара	73

1. Редакции документа

Дата редакции	Номер редакции	Автор редакции
27.06.2023	1	Радинский С.В.
20.10.2023	2	Радинский С.В.
28.11.2023	3	Радинский С.В.
06.12.2023	4	Радинский С.В.
12.12.2023	5	Радинский С.В.
25.12.2023	6	Радинский С.В.
19.03.2024	7	Радинский С.В.

2. Виды обследования складских объектов

Обследование склада – это комплексная экспертиза, которая позволяет определить и оценить складские процессы, потоки товародвижения, технические характеристики, эксплуатационное состояние, работоспособность обследуемого объекта, эффективность работы, пригодность объекта для ведения складской деятельности или рыночную стоимость здания, на основании данных обследования, выявить имеющиеся недочеты, дефекты и предложить пути их устранения или оптимизации.

Результатом обследования склада является документ «Отчет об обследовании склада» с конкретной целью проведения такого обследования (прим. «Отчет об обследовании склада с целью оптимизации складских процессов объекта», «Отчет об обследовании склада с целью оптимизации потоков товародвижения» или «Отчет об обследовании склада с целью определения рыночной стоимости объекта»), документ должен обладать наличием выводов по выявлению имеющихся недочетов, дефектов и предложений по их устранению или оптимизации.

Виды обследования:

- **Обследование технического состояния** – это вид обследования склада, который позволяет определить и оценить технические характеристики, эксплуатационное состояние обследуемого объекта и рыночную стоимость здания, на основании данных обследования.
- **Обследование складских процессов и потоков товародвижения** – это вид обследования склада, который позволяет определить и оценить складские процессы, потоки товародвижения, работоспособность обследуемого объекта, эффективность работы, пригодность объекта для ведения складской деятельности, на основании данных обследования, выявить имеющиеся недочеты, дефекты и предложить пути их устранения или оптимизации.
- **Обследование складской инфраструктуры** – это вид обследования склада, который позволяет определить и оценить технические характеристики, эксплуатационное состояние складской инфраструктуры обследуемого объекта, эффективность использования, пригодность инфраструктуры для ведения складской деятельности, на основании данных обследования, выявить имеющиеся недочеты, дефекты и предложить пути их устранения.

3. Разновидности складских комплексов

Складской комплекс (СК) – это специализированное помещение или территория, используемые для хранения, обработки товаров и грузов. Обладает необходимой инфраструктурой для ведения складской деятельности.

Складская деятельность – это совокупность видов внутрискладских операций компании, направленных на организацию хранения и обработку товарно-материальных ценностей на складском комплексе.

Виды складских операций:

- Основные внутрискладские операции
- Регламентные внутрискладские операции
- Сервисные внутрискладские операции
- Производственные внутрискладские операции

3.1. По виду хранимой продукции

Склад сырья, материалов и комплектующих – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки сырья, материалов и комплектующих, с целью передачи их в производство, для закрытия потребностей производства.

Склад готовой продукции – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки изделий и полуфабрикатов, с полностью завершенной производственной подготовкой, соответствующих действующим стандартам или техническим условиям, с целью передачи их потребителю, для закрытия потребностей спроса.

3.2. По функциональному назначению

Военные склады – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки снаряжения, вооружения и военной техники.

Досрочные склады – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки товаров в труднодоступных районах, где поставка стратегически важных товаров осуществляется только в периоды летней навигации.

Коммерческие склады (склады общего пользования) – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки товаров любых товаровладельцев и оказывающие им услуги, связанные с хранением.

Оптовые склады – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки оптовых товарных запасов.

Производственные склады – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки товаров, предназначенных для нужд производства.

Распределительные склады – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки товаров с целью распределения и сортировки поступающего товара по разным направлениям доставки.

Резервные склады – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки товаров стратегического назначения и мобилизационной техники, на случай возникновения чрезвычайного происшествия.

Сезонные склады – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки товаров сезонного характера.

Снабженческие склады – это складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки товаров, с целью обеспечения бесперебойного снабжения процессов производства необходимыми ресурсами.

Таможенные склады – это охраняемые складское помещение или территория, используемые для хранения и обработки товаров, облагаемых пошлиной, или подвергающихся производственным операциям, без уплаты пошлины.

Транзитные склады – это складское помещение или территория, используемые для кратковременного хранения и обработки товаров при перегрузке с одного вида транспорта на другой.

Склад ответственного хранения – это складское помещение или территория, используемые для предоставления услуг хранения и обработки товаров владельцу товара (поклажедателя).

3.3. По температурному режиму хранения

Отапливаемые склады – это складское помещение, имеющее отопительное оборудование и устройства для вентиляции воздуха, предназначенное для хранения товаров, требующих поддержания температуры и относительной влажности воздуха в определенных пределах.

Не отапливаемые склады – это складское помещение или территория, предназначенные для хранения товаров, не теряющих своих свойств при температуре ниже 0 °С.

Холодильные склады – это складское помещение, предназначенное для хранения товаров в условиях низких температур от +8 °С до -24 °С, служат для сохранности портящихся от температурного воздействия товаров.

Морозильные склады – это складское помещение, предназначенное для хранения товаров в условиях низких температур от -5 °С до -22 °С, служат для сохранности портящихся от температурного воздействия товаров.

3.4. По конструкционным особенностям

Изотермические склады – это складское помещение, предназначенное для хранения сжиженных газов при постоянно низкой отрицательной температуре и давлении, близкому к атмосферному.

Закрытые склады – это складское помещение, предназначенное для хранения и обработки товаров, требующих защиту от внешних факторов воздействия, приводящие к потере качества, порчи, кражи хранимого товара.

Полузакрытые склады – это складское сооружение (прим. Навес), предназначенное для хранения и обработки товаров, требующих защиту от атмосферных осадков.

Открытые склады – это складская площадка (территория), предназначенная для хранения и обработки товаров, не требующих защиту от атмосферных осадков и погодных условий.

3.5. По форме собственности

Собственные склады – это складское помещение или территория, находящаяся в собственности организации, которая осуществляет складскую деятельность в данном помещении или на данной территории.

Арендуемые склады – это складское помещение или территория, находящаяся в аренде для организации, которая осуществляет складскую деятельность в данном помещении или на данной территории.

Государственные склады – это складское помещение или территория, находящаяся в собственности государства, которое предоставляет помещение или территорию в аренду организациям, осуществляющим складскую деятельность.

Муниципальные склады – это складское помещение или территория, находящаяся в собственности муниципалитета, который предоставляет помещение или территорию в аренду организациям, осуществляющим складскую деятельность.

3.6. По уровню автоматизации

Автоматизированные склады – это складское помещение или территория, обладающая совокупностью оборудования и системы автоматизированного управления складом, включая автоматизацию хранения, перемещения и обработки товаров.

Не автоматизированные склады – это складское помещение или территория, не обладающая совокупностью оборудования и системы автоматизированного управления складом, включая автоматизацию хранения, перемещения и обработки товаров.

Механизированные склады – это складское помещение или территория, на которых для проведения подъемно-транспортных операций используется не только физическая сила работников, но и вспомогательные механизмы и техника.

Не механизированные склады – это складское помещение или территория, на которых для проведения подъемно-транспортных операций используется только физическая сила работников и минимальное техническое оснащение (прим. Гидравлические тележки).

3.7. По наличию системы управления складскими операциями (СУСО)

Имеющие СУСО – это складское помещение или территория, операции и товарные остатки на котором находятся под контролем информационной системы.

Не имеющие СУСО – это складское помещение или территория, операции и товарные остатки на котором не находятся под контролем информационной системы.

3.8. По режиму работы склада и сотрудников

Режим недели	Режим суток	Режим смен	График работы смен
Полная неделя	Круглосуточный	Дневной	5/2
Будние дни	Дневной	Вечерний	2/2
Выходные дни	Ночной	Ночной	1/2

3.9. По классам складских помещений

Класс склада определяется по помещению, его оснащению и имеющейся инфраструктуре. Помещение - по его целевому назначению для ведения складской деятельности.

Имеется международная классификация складских помещений, включающая в себя много лишних и неочевидных параметров для определения класса складского помещения в РФ, также эти параметры частично применимы только для спроектированных и построенных складских помещений целевого назначения под складскую деятельность, поэтому используется термин «Помещение целевого назначения для ведения складской деятельности» и основной перечень параметров, требуемых для определения класса складского помещения.

Помещение целевого назначения для выполнения складских операций – это специализированное помещение, спроектированное и построенное с целью его использования для ведения складской деятельности.




Таблица классности складского помещения:

✓ - присутствие обязательно; □ - присутствие необязательно; ✕ - отсутствует.

Параметры	Класс складского помещения			
	1	2	3	4
Помещение целевого назначения.	✕	□	✓	✓
Наличие необходимой инфраструктуры для осуществления разгрузо-погрузочных работ.	□	✓	✓	✓
Наличие необходимой инфраструктуры для хранения товаров.	□	□	✓	✓
Наличие систем пожароповещения.	✓	✓	✓	✓
Наличие систем пожаротушения.	□	□	✓	✓
Наличие охранных систем и систем видеонаблюдения.	□	□	□	□
Наличие пропускных режимов.	□	□	□	□
Наличие достаточного освещения.	□	✓	✓	✓
Наличие достаточной вентиляции помещения.	✓	✓	✓	✓
Наличие постоянной температуры и влажности в помещении.	□	✓	✓	✓
Наличие средств контроля и регулировки температуры и влажности в помещении.	□	□	✓	✓
Наличие систем водоснабжения и канализации.	□	✓	✓	✓
Наличие ровного бетонного пола.	□	□	✓	✓
Наличие у пола антипылевого покрытия.	✕	□	✓	✓
Наличие доступа к основным транспортным системам.	□	□	✓	✓
Наличие прямого доступа к основным транспортным артериям.	✕	□	✓	✓
Наличие парковочной площадки для транспортных средств и площадки для их маневрирования.	□	□	✓	✓
Наличие офисных и подсобных помещений.	✕	□	✓	✓
Наличие возможности многоуровневого хранения товаров.	□	□	□	□
Наличие информационных систем контроля товарооборота и товарообработки.	□	□	✓	✓
Наличие механических и механизированных технических инструментов обработки товаров, управляемых сотрудниками склада.	□	✓	✓	✓
Наличие роботизированной техники или беспилотных технических решений.	✕	✕	✕	✓
Примечания				
<ul style="list-style-type: none"> Градация по классу осуществляется по возрастанию, где первый класс считается самым неподходящим для ведения складской деятельности. Складами первого класса считаются ангары и объекты гражданской обороны практически без оснащения, второго – бывшие производственные помещения частично оснащенные, третьего – отремонтированные и оснащенные помещения для ведения складской деятельности, четвертого – построенные помещения изначально для ведения складской деятельности и оснащенные. Если складское помещение не имеет хотя бы одного обязательного параметра, то считать класс такого складского помещения по более низкому классу. Если складское помещение не имеет хотя бы одного необязательного параметра, то считать класс такого складского помещения по наиболее высокому классу. 				

4. Техническое оснащение склада

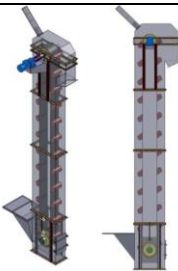
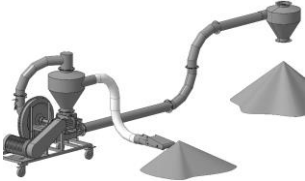

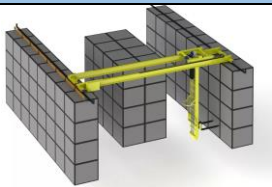




Техническое оснащение склада – это комплекс технических устройств, необходимых для ведения складской деятельности и выполнения складских операций, присутствующих на складском комплексе.








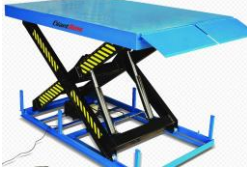
Подъемные тележки (низкооперационная техника)	
Ручная гидравлическая тележка	
Электрическая поводковая тележка	
Штабелеры (среднеоперационная техника)	
Электрический поводковый штабелер для одноярусной загрузки	
Электрический поводковый штабелер для двухярусной загрузки	
Комплектовщики заказов (низкооперационная и среднеоперационная техника)	
Горизонтальный комплектовщик заказов	
Вертикальный комплектовщик заказов	

Комплектовщик мелкоштучных заказов	
Штабелер с выдвижной мачтой (ричтрак, высокооперационная техника)	
Штабелер с выдвижной мачтой	
Универсальный штабелер с тремя управляемыми колесами	
Узкопроходный штабелер с выдвижной мачтой	
Погрузчики (среднеоперационная техника)	
Электрический погрузчик	
Дизельный/газовый погрузчик	






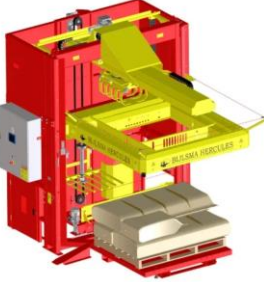

Погрузчик с киповым захватом	
Погрузчик с грейферным захватом	
Тягачи (низкооперационная техника)	
Тягач без грузовой платформы	
Тягач с грузовой платформой	
Прицепы и телеги (низкооперационная техника)	
Прицепы для перевозки палет	
Рельсовые передаточные телеги	
Безрельсовые передаточные телеги	
Конвейеры и установки для перемещения	
Ленточный конвейер	









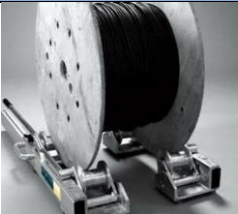
Роликовый конвейер	
Пластинчатый конвейер	
Скребковый конвейер	
Винтовой конвейер	
Гравитационный спуск (горка)	
Вертикальный конвейер	
Сортировочный конвейер	



Ковшовые элеваторы	
Установка всасывания и нагнетания	
Насосная установка	
Краны	
Мостовой кран-штабелер	
Мостовой кран	
Козловой кран	
Кран-балка	
Консольный кран	

Мостовой кран с грейферными захватами	
Грузовые подъемники (лифты)	
Шахтный грузовой подъемник	
Мачтовый грузовой подъемник	
Консольный грузовой подъемник	
Платформы, столы и мосты для разгрузо-погрузочных работ	
Уравнительная платформа с выдвижной аппарелью	 
Выносная ферма для уравнительной платформы	
Подъемный стол	

Откидной мост	
Компьютерное оборудование, оргтехника, средства связи и видеонаблюдения	
Персональный компьютер	
МФУ	
Принтер печати документов	
Принтер печати этикеток	
Средства связи	
Средства оповещения	
Средства видеонаблюдения	
Устройства ввода	
Сканер изображений	

Сканер считывания линейных габаритов	
Терминал сбора данных (ТСД)	
Палетообмотчики, укладчики и палеторазборники	
Ручной палетообмотчик	
Автоматический палетообмотчик	
Машина палетообмотки	
Машина палетоукладки	
Машина палеторазборки	

Роботизированная техника		
Роботы транспортировки (AMR)		
Роботы манипуляторы		
Грузовой шаттл		
Роботы комплектации (CTU)		
Беспилотный робот-штабелер		
Системы механизированного хранения		
Механизированные стеллажи		
Устройства смотки, перемотки и намотки		
Устройства смотки		

Устройства намотки	
Устройства перемотки	

5. Транспортно-складские единицы (ТСЕ)

Транспортно-складская единица (ТСЕ/TSU) – это любой тип транспортной или складской тары, используемый на складе. Основным признаком ТСЕ является возможность работать с товарами, находящимися на/в таре, как с одной грузовой единицей СК.

Грузовая единица СК – это одна единица или некоторое количество товара, которое принимают, перемещают, хранят, отбирают и отгружают как единую массу на/в одном типе ТСЕ.

Виды грузовых единиц СК:

- **Первичная грузовая единица СК (ПГЕ)** – это товар в первичной упаковке, например в производственной упаковке, пакете, коробке, ящике, бочке, мешке и т. п.
- **Укрупненная грузовая единица СК (УГЕ)** – это транспортный пакет, сформированный на/в ТСЕ из первичных грузовых единиц СК в первичной или вторичной упаковке, т.е. грузов в транспортно-складской единице.

Товары, размещенные на ТСЕ, могут быть притянуты к ней транспортировочными ремнями, крепежными лентами, обернуты термоусадочной или стретч-плёнкой.

Транспортный пакет – это логистический термин, обозначающий укрупненную грузовую единицу, сформированную из отдельных первичных единиц груза в таре или без тары, скрепленных между собой с помощью универсальных, специальных разового использования или многооборотных пакетирующих средств, на поддонах или без них.

Грузовое место – это логистический термин, обозначающий пространство, предназначенное для размещения грузов на/в транспортном средстве. Используется для определения требуемого объема и вида ТС, необходимого для перевозки.

Транспортное место – это логистический термин, обозначающий место, которое занимает один транспортный пакет или товар, в виде первичной грузовой единицы.

Транспортная упаковка – это логистический термин, обозначающий упаковку, в которую товар консолидирован и в которой будет загружен в ТС. Транспортной упаковкой может являться: гофротара, контейнер, поддон, катушка и т.д.

Укладка товара на/в ТСЕ – это комплекс мер и правил, применяемых к товару для его размещения на/в ТСЕ или ячейках систем хранения с целью повышения показателя эффективности использования доступного объема вместимости товара с гарантией сохранности товара при его хранении, транспортировке и выполнении складских операций.

Неравномерность укладки товара на/в ТСЕ – это допустимый или возможный процент отклонения эффективности размещения товара на/в ТСЕ или ячейках систем хранения, использования доступного объема вместимости товара с гарантией сохранности товара при его хранении, транспортировке и выполнении складских операций.

Спарка ТСЕ – это соединенные физически, между собой, транспортно-складские единицы, предназначенные для обработки большего объема грузовых единиц СК при выполнении складской операции.

Типы транспортно-складских единиц (ТСЕ/TSU)	
Стандартные (изделия имеют постоянные параметры)	Специализированные (изделия не имеют постоянные параметры, создаются для товаров, уникальных в обращении на СК)
<p><u>По габаритным характеристикам:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Европоддон (EUR) - 1200x800x144мм Финподдон (FIN) - 1200x1000x144мм Амерподдон (USA) - 1200x1200x144мм Грузовой поддон многоразового использования (RCP) - размерность может быть как любой из вышеперечисленных, но отсутствует маркировка стандарта (с производства), так и любая другая, близкая к стандартам поддонов ISO и т.д. <p><u>По виду несущих элементов:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Стрингерный Блочный <p><u>По правилу обращения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Двухзаходный Четырехзаходный 	<ul style="list-style-type: none"> Поддон для перевозки шин (PTT) Поддон с кониками (PWC) Авиационное средство пакетирования (ULD) Бункер (BUN) Тележка (TRO) Рулон (RUL) Короб/Ящик (BOX) Контейнер (CON) Китподдон (CHI) Клетка (CEL) Бочка (BAR) Цистерна (TAN) Кег (KEG) Катушка (REL) Спарки юнитов (DBL) Мешок (BAG) Пакет (PAC) Стяжки (SCR) Изотермический резервуар (IST) Шарнирные поддоны (HIN) с палетным бортом Пирамида (PYR) Еврокуб (IBC) – 1000л – Мягкий контейнер (FBC) – Жесткий контейнер (HBC) и т.д.

6. Штриховой код

Штриховой код (ШК) – это информация, наносимая на поверхность грузов, элементов топологии склада, складской техники, тары и т.д., в виде графического изображения, предоставляющая возможность считывания информации техническими средствами для осуществления технической идентификации.

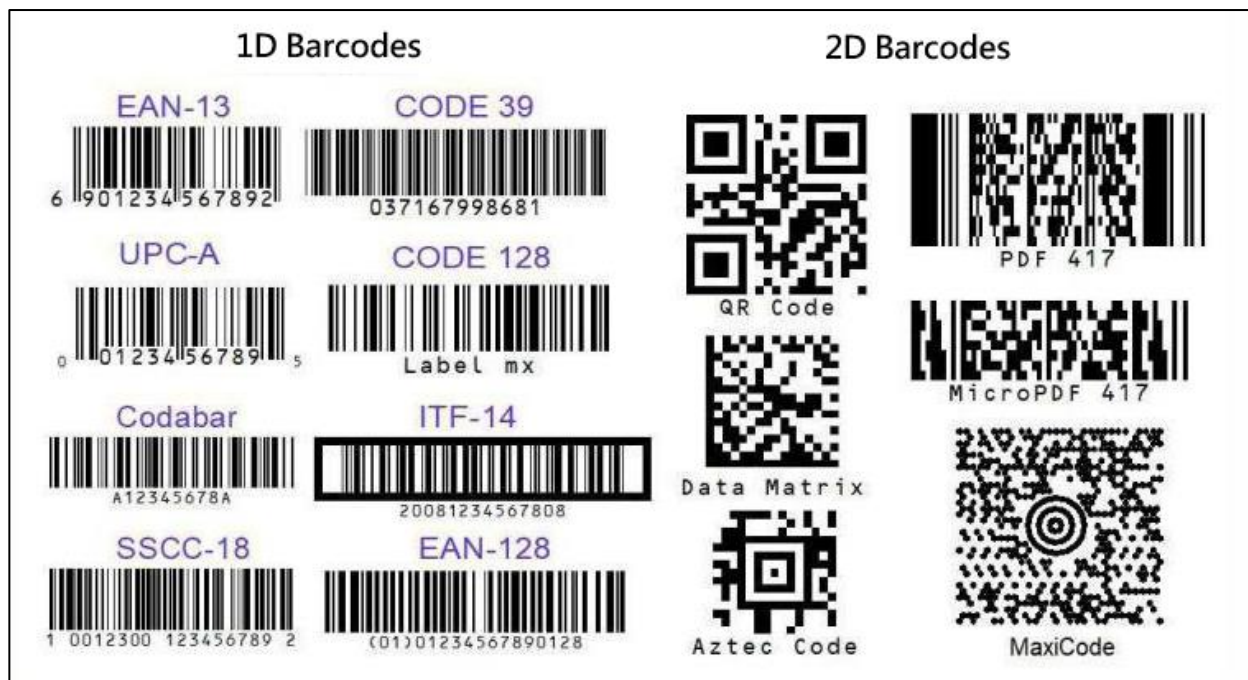
Перечень объектов, которые могут иметь штриховой код:

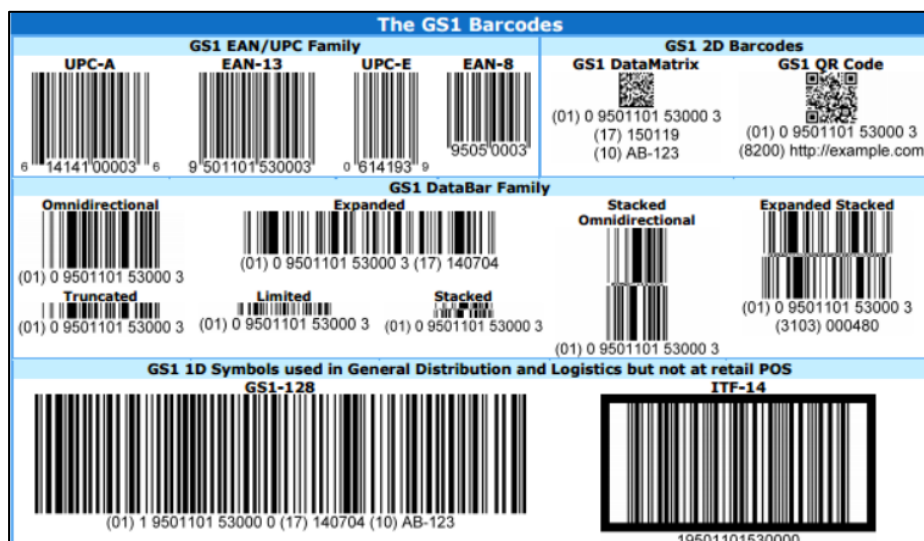
- Первичная грузовая единица
- Укрупненная грузовая единица
- Ячейки систем хранения
- Складская техника
- ТСЕ
- Бейджи сотрудников склада
- Цифровая марка

Типы штрих-кодов:

- **Линейный штрих-код (1D)** – это тип штрихового кода, представляющий собой графический элемент, кодирование и чтение такого типа штрих-кода выполняется по горизонтали слева направо. Данный тип используется для шифрования статической информации.
- **Двухмерный штрих-код (2D)** – это тип штрихового кода, представляющий собой графический элемент, кодирование и чтение такого типа штрих-кода выполняется в двух измерениях (по горизонтали и вертикали). Данный тип используется для шифрования динамической информации в большом объеме.

Наиболее распространенные виды линейных и двухмерных штрих-кодов:





7. Товарно-материальные ценности

Товарно-материальные ценности (ТМЦ) – это активы компании, представленные в виде товаров и услуг, в системе учёта это сырьё и материалы, готовая продукция и изделия незавершённого производства, товары для перепродажи, услуги. Иногда ТМЦ называют и материально-производственные запасы (МПЗ).

7.1. Группировка ТМЦ на складе

Товарная группа (Категория товара) – это товары, объединенные по функциональным признакам, логистическим параметрам, единицам измерения, свойству товара, типам упаковки, способу учета, правилам хранения, обработки, и обращения с товаром.

Свойства товара:

- Прочность
- Масса
- Объем
- И т.д.

7.2. Единицы измерения и типы упаковки ТМЦ на складе

Единица складского учета (SKU) – это идентификатор товарной позиции, являющийся уникальным для каждого товара.

Виды единиц измерения:

- **Количественные единицы складского учета** – это вид измерения единицы складского учета товара, с которой выполняют складские операции, и данная единица представляет собой наименьшую единицу оборота и запасов товара. Данные единицы складского учета не могут быть подвержены физическому разделению, например резке или переливу.
- **Мерные единицы складского учета** – это вид измерения единицы складского учета товара, с которой выполняют складские операции, и данная единица представляет собой наименьшую единицу оборота и запасов товара. Данные единицы складского учета могут быть подвержены физическому разделению, например резке или переливу.

Типы упаковки:

Количественные единицы	Мерные единицы
<ul style="list-style-type: none">штукаупаковкапакеткоробкарулонлистместокомплектусловная единицапалетаи т.д.	<ul style="list-style-type: none">метрметр квадратныйкилограммлитрпогонный метрметр кубическийи т.д.

7.3. Правила обращения с ТМЦ на складе

Правила обращения с товаром – это комплекс режимов обращения, которые разрешено применять к товару, что гарантирует его сохранность и товарный вид.

Режим обращения – это действие с товаром или условие его хранения, транспортировки, перемещения и обработки, которое разрешено применять к товару, что гарантирует его сохранность и товарный вид.

Виды правил обращения:

- **Внешний регламент производителя** – это вид правил обращения с товаром, получаемый от производителя товара.
- **Внешний регламент поставщика** – это вид правил обращения с товаром, получаемый от владельца товара.
- **Внутренний регламент склада** – это вид правил обращения с товаром, используемый на территории складского комплекса.

Режимы обращения:

- Температурный режим
- Режим влажности
- Режим воздухообмена
- Режим инсоляции
- Режим воздействия атмосферных осадков
- Режим внешних излучений
- Режим товарного соседства
- Режим штабелирования
- Режим ярусного хранения
- Режим предотвращения слеживания и загустения
- Режим кантования
- Режим хрупкости
- Режим центра тяжести
- Режим герметичности
- Режим строповки и поднятия
- Режим фиксации упаковки к ТСЕ
- Режим использования складской техники

7.4. Учет ТМЦ на складе

Учет товара на складе – это процесс учета движения товаров и остатков товаров на складе с учетом параметров учета товара по видам учета. Ведется учет товара с момента прихода товара на склад и до момента его расхода со склада.

Вид учета товаров на складе – это способ учета товаров на складе в разрезе обособленных данных по товару.

Модель учета товаров на складе – это совокупность способов учета товаров на складе, определяющая разрез обособленных данных по товару (прим. «Учет товара по количеству и качеству» или «Учет товара по количеству, качеству, дате производства и сроку годности»).

Количественный остаток – это остаток товара, выраженный в количестве конкретного вида измерения единицы складского учета товара.

Качественный остаток – это остаток товара, выраженный в качественном эквиваленте товара (прим. «Брак» или «Кондиция»). Для работы в системах управления складом используются термины «Статус номенклатуры» или «Качество товара».

Виды учета товара на складе:

- **Учет по количеству** – это один из способов складского учета товаров, основным признаком которого является возможность отслеживания количественного остатка по группе номенклатуры или самой номенклатуре.
- **Учет по качеству** – это один из способов складского учета товаров, основным признаком которого является возможность отслеживания качественного остатка по группе номенклатуры или самой номенклатуре.
- **Учет по организациям** – это один из способов складского учета товаров, основным признаком которого является возможность отслеживания количественного и качественного остатка по каждому поступившему товару от конкретного поставщика.
- **Учет по сериям** – это один из способов складского учета товаров, основным признаком которого является возможность отслеживания количественного и качественного остатка по каждой поступившей серии товара от поставщика.
- **Учет по партиям** – это один из способов складского учета товаров, основным признаком которого является возможность отслеживания количественного и качественного остатка по каждой поступившей партии товара от поставщика.
 - **Учет по номеру партии** – это один из видов учета товара по партиям, где партией товара является номер партии от производителя (прим. CRR075FT038, ПРС0055266, 188222556378954).
 - **Учет по дате производства** – это один из видов учета товара по партиям, где партией товара является дата производства партии товара от производителя (прим. 10.05.2023).
 - **Учет по дате прихода** – это один из видов учета товара по партиям, где партией товара является дата прихода товара на склад от производителя (прим. 28.09.2023).
 - **Учет по сроку годности** – это один из видов учета товара по партиям, где партией товара является дата производства партии товара от производителя (прим. 10.08.2023), при этом у товара есть необходимость учитывать остаточный срок годности (ОСГ), срок годности товара с момента производства 365 дней (1 год) и учет ведется по дате истечения срока годности (прим. 09.08.2023), при работе с данным видом учета товара необходимо

расходовать товар с наименьшим сроком годности, поэтому учет товара ведется по дате истечения срока годности.

- **Учет товара по цифровой марке** – это один из способов складского учета товаров, основным признаком которого является возможность отслеживания количественного и качественного остатка по каждой поступившей цифровой марке товара от поставщика.

7.5. Ключ аналитики учета ТМЦ

Ключ аналитики учета товара – это объект, имеющий совокупность нескольких обособленных данных по товару (аналитических разрезов учета), полученных в результате использования конкретной модели учета для товара на складе, образующих аналитическую связку для более точного определения товара.

Пример образования ключа аналитики учета товара:

Дано №1		Дано №2	
Товар	Силиконовый герметик	Товар	Хладоэлемент
Качество	Кондиция	Качество	Брак
Владелец	ООО «Гарбер»	Владелец	АО «Р-Штольд»
Произведен	25.09.2023	Произведен	16.10.2021
№ партии	CRR075FT038	№ партии	188222556378954
Мод.учета	Учет товара по количеству, качеству, владельцу, дате производства и номеру партии	Мод.учета	Учет товара по количеству, качеству и номеру партии
Ключ аналитики учета товара			
Силиконовый герметик; Кондиция; ООО «Гарбер»; 25.09.2023; CRR075FT038		Хладоэлемент; Брак; 188222556378954	

Из полученных результатов можно сделать вывод, что даже один и тот же товар, имеющий в модели учета одни и те же способы учета, но разные обособленные данные по видам учета, будет иметь разные ключи аналитики учета товара.

7.6. Идентификация ТМЦ на складе

Идентификация товаров на складе – это процедура установления соответствия физического объекта (товара), с фактическими характеристиками этого объекта (товара).

Методы идентификации товаров на складе:

- **Техническая идентификация** – это метод идентификации товара при использовании технических устройств, способных считывать и обрабатывать информацию при считывании данных с упаковки товара или ТСЕ.
 - Штрих-код артикула товара
 - Штрих-код первичной грузовой единицы
 - Штрих-код укрупненной грузовой единицы
 - Штрих-код групповой упаковки
 - Штрих-код цифровой марки
 - Транспондер (RFID - Радиочастотная метка)
- **Визуальная идентификация** – это метод идентификации товара при использовании визуального восприятия данных человеком, способным определить товар по информации с упаковки товара.

- Наименование артикула товара
- Наименование первичной грузовой единицы
- Наименование укрупненной грузовой единицы
- Наименование групповой упаковки

7.7. ABC, XYZ и DEF анализ ТМЦ на складе

Анализ ТМЦ на складе – это процесс определения категории анализа для товара или товарной группы, с целью последующего сравнения полученных результатов анализа товаров или товарных групп между собой для выявления более и менее значимых, оборачиваемых, затратных по обработке товаров или товарных групп для организации.

Виды анализа ТМЦ на складе:

- **ABC анализ** – это вид анализа на складе, при использовании которого все анализируемые ТМЦ на складе разделяются по степени важности (Не путать данный анализ с ABC методом учета затрат «Расчёт себестоимости по видам деятельности»).

Степень важности ТМЦ определяется по параметрам анализа (прим. Если проводится ABC анализ товара для определения степени его важности в полученной прибыли торговой компании, то параметром анализа выступает полученная прибыль компании по товару за период, затем осуществляется сравнение по параметру анализа взятого товара с данными других товаров и определяется степень важности для товара).

Степени важности товаров:

- А – Высокая степень важности
- В – Средняя степень важности
- С – Низкая степень важности
- **XYZ анализ** – это вид анализа на складе, при использовании которого все анализируемые ТМЦ на складе разделяются по степени частоты обращения к товару.

Степень частоты обращения к ТМЦ определяется по параметрам анализа (прим. Если проводится XYZ анализ для определения степени частоты обращения к товару на складе при отборе товара под заказ, то параметром анализа выступает количество подходов к ячейке хранения или отбора товара с целью его изъятия для закрытия потребности в заказе за период, затем осуществляется сравнение по параметру анализа взятого товара с данными других товаров и определяется степень частоты обращения для товара).

Степени частоты обращения товара:

- X – Высокая степень обращения
- Y – Средняя степень обращения
- Z – Низкая степень обращения
- **DEF анализ** – это вид анализа на складе, при использовании которого все анализируемые ТМЦ на складе разделяются по степени трудозатрат на обработку товара.

Степень трудозатрат на обработку товара определяется по параметрам анализа (прим. Если проводится DEF анализ для определения степени трудозатрат на обработку товара на складе с момента выгрузки товара из ТС до момента его погрузки в ТС, с целью передачи конечному потребителю, то параметром анализа выступает вид и количество складских операций на

обработку товара за период, затем осуществляется сравнение по параметру анализа взятого товара с данными других товаров и определяется степень трудозатрат на обработку товара).

Степени трудозатрат на обработку товара:

- D – Высокая степень трудозатрат
- E – Средняя степень трудозатрат
- F – Низкая степень трудозатрат

Категория анализа товара на складе – это параметр товара, определяемый на основе результатов выполненных видов анализа ТМЦ на складе, отражающий в себе принадлежность товара к той или иной степени конкретного вида анализа (прим. В, CF, AZE, CYF и т.д.), на основании полученных данных анализа товара создают матрицу категорий анализа по товару и матрицу хранения ТМЦ в системах хранения (место хранения товара на складе, наиболее эффективное).

Ниже приведены примеры заполнения матрицы категорий анализа товара и товарной группы.

Товар: Коврик для компьютерной мышки

Степень ABC	Степень XYZ	Степень DEF	Категория
A	X	D	CYF
B	Y	E	
C	Z	F	

Группа товара: Мониторы HP

Степень ABC	Степень XYZ	Степень DEF	Категория
A	X	D	BX
B	Y	E	
C	Z	F	

Ниже приведен пример проведения анализа товара.

Пример анализа ТМЦ на складе:

Таблица №1: ABC анализ

Наименование товара	Параметр анализа (сумма прибыли за период)	Общая сумма прибыли	Коэффициент	Степень анализа
Товар №1	12.000 р	185.200 р	$12.000 \cdot 100 / 185.200 = 6,5$	C
Товар №2	23.500 р		$23.500 \cdot 100 / 185.200 = 12,7$	B
Товар №3	8.700 р		$8.700 \cdot 100 / 185.200 = 4,7$	C
Товар №4	141.000 р		$141.000 \cdot 100 / 185.200 = 76$	A

Таблица №2: XYZ анализ

Наименование товара	Параметр анализа (количество обращений за период)	Количество дней в периоде	Коэффициент	Степень анализа
Товар №1	23	7	$23/7=3,2$	X
Товар №2	17		$17/7=2,4$	X
Товар №3	7		$7/7=1$	Y
Товар №4	3		$3/7=0,4$	Z

Таблица №3: DEF анализ

Наименование товара	Параметр анализа (количество операций за период)	Количество дней в периоде	Коэффициент	Степень анализа
Товар №1	49	7	$49/7=7$	D
Товар №2	21		$21/7=3$	E
Товар №3	9		$9/7=1,3$	F
Товар №4	12		$12/7=1,7$	F

Таблица №4: Итоговая сводная таблица степеней и категорий

Наименование товара	Степень ABC анализа	Степень XYZ анализ	Степень DEF анализ	Категория анализа
Товар №1	C	X	D	CXD
Товар №2	B	X	E	BXE
Товар №3	C	Y	F	CYF
Товар №4	A	Z	F	AZF

Вывод: на основании результатов анализа товаров, самый привлекательный товар для компании на складе - товар №4, так как данный товар обладает наименьшими затратами на обработку, наименьшим количеством необходимых операций и приносит больше прибыли компании по сравнению с конкурентами (имеет категорию анализа AZF).

Для удобства использования категорий анализа степеням назначают цифровое значение, в результате чего получаем возможность использования их для работы в информационном пространстве, например использовать для настроек систем управления складскими операциями.

Таблица №5: Таблица значений степеней

Степень ABC анализа	Цифровое значение степени ABC анализа	Степень XYZ анализа	Цифровое значение степени XYZ анализа	Степень DEF анализа	Цифровое значение степени DEF анализа
A	1	X	4	D	9
B	2	Y	5	E	8
C	3	Z	6	F	7

Таблица №6: Итоговая сводная таблица степеней и категорий в цифровом значении

Наименование товара	Степень ABC анализа в цифровом значении	Степень XYZ анализ в цифровом значении	Степень DEF анализ в цифровом значении	Категория анализа
Товар №1	3	4	9	349
Товар №2	2	4	8	248
Товар №3	3	5	7	357
Товар №4	1	6	7	167

Вывод: на основании результатов анализа товаров, самый привлекательный товар для компании на складе - товар №4, так как данный товар обладает наименьшими затратами на обработку, наименьшим количеством необходимых операций и приносит больше прибыли компании по сравнению с конкурентами (имеет категорию анализа 167), если посмотреть, то можно обратить внимание, что чем ниже значение цифры у категории товара, то именно этот товар и будет более выгодным для организации.

8. Топология складского комплекса

Топология склада – это совокупность всех видов систем хранения с разделением пространства комплекса на помещения, зоны, подзоны, ряды стеллажей, секции стеллажей, ярусы стеллажей, ячейки хранения и обработки грузов.

Система хранения – это совокупность взаимосвязанных элементов, складской архитектуры и технического оснащения, разделяемая операционной и сервисной деятельностью.

Топология склада имеет иерархическую структуру, в которой отражаются все элементы систем хранения по принципу «от крупного к мелкому».

Помещение склада – это помещение, предназначенное для хранения материальных ценностей и оказания складских услуг.

Зона склада – это физически разделенные системы хранения каким-либо параметром топологии склада (прим. помещение, ряд стеллажей, ярус), место конкретного вида операционной работы (прим. упаковка, сортировка, транзит) или ярко выраженное разделение номенклатурной группой или статусом товара (прим. хранение мониторов, хранение некондиционного товара).

Подзона склада – это аналог зоны склада, но в структуре зон, расположенный в иерархическом расположении в более обширной (групповой) зоне склада.

Ряд стеллажей – это ряд, состоящий из более одной секций стеллажа, связанных между собой общими узлами крепления, образующий линию.

Продольный проезд – это место на складе, расположенное между двумя рядами стеллажей, предназначенное для движения техники и сотрудников вдоль рядов стеллажей, при выполнении складских операций.

Сквозной проезд – это место на складе, расположенное перпендикулярно продольным проездам, предназначенное для движения техники и сотрудников сквозь ряды стеллажей, при выполнении складских операций.

Секция стеллажа – это стеллаж, находящийся в составе ряда стеллажей, ширина секции ограничивается стойками стеллажа.

Стеллаж – это аналог секции стеллажа, расположенный отдельно (вне ряда стеллажей).

Ярус стеллажа – это элемент системы хранения, по своей сути являющийся полкой стеллажа.

Ячейка стеллажа – это самый «мелкий» элемент системы хранения, являющийся местом полезного объема (для складской операционной или сервисной деятельности) стеллажа или зоны склада, параметры вместимости ячейки определяются линейными габаритами и объемом, который можно занять товаром, в зависимости от параметров вместимости определяется тип ячейки.

Блок ячеек стеллажа – это элемент системы хранения, образованный в результате объединения нескольких ячеек разного наименования в одну более крупную ячейку (прим. ячейки первого яруса секции стеллажа «D-12-09/01-01», «D-12-09/01-02», «D-12-09/01-03» объединены в один блок ячеек «D-12-09/01»).

Стойка стеллажа – это вертикальный элемент конструкции стеллажа.

Балка стеллажа (ригель) – это горизонтальный элемент конструкции стеллажа.

Рама стеллажа – это основной вертикальный элемент конструкции стеллажа, состоящий из стоек, горизонтальных (поперечина) и диагональных (укосина) связей, подпятников с анкерными болтами.

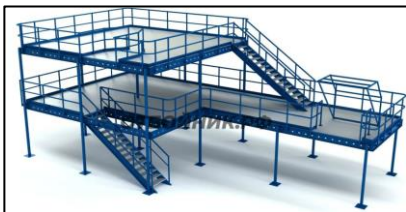
Мезонин – это многоярусная металлическая стеллажная конструкция, разделённая этажами с напольными панелями, выполненными из ДСП, фанеры, профилированного листа, решётчатого настила или сплошного металлического листа с насечкой. Мезонины были разработаны для максимального использования высоты помещения за счёт увеличения этажности склада.

Типы конструкции мезонина:

- Многоярусный тип – это конструкция, которая используется для плотного полочного хранения мелкого товара в большом количестве в одной зоне.



- Платформенный тип – это конструкция, которая используется для плотного напольного или штабельного хранения ТСЕ с товаром в большом количестве в одной зоне. Зачастую нижний уровень мезонина (пол) используется для выполнения сервисных или производственных внутрискладских операций, но и хранение ТСЕ с товаром также распространено.



8.1. Зоны складского комплекса

Зона склада – это разделенные системы хранения каким-либо параметром топологии склада (прим. помещение, ряд стеллажей, ярус), место конкретного вида операционной работы (прим. упаковка, сортировка, транзит) или ярко выраженное разделение номенклатурной группой или статусом товара (прим. хранение мониторов, хранение некондиционного товара).

Подзона склада – это аналог зоны склада, но в структуре зон, расположенный в иерархическом расположении в более обширной (групповой) зоне склада.

Структура зон и подзон склада – это иерархическая структура имеющихся на складе зон и подзон склада, расположенных в логической последовательности. Последовательность определяется по потокам товародвижения, где поток берет начало в зоне приемки товара, а конец в зоне отгрузки товара.

При работе с любым складским комплексом необходимо деление складского комплекса (СК) на зоны и подзоны склада для более детальной проработки, настройки и оптимизации потоков товародвижения.

Зоны и подзоны СК имеют системы хранения товаров. Данные системы хранения разделены по принципу хранения товара и по принципу обращения с товаром.

Физически данные системы хранения не всегда могут быть разделены, но это, как правило, является исключением (прим. ряды стеллажей, ярусы, помещения). Зачастую используется товарное разделение систем хранения по номенклатурным группам.

8.2. Структура зон и таблица потоков товародвижения

Поток товародвижения (материальный поток) – это процесс физического перемещения товара или сырья от производителя до конечного потребителя. Материальные потоки образуются в результате осуществления различных логистических операций с ТМЦ на этапах производства, транспортировки и складирования. Результатом, обследования или исследования потоков товародвижения, становится создание таблицы потоков товародвижения.

Таблица потоков товародвижения – это логистический инструмент, используемый специалистами в сфере логистики, созданный для визуализации протекающих процессов в обследуемой или исследуемой логистической цепи, с целью определения последовательности логистических процессов и их взаимосвязей.

Полная таблица потоков товародвижения склада:

Зона начала выполнения операции	Выполняемые внутрискладские операции и их промежуточная зона выполнения	Зона завершения выполнения операции
<p><u>Зоны основных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона приемки товара • Зона размещения товара <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона исходящего размещения ➢ Зона входящего размещения • Зона хранения товара <ul style="list-style-type: none"> <u>Хранение по качеству</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона хранения кондиционного товара ➢ Зона хранения некондиционного товара <u>Универсальное хранение</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона стеллажного хранения Зона полочного хранения <ul style="list-style-type: none"> – Зона ящичного хранения – Зона ячеистого хранения Зона фронтального хранения Зона глубинного хранения Зона консольного хранения Зона торцевого хранения Зона подвешного хранения Зона механизированного хранения ➢ Зона напольного хранения ➢ Зона штабельного хранения <u>Специализированное хранение</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона температурного хранения ➢ Зона бункерного хранения ➢ Зона резервуарного хранения ➢ Зона навалыного хранения • Зона отбора товара <ul style="list-style-type: none"> <u>По виду отбора</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона отбора товара ➢ Зона отбора палет с товаром • Зона отгрузки товара <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона готового к отгрузке товара (ЗГЗ) ➢ Зона отгрузки товара <p><u>Зоны регламентных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона пополнения товара <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона исходящего пополнения ➢ Зона входящего пополнения • Зона перемещения товара 	<p><u>Основные внутрискладские операции</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Приемка товара • Размещение товара • Хранение товара • Отбор товара • Отгрузка товара <p><u>Регламентные внутрискладские операции</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Пополнение товара • Перемещение товара • Компрессия товара • Возврат отобранного товара в ячейки систем хранения • Инвентаризация товара <p><u>Сервисные внутрискладские операции</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Погрузка и выгрузка транспортных средств • Упаковка и переупаковка товара • Маркировка и перемаркировка товара • Снятие весогабаритных характеристик или иной информации с товара • Размещение товара на транспортно-складской единице • Сортировка товара • Бракование товара • Проверка и контроль товарного состава • Консолидация и расконсолидация товара • Учет вложенности товара • Температуризация товара • Консервация товара • Действия с товарами для предотвращения слеживания или загустения • Учет оборотной тары • Учет возвратной тары • Тарификация складских услуг • Учет товара на ответственном хранении • Передача товара в лабораторию для взятия контрольных проб • Комплектация и разуконплектация заказа • Накопление товара под потребность • Пломбировка товара, ТСЕ и ТС <p><u>Производственные внутрискладские операции</u></p>	<p><u>Зоны основных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона приемки товара • Зона размещения товара <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона исходящего размещения ➢ Зона входящего размещения • Зона хранения товара <ul style="list-style-type: none"> <u>Хранение по качеству</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона хранения кондиционного товара ➢ Зона хранения некондиционного товара <u>Универсальное хранение</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона стеллажного хранения Зона полочного хранения <ul style="list-style-type: none"> – Зона ящичного хранения – Зона ячеистого хранения Зона фронтального хранения Зона глубинного хранения Зона консольного хранения Зона торцевого хранения Зона подвешного хранения Зона механизированного хранения ➢ Зона напольного хранения ➢ Зона штабельного хранения <u>Специализированное хранение</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона температурного хранения ➢ Зона бункерного хранения ➢ Зона резервуарного хранения ➢ Зона навалыного хранения • Зона отбора товара <ul style="list-style-type: none"> <u>По виду отбора</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона отбора товара ➢ Зона отбора палет с товаром • Зона отгрузки товара <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона готового к отгрузке товара (ЗГЗ) ➢ Зона отгрузки товара <p><u>Зоны регламентных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона пополнения товара <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона исходящего пополнения ➢ Зона входящего пополнения • Зона перемещения товара

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Зона исходящего перемещения ➤ Зона входящего перемещения • Зона компрессии товара ➤ Зона исходящего товара при компрессии ➤ Зона входящего товара при компрессии • Зона возврата товара ➤ Зона исходящего товара при возврате ➤ Зона входящего товара при возврате • Зона инвентаризации товара <p><u>Зоны сервисных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона погрузки и выгрузки транспортных средств • Зона упаковки и переупаковки товара • Зона маркировки и перемаркировки товара • Зона снятия весогабаритных характеристик или иной информации с товара • Зона сортировки товара • Зона бракования товара • Зона проверки и контроля товарного состава • Зона консолидации и расконсолидации товара • Зона температуризации товара • Зона действий с товарами для предотвращения слеживания или загустения • Зона учета оборотной тары • Зона учета возвратной тары • Зона учета товара на ответственном хранении • Зона передачи товара в лабораторию для взятия контрольных проб • Зона комплектации и разукомплектация заказа • Зона накопления товара под потребность • Зона пломбировки товара, TCE и TC <p><u>Зоны производственных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона перелива, разлива, пересыпа и фасовки товара • Зона комплектации, разукомплектация и перекомплектация товара • Зона сборки и разборки товара • Зона резки и раскроя товара • Зона смотки, перемотки и намотки товара • Зона колеровки и покраски товара • Зона изменения геометрии товара • Зона сварки и спайки товара 	<ul style="list-style-type: none"> • Перелив, разлив, пересып и фасовка товара • Комплектация, разукомплектация и перекомплектация товара • Сборка и разборка товара • Резка и раскрой товара • Смотка, перемотка и намотка товара • Колеровка и покраска товара • Изменение геометрии товара • Сварка и спайка товара <p><u>Промежуточная зона регламентных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона пополнения товара ➤ Зона исходящего пополнения ➤ Зона входящего пополнения • Зона перемещения товара ➤ Зона исходящего перемещения ➤ Зона входящего перемещения • Зона компрессии товара ➤ Зона исходящего товара при компрессии ➤ Зона входящего товара при компрессии • Зона возврата товара ➤ Зона исходящего товара при возврате ➤ Зона входящего товара при возврате • Зона инвентаризации товара <p><u>Промежуточная зона сервисных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона погрузки и выгрузки транспортных средств • Зона упаковки и переупаковки товара • Зона маркировки и перемаркировки товара • Зона снятия весогабаритных характеристик или иной информации с товара • Зона сортировки товара • Зона бракования товара • Зона проверки и контроля товарного состава • Зона консолидации и расконсолидации товара • Зона температуризации товара • Зона действий с товарами для предотвращения слеживания или загустения • Зона учета оборотной тары • Зона учета возвратной тары • Зона учета товара на ответственном хранении • Зона передачи товара в лабораторию для взятия контрольных проб • Зона комплектации и разукомплектация заказа • Зона накопления товара под потребность • Зона пломбировки товара, TCE и TC <p><u>Промежуточная зона производственных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона перелива, разлива, пересыпа и фасовки товара • Зона комплектации, разукомплектация и перекомплектация товара • Зона сборки и разборки товара • Зона резки и раскроя товара 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Зона исходящего перемещения ➤ Зона входящего перемещения • Зона компрессии товара ➤ Зона исходящего товара при компрессии ➤ Зона входящего товара при компрессии • Зона возврата товара ➤ Зона исходящего товара при возврате ➤ Зона входящего товара при возврате • Зона инвентаризации товара <p><u>Зоны сервисных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона погрузки и выгрузки транспортных средств • Зона упаковки и переупаковки товара • Зона маркировки и перемаркировки товара • Зона снятия весогабаритных характеристик или иной информации с товара • Зона сортировки товара • Зона бракования товара • Зона проверки и контроля товарного состава • Зона консолидации и расконсолидации товара • Зона температуризации товара • Зона действий с товарами для предотвращения слеживания или загустения • Зона учета оборотной тары • Зона учета возвратной тары • Зона учета товара на ответственном хранении • Зона передачи товара в лабораторию для взятия контрольных проб • Зона комплектации и разукомплектация заказа • Зона накопления товара под потребность • Зона пломбировки товара, TCE и TC <p><u>Зоны производственных внутрискладских операций</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зона перелива, разлива, пересыпа и фасовки товара • Зона комплектации, разукомплектация и перекомплектация товара • Зона сборки и разборки товара • Зона резки и раскроя товара • Зона смотки, перемотки и намотки товара • Зона колеровки и покраски товара • Зона изменения геометрии товара • Зона сварки и спайки товара
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Зона смотки, перемотки и намотки товара</i> • <i>Зона колеровки и покраски товара</i> • <i>Зона изменения геометрии товара</i> • <i>Зона сварки и спайки товара</i> 	
--	---	--

Важно!

- Зоны регламентных, сервисных и производственных операций всегда являются промежуточными зонами и фигурируют в потоке товародвижения между зоной начала выполнения основной складской операции и зоной завершения выполнения основной складской операции.
- Зоны сервисных и производственных операций не всегда могут быть обособлены, сервисные и производственные операции могут осуществляться и в зонах основных и регламентных внутрискладских операций, в таком случае необходимо указывать в таблице потоков товародвижения состав сервисных и производственных операций в зонах основных и регламентных внутрискладских операций, если они имеются.

Ниже приведен небольшой пример с описанием информации по процессам склада и создана таблица потоков товародвижения.

Описание складских процессов, по которым создан пример структуры зон и таблица потоков товародвижения склада:

- При постановке транспортного средства (ТС) на выгрузку, товар из кузова ТС выгружают на склад грузчики, затем сотрудник отдела приемки начинает принимать товар на склад.
- В момент приемки сотрудник склада осуществляет сортировку поступившего товара по номенклатурным группам, размещая товары на палеты, согласно требованиям и нормам склада.
- После выполнения приемки товара и сверки план-факта поступления товара на склад выполняется размещение палет в ячейки стеллажного хранения.
- Так как размещение в ячейки стеллажей может выполнять только высокооперационная техника, то сотрудник приемки на низкооперационной технике размещает палеты в транзитную зону размещения.
- Сотрудник, работающий на высокооперационной технике, выполняет размещение палет в зону стеллажного хранения.
- В случае необходимости в пополнении зоны отбора товаром, который имеется в нужном количестве только в зоне стеллажного хранения, выполняется операция пополнения товаром зоны отбора товара из зоны стеллажного хранения сотрудником склада, работающим на высокооперационной технике.
- Затем, сотрудники, занимающиеся отбором товара на низкооперационной технике, отбирают товары из зоны отбора товара и везут отобранный товар в зону готового к отгрузке товара.
- В зоне готового к отгрузке товара сотрудниками отдела отгрузки происходит консолидация товара на палеты по направлению отгрузки (контрагентам) и осуществляется упаковка товара в транспортные короба.
- После подготовки палетомест под направление отгрузки палеты с товарами перемещаются на ворота отгрузки и ожидают погрузки товаров в ТС.
- При постановке транспортного средства (ТС) на погрузку, палеты с товаром размещают в кузов ТС, тем самым выполняют отгрузку товара со склада.

Структура зон и подзон склада:

01. Зона приемки товара
 - 01.01. Зона перемещения размещаемого товара
02. Зона фронтального хранения (Зона исходящего пополнения)
03. Зона отбора товара (Зона входящего пополнения)
04. Зона готового к отгрузке товара (Зона исходящего перемещения)
05. Зона отгрузки товара (Зона входящего перемещения)

Таблица потоков товародвижения склада:

Зона начала выполнения операции	Выполняемые внутрискладские операции и их промежуточная зона выполнения	Зона завершения выполнения операции
01.Зона приемки товара	<u>Основные внутрискладские операции</u> <ul style="list-style-type: none"> • Приемка товара <u>Сервисные внутрискладские операции</u> <ul style="list-style-type: none"> • Погрузка и выгрузка транспортных средств • Размещение товара на транспортно-складской единице • Сортировка товара 	01.Зона приемки товара
01.Зона приемки товара	<u>Основные внутрискладские операции</u> <ul style="list-style-type: none"> • Размещение товара <u>Промежуточная зона регламентных внутрискладских операций</u> <ul style="list-style-type: none"> • Зона перемещения товара <ul style="list-style-type: none"> ➢ Зона исходящего перемещения ➢ Зона входящего перемещения 	02.Зона фронтального хранения
02.Зона фронтального хранения	<u>Основные внутрискладские операции</u> <ul style="list-style-type: none"> • Хранение товара 	02.Зона фронтального хранения
02.Зона фронтального хранения	<u>Регламентные внутрискладские операции</u> <ul style="list-style-type: none"> • Пополнение товара 	03.Зона отбора товара
03.Зона отбора товара	<u>Основные внутрискладские операции</u> <ul style="list-style-type: none"> • Отбор товара 	04.Зона готового к отгрузке товара
04.Зона готового к отгрузке товара	<u>Сервисные внутрискладские операции</u> <ul style="list-style-type: none"> • Упаковка и переупаковка товара • Консолидация и расконсолидация товара 	05.Зона отгрузки товара
05.Зона отгрузки товара	<u>Сервисные внутрискладские операции</u> <ul style="list-style-type: none"> • Погрузка и выгрузка транспортных средств 	05.Зона отгрузки товара

8.3. Ячейки систем хранения складского комплекса

Ячейка систем хранения – это физическое место на складском комплексе, расположенное в любом из типов систем хранения. В зависимости от расположения ячейки в системах хранения – определяется тип самой ячейки.

Тип ячейки – это совокупность параметров, таких как: линейные размеры ячейки, вместимость объема, вместимость массы, тип вмещаемого ТСЕ (или ее отсутствие) и их количества.

На абсолютно любом складе происходит работа с ячейками систем хранения.

Вид ячейки хранения:

Статическая ячейка – это вид ячейки хранения товара на складе, который означает, что ячейка всегда находится на одном и том же месте в системах хранения или имеет постоянные габариты вместимости и назначена для хранения в себе только конкретной номенклатуры.

Динамическая ячейка – это вид ячейки хранения товара на складе, который означает, что ячейка всегда находится в разных местах в системах хранения, т.е. подвержена перемещению в разные зоны или места складского комплекса или не имеет постоянные габариты вместимости и не назначена для хранения в себе только конкретной номенклатуры.

Ячейкой может являться любое физическое место на складском комплексе (СК), предназначенное для хранения, движения или обработки товара.

Ячейки систем хранения разделяются по вместимости, линейным габаритам, по типу вмещаемого ТСЕ и их количеству.

При использовании на складском комплексе программ автоматизации работы (прим. WMS) – необходимо детально разбирать типы ячеек, присутствующие на складе.

Тип ячейки хранения (примеры)	Наименование ячейки хранения (примеры)
Ячейка ворот	Ячейка ворот приемки Ячейка ворот отгрузки
Ячейка палетного хранения	Ячейка палетного хранения (Безразмерная) Ячейка палетного хранения (Европоддон) Ячейка палетного хранения (Амерподдон) Ячейка палетного хранения (10 Европоддонов) – пример наименования ячейки со вместимостью более 1 поддона конкретного типа Ячейка палетного хранения (2.7м) Ячейка палетного хранения (3.3м) Ячейка напольного хранения палет (без учета вместимости)
Ячейка полочного хранения	Ячейка полочного хранения товара (Длина x Высота x Глубина) Ячейка полочного хранения товара (2700x1500x1000 мм) - пример наименования ячейки со вместимостью в один ярус секции стеллажа Ячейка полочного хранения товара (2.7м) Ячейка полочного хранения товара (3.3м)
Ячейка хранения еврокубов и т.д.	Ячейка хранения еврокубов (1000x1000x1000 мм)

8.4. Топологическая структура адреса ячейки склада

Топологическая структура адреса ячейки склада – это наименование ячейки, согласно топологии склада, прочитав которое можно определить местонахождение ячейки в общей структуре систем хранения.

Наименование ячейки должно отражать в себе данные для определения расположения ячейки в общей топологии склада, которые обычно имеют следующий вид (логистические термины):

- Помещение (Зона)
- Ряд стеллажей
- Секция стеллажа
- Ярус стеллажа
- Ячейка

Общий вид наименования ячейки:

«Помещение (Зона) – Ряд стеллажей – Секция стеллажа/ Ярус стеллажа – Ячейка».

«D-12-09/06-02».

Такой вид наименования визуально удобен сотруднику склада, так как наименование отвечает на два главных вопроса:

- Куда нужно прийти? – первая часть наименования «D-12-09» (Помещение/ Зона – Ряд стеллажей – Секция стеллажа).
- Откуда нужно забрать или куда положить? – вторая часть наименования «06-02» (Ярус стеллажа – Ячейка)

Стоит отметить, что некоторые элементы систем хранения могут иметь значение более «9», в таком случае, для единообразия наименования ячеек, следует использовать двузначные числа. Однозначные числа следует использовать для элементов систем хранения, которые не могут иметь значение более «9».

- Примеры наименования адреса ячейки с использованием двузначного значения элементов систем хранения: «D-12-09/06-02» или «D-12-19/16-12».

- Примеры наименования адреса ячейки с использованием однозначного значения элементов систем хранения: «D-2-9/6-2» или «D-12-19/6-2».

8.5. Топологическая таблица адресации ячеек

Топологическая таблица адресации ячеек – это логистический инструмент, используемый специалистами в сфере логистики, созданный для визуализации перечня ячеек, с целью создания и настройки ячеек систем хранения, расположенных в зонах склада.

Ниже приведен пример структуры зон склада и создана топологическая таблица адресации ячеек.

Структура зон и подзон склада:

01. Склад "Новый" (А)
 - 01.01. Зона приемки товара склад "Новый" (А)
 - 01.02. Зона ограниченного доступа склад "Новый" (А)
 - 01.02.01. Зона полочного хранения ограниченного доступа склад "Новый" (А)
 - 01.02.02. Зона палетного хранения ограниченного доступа склад "Новый" (А)
 - 01.03. Зона стеллажного хранения склад "Новый" (А)
 - 01.04. Зона напольного хранения склад "Новый" (А)
02. Склад "Основной" (В)
 - 02.01. Зона приемки товара склад "Основной" (В)
 - 02.02. Зона полочного хранения склад "Основной" (В)
 - 02.03. Зона стеллажного хранения склад "Основной" (В)
 - 02.04. Зона напольного хранения склад "Основной" (В)
 - 02.05. Зона временного хранения склад "Основной" (В)
03. Склад "Холодный" (С)
 - 03.01. Зона приемки товара склад "Холодный" (С)
 - 03.02. Зона полочного хранения склад "Холодный" (С)
 - 03.03. Зона штабельного хранения склад "Холодный" (С)
04. Склад "Контейнеры" (D)
05. Зона отгрузки товара
 - 05.01. Отгрузка Самовывоз
 - 05.02. Отгрузка ТК
 - 05.03. Отгрузка Ярославская обл.
 - 05.04. Отгрузка Москва
 - 05.05. Отгрузка Восток
 - 05.06. Отгрузка Юг
 - 05.07. Отгрузка Производство

Топологическая таблица адресации ячеек:

В (скобках) находится значение параметра, до которого создается адресация.

Наименование зоны склада	Адресация ячеек	Тип ячейки
01.01. Зона приемки товара склад "Новый" (А)	Приемка А-1(5)	Ячейка ворот приемки
01.02. Зона ограниченного доступа склад "Новый" (А)	Отсутствует	Отсутствует
01.02.01. Зона полочного хранения ограниченного доступа склад "Новый" (А)	А-01-1/1(4) А-01-2/1(4) А-01-3(6)/1(3) А-02-1(6)/1(2)	Ячейка полочного хранения (2700x1500x1000мм)
01.02.02. Зона палетного хранения ограниченного доступа склад "Новый" (А)	А-01-1/5(6) А-01-2/5 А-01-3(6)/4 А-02-1(6)/3(5)	Ячейка стеллажного хранения (2.7м)

	A-03-1(6)/1(4)	
01.03. Зона стеллажного хранения склад "Новый" (А)	A-04-1(6)/1(4) A-04-6/5 A-05(06)-1(6)/1(4) A-05-7/1(4) A-07-1(6)/1(4) A-08-1(5)/1(5) A-08-6/1(4) A-09(10)-1(6)/1(5) A-11-1(2)/1(6) A-11-3(6)/1(5) A-12-1(5)/1(5)	Ячейка стеллажного хранения (2.7м)
01.04. Зона напольного хранения склад "Новый" (А)	AF-01 AF-01/02 AF-03 AF-03/04 AF-05 AF-05/06 AF-07 AF-07/08 AF-09 AF-09/10 AF-11 AF-11/12	Ячейка напольного хранения (без учета вместимости)
02.01. Зона приемки товара склад "Основной" (В)	Приемка В-1(5)	Ячейка ворот приемки
02.02. Зона полочного хранения склад "Основной" (В)	В-01-1(2)/1(3) В-02-1(2)/1(5) В-03-1/1(2) В-03-2(3)/1(3) В-04-1(3)/1(2) В-05-1(4)/1(2) В-06-1(4)/1(2) В-07-1(4)/1(4) В-08(09)-1(4)/1(4) В-10-1(2)/1(4) В-11-1(3)/1(4) В-12(13)-1(3)/1(3) В-14-1(3)/1(4) В-14-4/1(3) В-15-1(4)/1(5) В-16-1/1(5) В-16-2(4)/1(3) В-17-1(3)/1(4) В-18-1(4)/1(4) В-19-1(4)/1(3) В-20-1(4)/1(2) В-21-1(4)/1(3) В-27-1(2)/1(4)	Ячейка полочного хранения (2700x1500x1000мм)
02.03. Зона стеллажного хранения склад "Основной" (В)	В-01-1(2)/4(5) В-03-1/3(5) В-03-2(3)/4(6) В-04-1(3)/3(5) В-05-1(4)/3(4) В-06-1(4)/3(5) В-07-1(4)/5(6) В-09-1(4)/5 В-11-1(3)/5 В-12-1(3)/4(5) В-13-1(3)/4(6) В-18-1(4)/5(6) В-19-1(4)/4(5) В-20-1(4)/3(5) В-21-1(4)/4(5) В-26-1(6)/1(3) В-27-1(2)/5(6) В-27-3(11)/1(3)	Ячейка стеллажного хранения (2.7м)

02.04. Зона напольного хранения склад "Основной" (В)	BF-01/02 BF-04/05 BF-06/07 BF-12/13 BF-14/16 BF-18/19 BF-20/21	Ячейка напольного хранения (без учета вместимости)
02.05. Зона временного хранения склад "Основной" (В)	BF-22/23 BF-24/25	Ячейка напольного хранения (без учета вместимости)
03.01. Зона приемки товара склад "Холодный" (С)	Приемка С-1(5)	Ячейка ворот приемки
03.02. Зона полочного хранения склад "Холодный" (С)	С-01-01(10)/1(2)	Ячейка полочного хранения (2700х1500х1000мм)
03.03. Зона штабельного хранения склад "Холодный" (С)	CF-01(15)	Ячейка напольного хранения (без учета вместимости)
04. Склад "Контейнеры" (D)	Ячейка D-01(12)	Ячейка напольного хранения (без учета вместимости)
05.01. Отгрузка Самовывоз	Отгрузка Самовывоз	Ячейка ворот отгрузки
05.02. Отгрузка ТК	Отгрузка ТК	Ячейка ворот отгрузки
05.03. Отгрузка Ярославская обл.	Отгрузка Ярославская обл.	Ячейка ворот отгрузки
05.04. Отгрузка Москва	Отгрузка Москва	Ячейка ворот отгрузки
05.05. Отгрузка Восток	Отгрузка Восток	Ячейка ворот отгрузки
05.06. Отгрузка Юг	Отгрузка Юг	Ячейка ворот отгрузки
05.07. Отгрузка Производство	Отгрузка Производство	Ячейка ворот отгрузки

8.6. Методы обхода ячеек при выполнении операций

Обход ячеек при выполнении операций – это логическая последовательность физического обращения сотрудником склада к ячейке для выполнения внутрискладских операций.

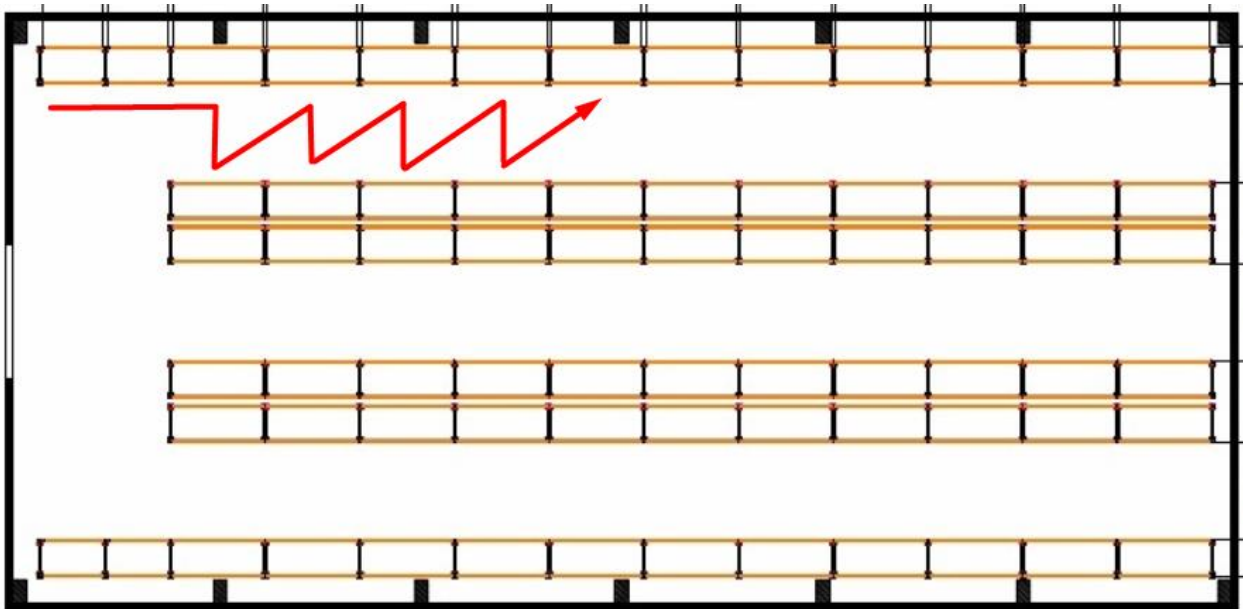
Методы обхода ячеек:

- **Последовательный по рядам стеллажей** – это метод обхода ячеек, при котором сотрудник осуществляет физическое обращение к ячейкам одного ряда стеллажей, начиная с начала ряда и до его конца, последовательно, затем сотрудник осуществляет физическое обращение к ячейкам другого ряда стеллажей, начиная с начала ряда и до его конца, последовательно.



- **Параллельный по рядам стеллажей** – это метод обхода ячеек, при котором сотрудник осуществляет физическое обращение сначала к ячейке одного ряда стеллажей, затем к ячейке другого ряда, ячейки при этом находятся напротив (обращение к ячейкам осуществляется в

одном продольном проезде). Отличительная особенность этого метода – значительное сокращение пробегов сотрудника по складу, считается эффективным использование данного метода в зонах с плотным хранением продукции или в зонах мелкочаеистого хранения.

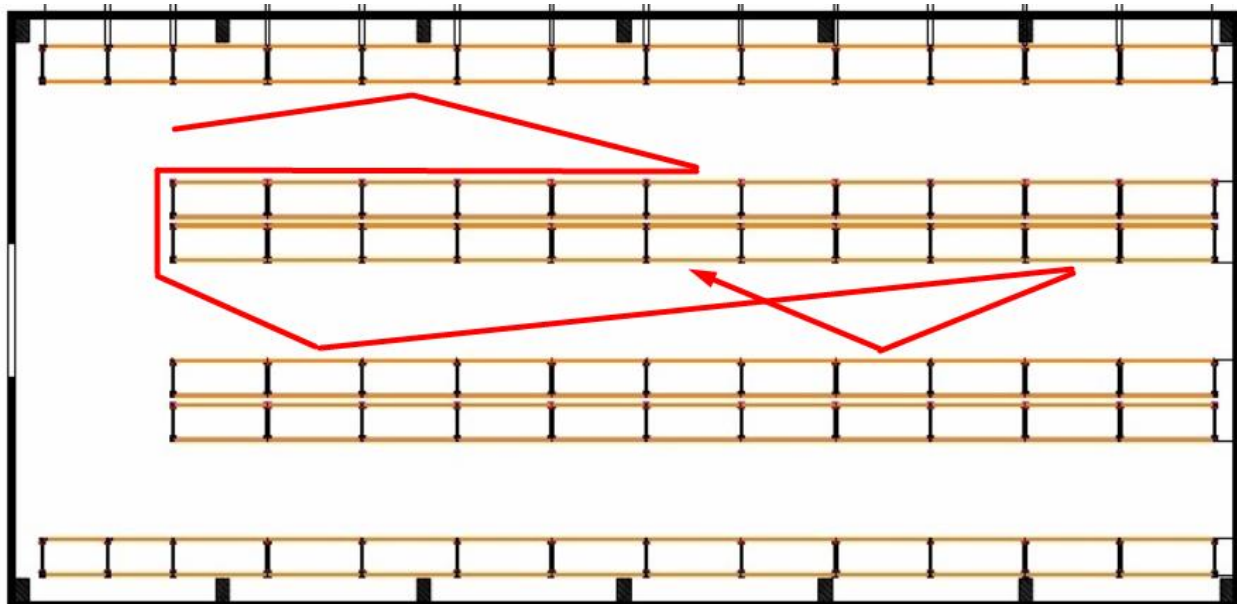


- **Реверсивный по рядам стеллажей** – это метод обхода ячеек, при котором сотрудник осуществляет физическое обращение к ячейкам одного ряда стеллажей, начиная с начала ряда и до его конца, последовательно, затем сотрудник осуществляет физическое обращение к ячейкам другого ряда стеллажей, начиная с конца ряда и до его начала, последовательно.



- **Последовательный по свойству или характеристике товара** – это метод обхода ячеек, при котором сотрудник осуществляет физическое обращение к ячейкам для изъятия товара имеющего одни свойства или характеристики (прим. большая масса, объем, первая очередь последовательности укладки на поддон и т.д.), затем сотрудник осуществляет физическое обращение к ячейкам для изъятия товара имеющего другие свойства или характеристики

(прим. меньшая масса, объем, вторая или третья очередь последовательности укладки на поддон и т.д.) другого ряда стеллажей, начиная с конца ряда и до его начала, последовательно.



8.7. Схематика складского комплекса

Схема складского комплекса – это графическое представление информации в виде схемы, которое помогает визуализировать расположение систем хранения и помещения складского комплекса.

Ниже приведен пример структуры зон склада и создана схема складского комплекса.

Структура зон и подзон склада:

- 01. Склад "Новый" (А)
 - 01.01. Зона приемки товара склад "Новый" (А)
 - 01.02. Зона ограниченного доступа склад "Новый" (А)
 - 01.02.01. Зона полочного хранения ограниченного доступа склад "Новый" (А)
 - 01.02.02. Зона палетного хранения ограниченного доступа склад "Новый" (А)
 - 01.03. Зона стеллажного хранения склад "Новый" (А)
 - 01.04. Зона напольного хранения склад "Новый" (А)
- 02. Склад "Основной" (В)
 - 02.01. Зона приемки товара склад "Основной" (В)
 - 02.02. Зона полочного хранения склад "Основной" (В)
 - 02.03. Зона стеллажного хранения склад "Основной" (В)
 - 02.04. Зона напольного хранения склад "Основной" (В)
 - 02.05. Зона временного хранения склад "Основной" (В)
- 03. Склад "Холодный" (С)
 - 03.01. Зона приемки товара склад "Холодный" (С)
 - 03.02. Зона полочного хранения склад "Холодный" (С)
 - 03.03. Зона штабельного хранения склад "Холодный" (С)
- 04. Склад "Контейнеры" (D)
- 05. Зона отгрузки товара
 - 05.01. Отгрузка Самовывоз
 - 05.02. Отгрузка ТК
 - 05.03. Отгрузка Ярославская обл.
 - 05.04. Отгрузка Москва

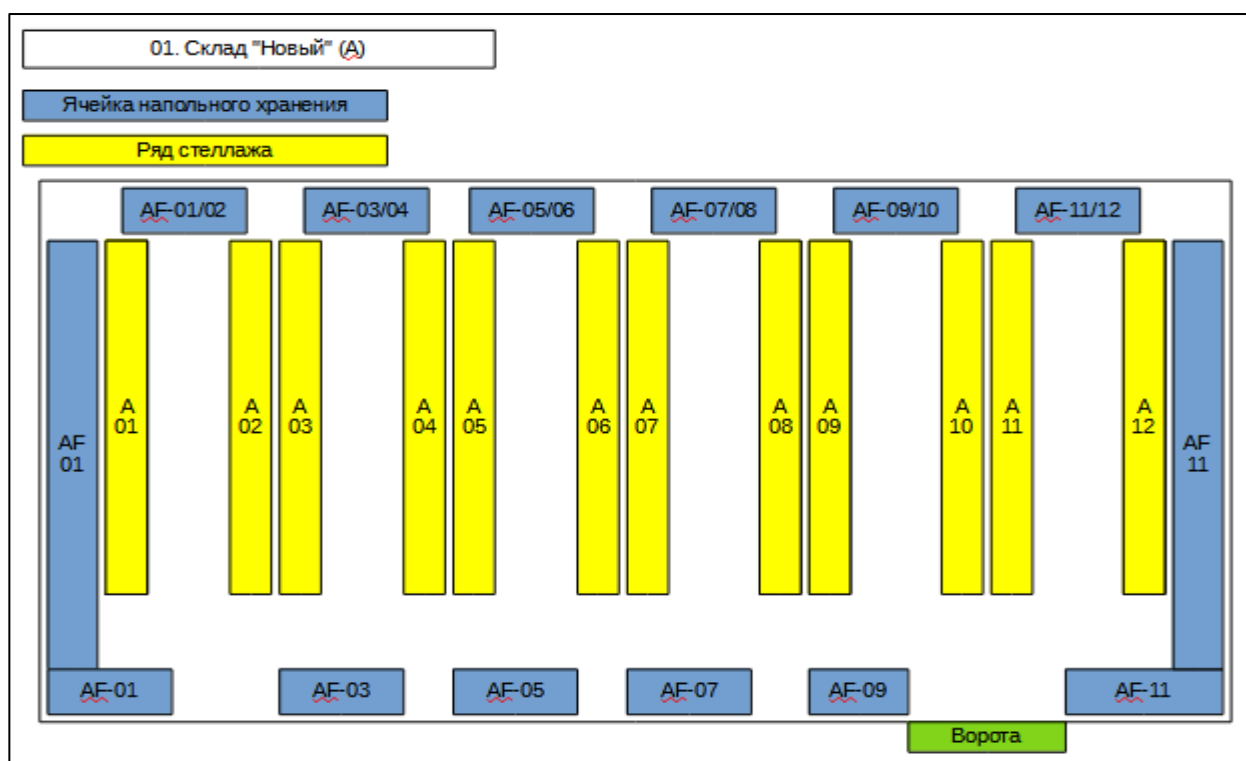
05.05. Отгрузка Восток

05.06. Отгрузка Юг

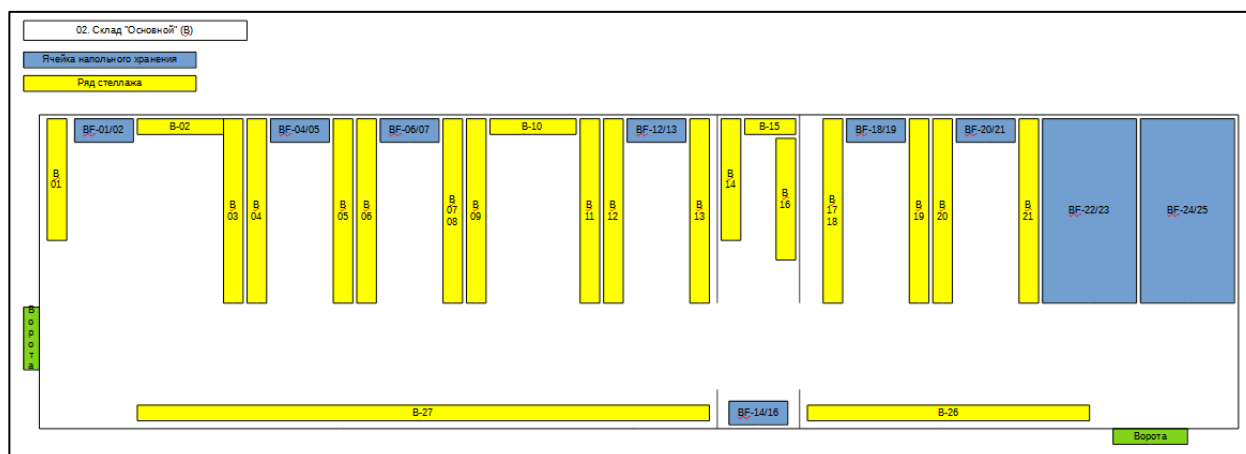
05.07. Отгрузка Производство

Схемы складского комплекса:

01. Склад "Новый" (А)



02. Склад "Основной" (В)



03. Склад "Холодный" (С)

Ячейка напольного хранения

Ряд стеллажа

CF-15

Ворота

CF-09 CF-10 CF-11 CF-12 CF-01 CF-02

CF-08 CF-07 CF-06 CF-05 CF-04 CF-03

Ворота

C-01

CF-13

CF-14

04. Склад "Контейнеры" (D)

Контейнер (вид сверху)

Контейнер (вид сбоку)

Контейнер (вид в фас)

Ворота Ворота

Ячейка D-03(04) Ячейка D-01(02)

Ячейка D-05(06) Ячейка D-07(08)

Ворота Ворота

Ячейка D-09(10) Ячейка D-11(12)

9. Документооборот и учет движения товара на складе

Документооборот — это основная составляющая организации бухгалтерского, управленческого, складского и других видов учета.

Документооборот создан с целью отслеживания (учета) движения товара на протяжении всего цикла владения организацией услугами, товарами или иными материальными ценностями, с момента оплаты или принятия товара во владение до момента его передачи в собственность другому юридическому или физическому лицу.

Первичной документацией складского учета считается любой документ, на основании которого выполняются какие-либо складские операции. Такие документы могут создаваться как до начала выполнения операций на складе, так во время или после их выполнения. На основании первичной документации в учетных системах создается учетная запись.

Документы, которые получает склад от поставщика при приемке:

- **Товарно-транспортная накладная (ТТН)** — это накладная, предназначенная для учёта движения товарно-материальных ценностей, при их перемещении транспортными средствами.

ТТН является основанием для списания у грузоотправителя и оприходования ТМЦ у грузополучателя.

- **Счет-фактура** — это налоговый документ строго установленного образца, оформляемый продавцом товаров, работ или услуг, на которого возложена обязанность уплаты НДС.

Счёт-фактура является документом, служащим основанием для принятия покупателем предъявляемых продавцом сумм НДС к вычету.

- **Транспортная накладная (ТН)** — это документ, предназначенный для оформления перевозки грузов, отправляемых по железным дорогам, водным путям, воздушным и автомобильным транспортом.

ТН служит как сопроводительный документ, подтверждающий оформление договора перевозки груза, предоставляется грузоотправителем перевозчику вместе с грузом, документ сопровождает груз на всем пути его следования от пункта принятия груза к перевозке до пункта передачи груза.

- **Универсальный передаточный документ (УПД)** — это документ, который объединяет счет-фактуру для оплаты, налогообложения НДС и накладную или другой первичный документ, который подтверждает факт передачи товара.

УПД является документом бухгалтерского учета, для подтверждения права на налоговый вычет по НДС и для подтверждения затрат в целях исчисления налогов

- **Товарная накладная (ТОРГ-12)** — это документ, предназначенный для оформления операций по отпуску товаров со склада и приему товаров на склад.

ТОРГ-12 составляется в двух экземплярах: первый остается у организации, реализующей товарно-материальные ценности, второй передается организации-покупателю. На основании товарной накладной фирма-продавец списывает стоимость товаров в бухгалтерском учете, а покупатель приходит полученные ценности.

- **Накладная на передачу готовой продукции в места хранения (МХ-18)** – это документ, предназначенный для учета передачи готовой продукции из производства в места хранения.
- **Акт о приеме-передаче товарно-материальных ценностей на хранение (МХ-1)** – это документ, предназначенный для учета приема-передачи ТМЦ, переданных на хранение поклажедателем в организацию, осуществляющую хранение его ТМЦ.

МХ-1 составляется на основании договора хранения, организация, передающая ТМЦ на хранение, предоставляет сведения о них, организация, принимающая ТМЦ на хранение, заполняет форму МХ-1.

- **Акт о возврате товарно-материальных ценностей, сданных на хранение (МХ-3)** – это документ, предназначенный для учета возврата ТМЦ, возвращаемых организацией, осуществляющую хранение ранее переданных ТМЦ, поклажедателю.

МХ-3 составляется на основании договора хранения, заполняет документ организация, принимавшая ранее ТМЦ на хранение, документ нужен для того, чтобы зафиксировать момент передачи ТМЦ собственнику.

Документы, которые оформляет склад при приемке:

- **Акт о приемке товаров (ТОРГ-1)** – это документ, используемый для оформления приемки товаров по качеству, количеству, массе и комплектности в соответствии с правилами приемки товаров, условиями договора и данными сопроводительных документов поставщика.

ТОРГ-1 составляется членами приемной комиссии, уполномоченными на это руководителем организации.

- **Акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке ТМЦ (ТОРГ-2)** – это документ, используемый для оформления данных о выявленных расхождениях при приемке ТМЦ российского производства по качеству и количеству в сравнении с данными сопроводительных документов поставщика.

ТОРГ-2 используется для предъявления претензий поставщику и является юридическим обоснованием предъявления претензии. Документ составляют, если поступившие на склад получателя товарно-материальные ценности не соответствуют заявленному в договоре количеству, качеству или комплектности.

- **Акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке импортных ТМЦ (ТОРГ-3)** – это документ, используемый для оформления данных о выявленных расхождениях при приемке ТМЦ зарубежного производства по качеству и количеству в сравнении с данными сопроводительных документов поставщика.

ТОРГ-3 используется для предъявления претензий поставщику и является юридическим обоснованием предъявления претензии. Документ составляют, если поступившие на склад получателя товарно-материальные ценности не соответствуют заявленному в договоре количеству, качеству или комплектности.

Документы, которые оформляет склад при отгрузке:

- **Товарно-транспортная накладная (ТТН)** – это накладная, предназначенная для учёта движения товарно-материальных ценностей, при их перемещении транспортными средствами.

ТТН является основанием для списания у грузоотправителя и оприходования ТМЦ у грузополучателя.

- **Счет-фактура** – это налоговый документ строго установленного образца, оформляемый продавцом товаров, работ или услуг, на которого возложена обязанность уплаты НДС.

Счет-фактура является документом, служащим основанием для принятия покупателем предъявляемых продавцом сумм НДС к вычету.

- **Транспортная накладная (ТН)** – это документ, предназначенный для оформления перевозки грузов, отправляемых по железным дорогам, водным путям, воздушным и автомобильным транспортом.

ТН служит как сопроводительный документ, подтверждающий оформление договора перевозки груза, предоставляется грузоотправителем перевозчику вместе с грузом, документ сопровождает груз на всем пути его следования от пункта принятия груза к перевозке до пункта передачи груза.

- **Универсальный передаточный документ (УПД)** – это документ, который объединяет счет-фактуру для оплаты, налогообложения НДС и накладную или другой первичный документ, который подтверждает факт передачи товара.

УПД является документом бухгалтерского учета, для подтверждения права на налоговый вычет по НДС и для подтверждения затрат в целях исчисления налогов

- **Товарная накладная (ТОРГ-12)** – это документ, предназначенный для оформления операций по отпуску товаров со склада и приему товаров на склад.

ТОРГ-12 составляется в двух экземплярах: первый остается у организации, реализующей товарно-материальные ценности, второй передается организации-покупателю. На основании товарной накладной фирма-продавец списывает стоимость товаров в бухгалтерском учете, а покупатель приходит полученные ценности.

- **Накладная на передачу готовой продукции в места хранения (МХ-18)** – это документ, предназначенный для учета передачи готовой продукции из производства в места хранения.
- **Акт о возврате товарно-материальных ценностей, сданных на хранение (МХ-3)** – это документ, предназначенный для учета возврата ТМЦ, возвращаемых организацией, осуществляющую хранение ранее переданных ТМЦ, поклажедателю.

МХ-3 составляется на основании договора хранения, заполняет документ организация, принимавшая ранее ТМЦ на хранение, документ нужен для того, чтобы зафиксировать момент передачи ТМЦ собственнику.

Документы, которые оформляет склад при инвентаризации:

- **Акт о недостатке товара** – это документ, используемый для оформления данных о выявленных потерях ТМЦ на складе по сравнению с учетными данными по товару.

На основании акта о недостатке товара происходит списание товаров в бухгалтерском учете и с остатков склада.

- **Акт о излишках товара** – это документ, используемый для оформления данных о выявленных излишках ТМЦ на складе по сравнению с учетными данными по товару.

На основании акта об излишках товара происходит оприходование товаров в бухгалтерском учете и на остатки склада.

- **Акт о пересортице товара** – это документ, используемый для оформления данных о выявленных пересортах ТМЦ на складе по сравнению с учетными данными по товару.

На основании акта о пересортице товара происходит списание и оприходование товаров в бухгалтерском учете и с/на остатков/и склада.

- **Сличительная ведомость результатов инвентаризации ТМЦ (ИНВ-19)** – это документ, используемый для оформления данных о выявленных расхождениях при пересчете ТМЦ по сравнению с учетными данными.

На основании сличительной ведомости результатов инвентаризации ТМЦ происходит списание и оприходование товаров в бухгалтерском учете и с/на остатков/и склада.

Документы, являющиеся приходными документами, при работе в системе учета:

- Поступление товаров и услуг
- Приходный ордер
- Перемещение товаров
- Инвентаризация
- Табличный документ
- Возврат товаров от клиента
- Приходная накладная
- Оприходование излишков товара
- Пересортица товара
- Разукomплектация
- Спецификация

Документы, являющиеся расходными документами, при работе в системе учета:

- Перемещение товаров
- Расходная накладная
- Заказ на внутреннее потребление
- Передача в производство
- Инвентаризация
- Табличный документ
- Списание недостач товара
- Порча товара
- Пересортица товара
- Реализация товаров и услуг
- Расходный ордер
- Возврат поставщику
- Требование накладная
- Комплектация
- Спецификация

10. Основные внутрискладские операции

Основная внутрискладская операция – это вид внутрискладских операций, возникающих и выполняемых на любом складе при обработке товаропотока. Данная операция может содержать в себе производственные, сервисные и регламентные внутрискладские операции, если такие имеются, при выполнении основных операций.

Основной поток товародвижения – это движение товаров на складе, возникающее в результате выполнения основной внутрискладской операции.

Процесс – это последовательность действий, направленная на достижение конкретной цели или выполнения конкретной задачи.

Операция – это одно действие или совокупность действий, направленных на достижение конкретной цели или выполнения конкретной задачи.

Операционная деятельность на складе – это операция или комплекс операций склада, которые предоставляются бизнесу.

Блок процесса – это элемент масштабной последовательности операций. На СК блок процесса включает в себя от одного и более циклов процесса.

Цикл процесса – это элемент локальной последовательности операций. На складском комплексе цикл процесса включает в себя основные и регламентные внутрискладские операции и проводимые, при их выполнении, сервисные и производственные операции.

10.1. Приемка товара

Приемка товара – это основная внутрискладская операция на СК, направленная на принятие поступающего товара на склад по количеству и качеству.

Входящая поставка товара (входящий рейс) – это логистический термин, обозначающий поступления товара на склад получателя от отправителя в одном транспортном средстве по одному и более документам, или же несколькими транспортными средствами по одному документу.

Входящий товарный поток (направление поступления) – это логистический термин, обозначающий вход поступающего потока ТМЦ от внешних источников на склад организации с целью их дальнейшей продажи, перепродажи или использования в собственном производстве.

Виды поставки товара на склад:

- **Монотоварный состав поставки** – это вид поставки товара на склад, при котором передается одна товарная позиция, в рамках целой поставки транспортным средством, и она может быть расположена в одном транспортном пакете.
 - Монотоварный состав в ТС
 - Монотоварный состав на/в ТСЕ
- **Мультитоварный состав поставки** – это вид поставки товара на склад, при котором передается более одной товарной позиции, в рамках целой поставки транспортным средством, и она может быть расположена как в одном транспортном пакете, так и в разных транспортных пакетах.
 - Мультитоварный состав в ТС
 - Мультитоварный состав на/в ТСЕ

- Монотоварный состав на/в ТСЕ

Кросс-докинг – это логистическая операция, направленная на уменьшение затрат времени обработки грузов на складе и их хранения, путем прямой передачи груза с ворот приемки на ворота отгрузки без размещения его в системах хранения.

Виды кросс-докинга:

- **Одноэтапный** – это логистическая операция, при которой предполагается, что поставщик товара самостоятельно формирует заказ для конечного получателя. Заказ поступает от поставщика на склад, далее, в неизменном виде и с маркировкой от поставщика, отправляется грузополучателю.
- **Двухэтапный** – это логистическая операция, при которой предполагается, что партия товара, отгруженная поставщиком на склад в качестве логистической единицы, будет переформирована. При этом товар в соответствии с требованиями заказчика на складе может быть поделен на отдельные заказы, каждый из которых доставляется отдельно взятому грузополучателю.
- **Трехэтапный** – это логистическая операция, при которой предполагается комплектация прибывшего на склад груза, его переоформление, разделение по группам, маркировка, а затем его отправление грузополучателю. Данный вид кросс-докинга предполагает перегруппировку нескольких разных грузов и формирование из них оригинальных партий для отправки заказчиком.

Виды приемки товара:

- **Приемка товара по количеству** – это определение количества поступивших товаров на СК и сопоставление фактического количества данным транспортных и сопроводительных документов отправителя (поставщика, производителя).
 - Предварительная приемка по количеству
 - Окончательная приемка по количеству
- **Приемка товара по качеству** – это сопоставление качества поступивших товаров на СК, их комплектность, тара, упаковка и маркировка, в соответствии с требованиями стандартов, технических условий, договоров, данными сопроводительных документов поставщика, удостоверяющие качество данных товаров (технические паспорта, сертификаты, счета-фактуры, спецификации и др.).
 - Предварительная приемка по качеству
 - Окончательная приемка по качеству
- **Приемка товара по количеству и качеству** – это совокупность двух, вышеописанных видов приемки товара.
- **Доверительная приемка** – это принятие и оприходование на склад товаров по информации от поставщика, без проверки товаров на входе по количеству и качеству.
- **Доверительная приемка с последующей приемкой товара по количеству и качеству** – это совокупность вышеописанных видов приемки товара, где сначала товар принимается по доверительному виду приемки, затем выполняется приемка по количеству и качеству.
- **Приемка по логистической операции «Кросс-докинг»** – это вид приемки на склад груза от поставщика, с целью дальнейшей перегруппировки грузовых единиц СК или прямой передачи грузовых единиц с ворот приемки на ворота отгрузки.

10.2. Размещение товара

Размещение товара – это основная внутрискладская операция на СК, направленная на размещение поступившего товара на склад в системы хранения. При размещении товара необходимо учитывать его требования к правилам хранения и правила обращения с товаром.

Виды размещения:

- **Размещение товара по решению сотрудника склада** – это вид размещения товара, при котором сотрудник самостоятельно определяет необходимость размещения товара, откуда осуществлять размещение и куда.
- **Размещение товара по задачам, выработанным системой управления складом** – это вид размещения товара, при котором сотрудник выполняет задачи созданные информационной системой управления складом, в свою очередь система определяет необходимость в размещении товара, откуда его размещать и куда.
 - Размещение по задачам системы с возможностью выбора сотрудником конечной ячейки, подзоны или зоны размещения.
 - Размещение по задачам системы без возможности выбора сотрудником конечной ячейки, подзоны или зоны размещения.
- **Размещение товара по потребности** – это вид размещения товара с учетом потребности в наличии постоянного остатка размещаемого товара в зоне или ячейке зоны отбора. После заполнения зоны или ячейки зоны отбора товаром до максимально-требуемого значения, остаток товара в ТСЕ размещается в зону или ячейку зоны хранения.

Методы размещения товара:

- **Размещение товара первичной грузовой единице** – это размещение товарного состава конкретного типа ТСЕ с потоварной раскладкой товаров по ячейкам систем хранения.
- **Размещение товара укрупненной грузовой единице** – это размещение товарного состава конкретного типа ТСЕ целой грузовой единицей в ячейку систем хранения.

Движение размещаемого товара:

- **Прямое** – это перемещение размещаемого товара или ТСЕ с товаром в ячейку систем хранения, сразу после взятия товара или ТСЕ на размещение.
- **Промежуточное (транзитное)** – это перемещение размещаемого товара или ТСЕ с товаром в любую промежуточную зону или ячейку склада для дополнительной обработки размещаемого товара, с последующим перемещением в ячейку систем хранения (прим. перемещение размещаемого товара в грузовой лифт на одном этаже, сотрудником №1, после поднятия лифта на другой этаж, сотрудником №2, осуществляется перемещение размещаемого товара в ячейку систем хранения).

10.3. Хранение товара

Хранение товара – это основная внутрискладская операция на СК, направленная на хранение поступившего товара на склад в системах хранения. При хранении товара необходимо учитывать требования к правилам хранения и правила обращения с товаром.

Виды хранения продукции на складе:

Хранение по качеству – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся по качественному состоянию.

- **Хранения кондиционного товара** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в кондиционном состоянии.
- **Хранения не кондиционного товара** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в не кондиционном состоянии.

Универсальное хранение – это вид хранения, при котором для хранения ТМЦ на складе используются универсальные виды хранения, встречаемые на большинстве складских комплексов.

- **Стеллажное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в стеллажных конструкциях систем хранения, размещенных на территории складского комплекса.
- **Полочное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся на полках стеллажей.

Ящичное хранение – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся на полках стеллажей, в ящиках из разного материала.



Ячейстое хранение – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся на полках стеллажей, в ячейках разного типа.



- **Фронтальное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся на палетах в ячейках фронтального стеллажа.



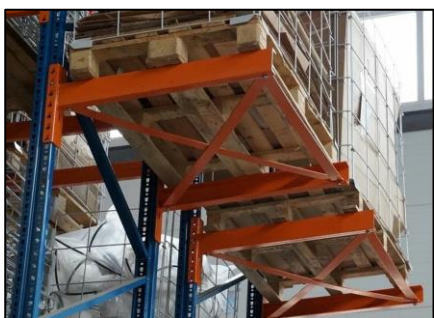
- **Глубинное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся на палетах, размещенных в ячейках глубинного стеллажа.



- **Консольное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в ячейках консольного стеллажа.



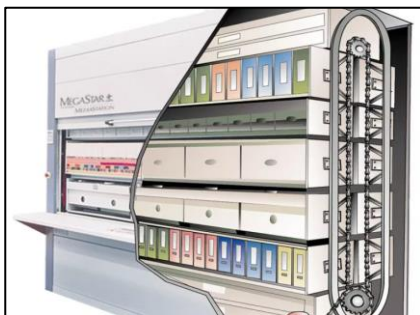
- **Торцевое хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в торцевых ячейках стеллажа.



- **Подвесное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в ячейках стеллажа, в подвешенном состоянии.



- **Механизированное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в ячейках механизированных типов стеллажей (прим. элеваторного или карусельного типа).



- **Напольное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся на палетах, размещенных в ячейках на полу.



- **Штабельное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся на палетах, размещенных в штабелях.



Специализированное хранение – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся определенным образом или же по определенным правилам обращения с конкретным видом ТМЦ.

- **Температурное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в помещениях с постоянным температурным режимом.



- **Бункерное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в специальных емкостях, называемых «Бункер».



- **Резервуарное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в специальных емкостях, называемых «Резервуар».



- **Навальное хранение** – это вид хранения, при котором ТМЦ на складе хранятся в наваленном состоянии.



10.4. Отбор товара

Отбор товара – это основная внутрискладская операция на СК, направленная на изъятие товара из ячеек систем хранения для закрытия потребностей заказа клиента (контрагента).

Потребности заказа клиента (контрагента) формируют необходимость пополнения (подпитки) зоны отбора товарами. Если необходимость в пополнении под заказ клиента на складе отсутствует, то складской персонал самостоятельно решает откуда и как будет отбираться товар, учитывая внутренний регламент и правила обращения с товаром.

Исходящая поставка товара (исходящий рейс) – это логистический термин, обозначающий отгрузки товара со склада отправителя получателю в одном транспортном средстве по одному и более документу, или же несколькими транспортными средствами по одному документу.

Исходящий товарный поток (направление отгрузки) – это логистический термин, обозначающий выход с объекта потока ТМЦ внешним получателям со склада организации с целью их дальнейшего использования получателем по собственному назначению.

Виды поставки товара со склада:

- **Монотоварный состав поставки** – это вид поставки товара со склада, при котором передается одна товарная позиция, в рамках целой поставки транспортным средством, и она может быть расположена в одном транспортном пакете.
 - Монотоварный состав в ТС
 - Монотоварный состав на/в ТСЕ
- **Мультитоварный состав поставки** – это вид поставки товара со склада, при котором передается более одной товарной позиции, в рамках целой поставки транспортным средством, и она может быть расположена как в одном транспортном пакете, так и в разных транспортных пакетах.
 - Мультитоварный состав в ТС

- Мультитоварный состав на/в ТСЕ
- Монотоварный состав на/в ТСЕ

Направление отгрузки товара (маршрут) – это логистический термин направления движения транспортного средства от склада, где осуществлена погрузка ТС, до конечной точки разгрузки ТС. (прим. ТС загрузили в Москве, а выгрузить должны в Санкт-Петербурге, в данном случае направлением отгрузки будет являться Санкт-Петербург, поэтому, если есть заказы в том же направлении и ТС имеет свободный объем, чтобы вместить товар по заказу, например в Великий Новгород, то мы можем смело добавлять в маршрут и эту точку доставки, тем самым минимизируя расходы на транспортировку заказов).

Виды отбора товара:

- **Позаказный отбор товара** – это вид отбора товара по одному заказу клиента.
- **Волновой отбор товара** – это вид отбора товара по одному и более заказам клиента или клиентов, с учетом временного интервала, предоставленного для отбора включенного в волну перечня заказов.
- **Групповой отбор товара** – это вид отбора товара по одному и более заказам клиента или клиентов в одно место на СК с последующей сортировкой товара. Отличительными особенностями данного метода является:
 - Отбор одного товара из одной ячейки осуществляется по нескольким заказам за одно обращение сотрудника склада к ячейке, отбирается общая потребность заказов в данном товаре.
 - Весь отобранный товар перемещается в одно место на СК, где ожидает сортировки.
 - Присутствует необходимость сортировки отобранного товара по заказам клиента после отбора.
- **Рейсовый отбор товара** – это вид отбора товара по одному и более заказам клиента или клиентов, с учетом вместимости ТС, которое будет подано на погрузку. По совокупному объему или массе состав товара в рейсе не должен превышать объем или массу, которую может вместить в себя транспортное средство.
- **Кластерный отбор товара** – это вид отбора товара, при котором одновременно отбор сотрудником ведется по более чем одному заказу клиента или клиентов, с одновременной сортировкой товара по заказам при отборе.

Методы отбора товара:

- **Отбор товара первичной грузовой единице** – это отбор товара на конкретный тип ТСЕ с потоварным изъятием из ячеек систем хранения.
- **Отбор товара укрупненной грузовой единице** – это отбор товара конкретного типа ТСЕ целой грузовой единицей из ячейки систем хранения.

Концепции отбора товара:

- **Обращение к товару в ячейке зоны хранения** – это концепция отбора товара, при которой обращение сотрудника к товару осуществляется с целью изъятия товара из ячейки зоны хранения, при выполнении операции отбора товара.
- **Обращение к товару в ячейке зоны отбора** – это концепция отбора товара, при которой обращение сотрудника к товару осуществляется с целью изъятия товара из ячейки зоны отбора, при выполнении операции отбора товара.

- **С перемещением ТСЕ** – это вид концепции отбора товара, при котором ТСЕ с требуемым к отбору товаром перемещается в зону отбора из зоны хранения, после отбора товара ТСЕ с остатками товара из зоны отбора перемещается в зону хранения (т.е. осуществляется возврат ТСЕ в ячейку, откуда ее спустили ранее, для более удобного отбора товара сборщиком. Сюда также относится сценарий, при котором товар по конвейерным системам или с помощью роботизированной техники доставляется до места сборки и комплектации заказа).
- **Без перемещения ТСЕ** – это вид концепции отбора товара, при котором товар отбирается с той ячейки зоны отбора, в которой он находится на хранении, потребность в предварительном или последующем перемещении ТСЕ с товаром не требуется.

Движение отобранного товара:

- **Прямое** – это перемещение отобранного товара или ТСЕ с отобранным товаром в транспортное средство или на ворота отгрузки, сразу после окончания отбора.
- **Промежуточное (транзитное)** – это перемещение отобранного товара или ТСЕ с отобранным товаром, после окончания отбора, в любую промежуточную зону или ячейку склада для дополнительной обработки отобранного товара, с последующим перемещением в транспортное средство или на ворота отгрузки (прим. перемещение отобранного товара в зону упаковки или перемаркировки).

Методы оценки товарно-материальных ценностей при отборе:

- **FIFO** (англ. First In, First Out – «Первым пришёл — первым ушёл») — метод оценки ТМЦ, при котором первыми выбывают с учёта ТМЦ, поставленные на учёт первыми.
- **LIFO** (англ. Last In, First Out – «последним пришёл — первым ушёл») - метод оценки ТМЦ, при котором первыми выбывают с учёта ТМЦ, поставленные на учёт последними.

Методы ротации товарно-материальных ценностей при отборе:

- **FEFO** (англ. First Expire, First Out «первый истекает — первый выходит») — логистический метод ротации грузов, при котором товары с минимальным остаточным сроком годности отгружаются в первую очередь.
- **FPFO** (англ. First Product First Out — «первый произведен — первый выходит») — логистический метод ротации грузов, при котором товары с более старой датой производства отгружаются в первую очередь.
- **BBD** (англ. Best Before Day — «первым истекает рекомендуемый срок — первым выходит») — логистический метод ротации грузов, при котором товары с минимальным остаточным рекомендуемым сроком отгружаются в первую очередь.

10.5. Отгрузка товара

Отгрузка товара – это основная внутрискладская операция на СК, направленная на отгрузку со склада отобранного товара под заказ клиента (контрагента). При отгрузке товара необходимо учитывать требования и правила отгрузки отобранного товара клиенту и правила обращения с товаром.

По своей сути, отгрузка товара клиенту (контрагенту) – это перемещение товара со склада в транспортное средство и размещение груза в ТС, согласно требованиям и правилам перевозки груза конкретным транспортным средством.

Виды отгрузки товара:

- **Предварительная отгрузка** – это отгрузка товара с учетом того, что состав отгружаемых товаров проверен и из него сформировано транспортное место, подготовленное к отгрузке и готовое к перемещению в транспортное средство, как только ТС встанет на погрузку.
- **Текущая отгрузка** – это отгрузка товара с учетом того, что состав отгружаемых товаров проверяется при выполнении отгрузки товара и из него формируется транспортное место, которое по готовности перемещается в транспортное средство.
- **Последующая отгрузка** – это отгрузка товара с учетом того, что состав отгружаемых товаров проверяется при выполнении отгрузки товара и из него формируются транспортные места, которые по готовности всех транспортных мест к отгрузке перемещаются в транспортное средство.

11. Регламентные внутрискладские операции

Регламентная внутрискладская операция – это вид внутрискладских операций, возникающих периодически, при необходимости складу подготовить товары к работе или оптимизировать товаропоток для более эффективного выполнения основных внутрискладских операций. Данная операция может содержать в себе сервисные и производственные внутрискладские операции, если такие имеются, при выполнении регламентных операций.

Регламентный поток товародвижения – это движение товаров на складе, возникающее в результате выполнения регламентной внутрискладской операции.

11.1. Пополнение товара

Пополнение товара (Подпитка) – это регламентная внутрискладская операция на СК, направленная на изъятие товара из зоны хранения товара и его последующим размещением в зоне отбора. Необходима для закрытия потребности в наличии товара в зоне отбора для быстрого и удобного доступа к товару при его отборе, сотрудником склада.

Виды пополнения товара:

- **Пополнение по минимальному остатку до максимального** – это вид пополнения остатков товара в зоне отбора до необходимого максимального количества при достижении минимального количества этого товара в зоне отбора.
- **Пополнение по выявленной потребности** – это вид пополнения остатков товара в зоне отбора до необходимого количества товара, требуемого для закрытия потребности заказа клиента (контрагента).

Методы пополнения товара:

- **Пополнение товара в первичной грузовой единице** – это перемещение товара из ячейки зоны хранения товара в ячейку или ячейки зоны отбора товара. В основном используется для пополнения ячеек полочного хранения товара.
- **Пополнение товара в укрупненной грузовой единице** – это перемещение ТСЕ с товаром из ячейки зоны хранения товара в ячейку зоны отбора товара. В основном используется для пополнения ячеек палетного хранения.

Движение пополняемого товара:

- **Прямое** – это перемещение пополняемого товара или ТСЕ с пополняемым товаром в ячейку зоны отбора товара, сразу после изъятия из ячейки зоны хранения товара.
- **Промежуточное** – это перемещение пополняемого товара или ТСЕ с пополняемым товаром после изъятия из ячейки зоны хранения товара, в любую промежуточную зону или ячейку склада для дополнительной обработки пополняемого товара, с последующим перемещением в ячейку зоны отбора товара (прим. перемещение пополняемого товара в зону транзита).

11.2. Перемещение товара

Перемещение товара – это регламентная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, с целью оптимизации мест хранения товара или, при необходимости, перемещения товара в оптимальную зону, подзону или ячейку систем хранения из другой зоны, подзоны или ячейки систем хранения.

Виды перемещения товара:

- **Перемещение товара по решению сотрудника склада** – это вид перемещения товара, при котором сотрудник самостоятельно определяет необходимость перемещения товара, откуда осуществлять перемещение и куда.
- **Перемещение товара по задачам, выработанным системой управления складом** – это вид перемещения товара, при котором сотрудник выполняет задачи созданные информационной системой управления складом, в свою очередь система определяет необходимость в перемещении товара, откуда его перемещать и куда.
 - Перемещение по задачам системы с возможностью выбора сотрудником конечной ячейки, подзоны или зоны перемещения.
 - Перемещение по задачам системы без возможности выбора сотрудником конечной ячейки, подзоны или зоны перемещения.

Методы перемещения товара:

- **Перемещение товара в первичной грузовой единице** – это перемещение товара из одной ячейки систем хранения в другую ячейку. В основном используется для ячеек полочного хранения.
- **Перемещение товара в укрупненной грузовой единице** – это перемещение ТСЕ с товаром из одной ячейки в другую ячейку. В основном используется для ячеек палетного хранения.

11.3. Компрессия товара

Компрессия товара – это регламентная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости в оптимизации хранения товарных остатков для более эффективного использования складской площади и полезного объема систем хранения.

Виды компрессии товара:

- **Совмещения товарных остатков** – это вид компрессии товарных остатков, при котором осуществляется объединение остатков хранимого товара на складе в одном месте, с целью минимизации затрат на хранение ТМЦ и освобождения полезного объема систем хранения под заходящий на склад товар.

- **Вытеснение товарных остатков** – это вид компрессии товарных остатков, при котором осуществляется перемещение товарного остатка в оптимальную для товара зону или подзону склада.
- **Восстановление матрицы хранения** – это вид компрессии товарных остатков, при котором осуществляется перемещение товарного остатка в зависимости от требований к хранению товара (прим. в зависимости от частого обращения к товару, перемещение хранимого товара между ярусами стеллажей, в более доступное сотрудникам место).

Методы компрессии товара:

- **Компрессия товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором работы по выполнению операции компрессии осуществляются с первичной грузовой единицей товара.
- **Компрессия товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором работы по выполнению операции компрессии осуществляются с укрупненной грузовой единицей товара.

11.4. Возврат отобранного товара в ячейки систем хранения

Возврат отобранного товара в ячейки систем хранения – это регламентная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости вернуть отобранный ранее товар по заказу в ячейки систем хранения при отмене расходного документа и работ по нему.

Виды возврата отобранного товара:

- **Возврат товара по частично отобранному заказу** – это вид возврата, при котором возврат отобранного товара осуществляется по не полностью отобранному товарному составу из распоряжения на отгрузку.
 - Возврат товара в ячейку, откуда был отобран товар ранее.
 - Возврат товара в любую ячейку зоны, где хранится отобранный ранее товар.
 - Возврат товара в конкретную зону или ячейку СК (прим. зона возвратов и отмен заказов).
- **Возврат товара по полностью отобранному заказу** – это вид возврата, при котором возврат отобранного товара осуществляется по полностью отобранному товарному составу из распоряжения на отгрузку.
 - Возврат товара в ячейку, откуда был отобран товар ранее.
 - Возврат товара в любую ячейку зоны, где хранится отобранный ранее товар.
 - Возврат товара в конкретную зону или ячейку СК (прим. зона возвратов и отмен заказов).

Методы возврата отобранного товара:

- **Перемещение товара в первичной грузовой единице** – это перемещение товара из одной ячейки хранения отобранного товара в другую ячейку систем хранения. В основном используется для смешанного состава товара на/в ТСЕ.
- **Перемещение товара в укрупненной грузовой единице** – это перемещение ТСЕ с товаром из одной ячейки хранения отобранного товара в другую ячейку систем хранения. В основном используется для монотоварного состава товара на/в ТСЕ.

11.5. Инвентаризация товара

Инвентаризация товара – это регламентная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, с целью пересчета товарных остатков в зоне, подзоне или ячейке систем хранения с последующим сравнением фактического наличия товарного остатка с планируемым. Данная операция позволяет актуализировать наличие остатков на складе и определить потери или

пересорты товара для выравнивания остатков в учетной системе по фактически размещенным на складе.

Виды инвентаризации товара:

- **Инвентаризация товара по решению сотрудника склада** – это вид пересчета товара, при котором сотрудник самостоятельно определяет необходимость в инвентаризации товара, ячеек, подзоны или зоны склада.
- **Инвентаризация товара по задачам, выработанным системой управления складом** – это вид пересчета товара, при котором сотрудник выполняет задачи созданные информационной системой управления складом, в свою очередь система определяет необходимость в инвентаризации товара, ячеек, подзоны или зоны склада.

Типы инвентаризации товара:

- **Инвентаризация по качеству товара** – это пересчет товарных позиций конкретного качества (статуса), вне зависимости от места их нахождения на складе.
- **Инвентаризация по номенклатуре** – это пересчет конкретной товарной позиции, вне зависимости от места ее нахождения на складе.
- **Инвентаризация по номенклатурной группе** – это пересчет товарных позиций, состоящих в конкретной номенклатурной группе, вне зависимости от мест их нахождения на складе.
- **Инвентаризация по ячейкам** – это пересчет количества всех товаров в конкретной ячейке систем хранения или перечне конкретных ячеек.
- **Инвентаризация по ТСЕ** – это пересчет количества всех товаров в конкретном ТСЕ или перечне конкретных ТСЕ.
- **Инвентаризация по зонам** – это пересчет количества всех товаров в конкретной зоне склада или перечне зон.
- **Инвентаризация всего склада** – это пересчет количества всех товаров, находящихся на складском комплексе

Методы инвентаризации товара:

- **Инвентаризация товара в первичной грузовой единице** – это пересчет товарного состава ТСЕ, ячейки, подзоны или зоны систем хранения. В основном используется для точного определения количества товара.
- **Инвентаризация товара в укрупненной грузовой единице** – это пересчет количества ТСЕ с товаром в ячейке, подзоне или зоне систем хранения. В основном используется для пересчета целых палет по количеству и их фактическому наличию в ячейках, подзонах или зонах.

12. Сервисные внутрискладские операции

Сервисная внутрискладская операция – это вид внутрискладских операций, возникающих на складе, при необходимости бизнесу особым образом обрабатывать товаропоток или выполнять особые действия с товаром. Данная операция может возникать только в сочетании с основными и регламентными внутрискладскими операциями, самостоятельно существовать данный вид операций не может.

Сервисный поток товародвижения – это движение товаров на складе, возникающее в результате выполнения сервисной внутрискладской операции.

12.1. Погрузка и выгрузка транспортных средств

Выгрузка и погрузка товара осуществляется разными видами и способами. Выбор вида и способа осуществления погрузочно-разгрузочных работ зависит от характеристик груза и правил обращения с товаром.

Погрузочно-разгрузочные работы – это комплекс мер, направленных на перемещение грузов, обладающих разными характеристиками и правилами обращения, с целью их погрузки в транспортное средство (ТС) или выгрузки из ТС.

Интервализация погрузо-разгрузочной работы – это процесс определения временного интервала, для проведения погрузо-разгрузочных работ, необходимый для установки временных ограничений и норм на выполнение сотрудниками склада операций разгрузки или погрузки ТС, управления транспортными средствами на территории СК, для их оперативной постановки на ворота или отпуска с ворот, с целью осуществления выгрузки или погрузки товара в нужный временной интервал.

В основном, процесс интервализации используется на складских комплексах, которые имеют большое количество поставок и отгрузок в течение короткого промежутка времени, также достаточно большое количество площадей и ворот приемки-отгрузки, зачастую на таких СК стараются использовать системы управления двором, осуществляющие управление складскими ресурсами и транспортом.

Система управления двором (YMS) – это программное решение, предназначенное для управления транспортным потоком на территории складских комплексов, терминалов, портов, площадках производственных компаний и распределительных центров.

Способы выгрузки и погрузки товара:

- **Ручной** – это способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ, который осуществляется без использования специальной техники, работы выполняются вручную.
- **С использованием техники и технических устройств** – это способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ, который осуществляется с использованием специальной техники, работы не могут выполняться вручную.

Виды выгрузки и погрузки товара:

- **Задняя** – это вид осуществления погрузочно-разгрузочных работ, при котором погрузка груза в ТС или его выгрузка из ТС осуществляется через заднюю часть кузова ТС или прицепа (полуприцепа).
- **Боковая** – это вид осуществления погрузочно-разгрузочных работ, при котором погрузка груза в ТС или его выгрузка из ТС осуществляется через боковую часть кузова ТС или прицепа (полуприцепа).
- **Верхняя** – это вид осуществления погрузочно-разгрузочных работ, при котором погрузка груза в ТС или его выгрузка из ТС осуществляется через верхнюю часть кузова ТС или прицепа (полуприцепа).

12.2. Упаковка и переупаковка товара

Упаковка товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости поместить товар в упаковку.

Переупаковка товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости изменить или заменить упаковку товара.

Виды упаковки товара:

- Укладка товара в гофротару
- Укладка товара в изотермическую тару (+ размещение хлад элементов и тепло элементов)
- Обрешетка товара
- Опалечивание (обмотка) товара или ТСЕ
- Стягивание (притягивание) товара или ТСЕ
- Закатка, запайка и герметизация товара или ТСЕ

Методы упаковки и переупаковки товара:

- **Упаковка и переупаковка товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором необходимую первичную грузовую единицу товара помещают в упаковку или заменяют ее.
- **Упаковка и переупаковка товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором необходимую укрупненную грузовую единицу товара помещают в упаковку или заменяют ее.

Уровни видов упаковки товара:

- **Первичная упаковка товара (ПГЕ)**– это вид упаковки товара, предназначенный для упаковки товара, который запрещено упаковать во вторичную упаковку без внутренней упаковки, с целью защиты содержимого (прим. крупы, сыр, изделия из стекла и т.д.).
- **Вторичная упаковка товара (УГЕ)** – это вид упаковки товара, предназначенный для упаковки товара, который необходимо упаковать во вторичную упаковку для осуществления перевозки или агрегации, с целью защиты содержимого (прим. короб, контейнер, пакет и т.д.).
- **Третичная упаковка товара (УГЕ)** – это вид упаковки товара, предназначенный для упаковки товара, который необходимо упаковать в третичную упаковку для осуществления перевозки или агрегации, с целью формирования грузовой единицы (транспортного пакета) и защиты содержимого (прим. грузовой короб, палета, грузовой контейнер, пакет и т.д.).

12.3. Маркировка и перемаркировка товара

Маркировка товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости нанести средство идентификации на товар.

Перемаркировка товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости нанести и изменить/заменить средство идентификации товара.

Методы маркировки и перемаркировки товара:

- **Маркировка и перемаркировка товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором на необходимую первичную грузовую единицу товара наносят средство идентификации или заменяют его.
- **Маркировка и перемаркировка товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором на необходимую укрупненную грузовую единицу товара наносят средство идентификации или заменяют его.

12.4. Снятие весогабаритных характеристик или иной информации с товара

Снятие информации с товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости актуализации или заведения в карточку учета товара информации о товаре.

Виды снятия информации с товара:

- **Снятие весогабаритных характеристик (ВГХ) товара** – это вид снятия линейных габаритов товара по длине, ширине и высоте, также массе самого товара в конкретном типе упаковки.
- **Снятие идентифицирующей информации с товара** – это вид снятия информации с целью актуализации или заведения идентификации товара для выполнения внутрискладских операций сотрудниками склада.

Методы снятия информации с товара:

- **Снятие информации с товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором необходимый вид информации получают с первичной грузовой единицы товара.
- **Снятие информации с товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором необходимый вид информации получают с укрупненной грузовой единицы товара.

12.5. Размещение товара на транспортно-складской единице

Размещение товара на ТСЕ – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости правильным образом размещать товары на ТСЕ.

Методы размещения товара на ТСЕ:

- С учетом требований склада к способу размещения товара на ТСЕ
- С учетом требований контрагентов к способу размещения товара на ТСЕ
- С учетом требований товара к определенному способу размещения товара на ТСЕ и правилам обращения с товаром
- С учетом требований по совместимости товара на/в одной ТСЕ

12.6. Сортировка товара

Сортировка товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости разделения общей массы товаров, поступивших в зону или подзону склада и попадающим под требования и условия сортировки (прим. товар отобран на складе методом группового отбора и сложен отобранный товар на два-три палета, на этих палетах находится несколько заказов разных клиентов, необходимо выполнить позаказную сортировку для подготовки товара к отгрузке).

Виды сортировки:

- **Сортировка по требованию** – это вид сортировки принимаемого товара, осуществляемый на основании внутренних требований склада или внешних требований контрагента к размещению товара на ТСЕ.
- **Сортировка по расходному документу** – это вид сортировки, при котором общую массу отобранного товара разделяют на основании товарного состава по каждому расходному документу в отдельности.

- **Сортировка по направлению отгрузки** – это вид сортировки, при котором общую массу отобранного товара разделяют на основании товарного состава по каждому направлению отгрузки в отдельности.

Методы сортировки товара:

- **Сортировка товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором первичную грузовую единицу товара перемещают из ячейки сортировки в ячейку отсортированного товара, на/в определенную ТСЕ.
- **Сортировка товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором укрупненную грузовую единицу товара перемещают из ячейки сортировки в ячейку отсортированного товара.

12.7. Бракование товара

Бракование товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости забраковать товар до дальнейшего распоряжения по различным причинам (прим. мятая упаковка с товаром, который, по правилам организации, нельзя принимать на склад как кондиционный, но для регистрации его поступления на склад, товар приходяют на остатки склада как бракованный или некондиционный).

Виды бракования:

- **Бракование товара при выполнении основных операций** – это вид бракования товара, осуществляемый при выполнении основных складских операций.
- **Бракование товара при выполнении регламентных операций** – это вид бракования товара, осуществляемый при выполнении регламентных складских операций.
- **Бракование товара при выполнении сервисных операций** – это вид бракования товара, осуществляемый при выполнении сервисных складских операций.
- **Бракование товара при выполнении производственных операций** – это вид бракования товара, осуществляемый при выполнении производственных складских операций.

Методы бракования товара:

- **Бракование товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором первичную грузовую единицу товара определяют как бракованную.
- **Бракование товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором укрупненную грузовую единицу товара определяют как бракованную.

12.8. Проверка и контроль товарного состава

Проверка товарного состава – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости осуществления физической проверки товарного состава ячейки систем хранения или ТСЕ на предмет расхождения с учетными данными, при нахождении товара на хранении, или данными из документов поставщика или производства, при получении товара на хранение.

Виды проверки:

- **Проверка по товарному составу расходного документа** – это вид проверки, осуществляемый на основании товарного состава по приходному документу, сверяется товарный состав, планируемого к приемке товара, с фактически принятым по распоряжению.

- **Проверка по товарному составу принятых ТСЕ** – это вид проверки, осуществляемый на основании товарного состава ТСЕ, сверяется товарный состав, планируемого к приемке товара, с фактически принятым на/в ТСЕ.
- **Проверка по массе принятой ТСЕ** – это вид проверки, осуществляемый на основании общей массы товарного состава ТСЕ, сверяется общая масса товарного состава, планируемого к приемке, с фактически принятой массой на/в ТСЕ.
- **Проверка по массе принятых товаров** – это вид проверки, осуществляемый на основании частной товарной массы по каждому товару, сверяется частная товарная масса по каждому товару, планируемого к приемке, с фактически принятой массой конкретного товара.

Методы проверки:

- **Предварительный** – это метод проверки, осуществляемый до начала выполнения приемки товара на склад.
- **Текущий** – это метод проверки, осуществляемый в момент выполнения приемки товара на склад.

Контроль товарного состава – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости осуществления физической проверки товарного состава ячейки систем хранения или ТСЕ на предмет расхождения с данными из расходных документов, при снятии товара с хранения и передаче его конечному потребителю (прим. при отгрузке товара со склада).

Виды контроля:

- **Контроль по товарному составу расходного документа** – это вид контроля, осуществляемый на основании товарного состава по расходному документу, сверяется товарный состав, планируемого к отгрузке товара, с фактически отобранным по распоряжению.
- **Контроль по товарному составу отобранных ТСЕ** – это вид контроля, осуществляемый на основании товарного состава ТСЕ, сверяется товарный состав, планируемого к отгрузке товара, с фактически отобранным на/в ТСЕ.
- **Контроль по массе отобранной ТСЕ** – это вид контроля, осуществляемый на основании общей массы товарного состава ТСЕ, сверяется общая масса товарного состава, планируемого к отгрузке, с фактически отобранной массой на/в ТСЕ.
- **Контроль по массе отобранных товаров** – это вид контроля, осуществляемый на основании частной товарной массы по каждому товару, сверяется частная товарная масса по каждому товару, планируемого к отгрузке, с фактически отобранной массой конкретного товара.

Методы контроля:

- **Предварительный** – это метод контроля, осуществляемый до начала выполнения отгрузки товара со склада.
- **Текущий** – это метод контроля, осуществляемый в момент выполнения отгрузки товара со склада.

12.9. Консолидация и расконсолидация товара

Консолидация товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости объединения в общую массу товаров, поступивших в зону или подзону склада и попадающих под требования и условия консолидации (прим. товар отобран на складе видом позаказного отбора и сложен отобранный товар на два-три неполных поддона, на

этих поддонах находится несколько заказов одного клиента, необходимо выполнить консолидацию для подготовки товара к отгрузке на одном поддоне).

Расконсолидация товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости разъединения общей массы товаров, поступивших в зону или подзону склада и попадающих под требования и условия расконсолидации (прим. товар отобран на складе видом рейсового отбора и сложен отобранный товар на один полный поддон, на этих поддонах находится несколько заказов разных клиентов, необходимо выполнить расконсолидацию для подготовки товара к отгрузке на разных поддонах, сформированных под клиентов).

Методы (рас)консолидации товара:

- **(Рас)Консолидация товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором работы по консолидации или расконсолидации осуществляются с первичной грузовой единицей товара.
- **(Рас)Консолидация товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором работы по консолидации или расконсолидации осуществляются с укрупненной грузовой единицей товара.

12.10. Учет вложенности товара

Агрегация товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада или системой управления складскими операциями, с целью объединения товара в транспортную упаковку с сохранением информации о каждой вложенной товарной единице.

Виды уровней агрегации товара:

- **Первый уровень агрегации** – это вид агрегации, при котором работы по агрегации маркированного товара осуществляются с товаром, вкладываемым в первичную транспортную упаковку (прим. 10 штук стаканчиков мороженого размещается в транспортную коробку).
- **Второй уровень агрегации** – это вид агрегации, при котором работы по агрегации маркированного товара осуществляются с товаром, вложенным в первичную транспортную упаковку ранее, затем вкладываемым во вторичную транспортную упаковку (прим. 10 коробок стаканчиков мороженого, по 10 штук внутри, размещается в транспортировочный термолабильный контейнер).
- **Третий уровень агрегации** – это вид агрегации, при котором работы по агрегации маркированного товара осуществляются с товаром, вложенным во вторичную транспортную упаковку ранее, затем вкладываемым в третичную транспортную упаковку (прим. 2 термолабильных контейнера, имеющих по 10 коробок стаканчиков мороженого, каждая из которых имеет по 10 штук мороженого внутри, размещается на европоддоне).

Переагрегация товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада или системой управления складскими операциями, с целью изменения состава вложенного товара в транспортную упаковку с сохранением информации о каждой выложенной и вложенной товарной единице.

Разагрегация товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада или системой управления складскими операциями, с целью упразднения состава вложенного товара в транспортную упаковку с сохранением информации о каждой выложенной товарной единице.

Методы учета вложенности товара:

- **Вложенность товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором работы по агрегации, переагрегации или разагрегации осуществляются с первичной грузовой единицей товара.
- **Вложенность товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором работы по агрегации, переагрегации или разагрегации осуществляются с укрупненной грузовой единицей товара.

12.11. Температуризация товара

Отогревание товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости отогреть товар прежде, чем выполнять какие-либо складские операции с этим товаром, что предотвращает повреждение товара при выполнении операций.

Охлаждение товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости охладить товар прежде, чем выполнять какие-либо складские операции с этим товаром, что предотвращает повреждение товара при выполнении операций.

Заморозка товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости заморозить товар прежде, чем выполнять какие-либо складские операции с этим товаром, что предотвращает повреждение товара при выполнении операций.

Методы температуризации товара:

- **Температуризация товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором работы по отогреванию, охлаждению или заморозке осуществляются с первичной грузовой единицей товара.
- **Температуризация товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором работы по отогреванию, охлаждению или заморозке осуществляются с укрупненной грузовой единицей товара.

12.12. Консервация товара

Консервация товара – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости сохранить конкретные свойства товара (любого физического объекта) и увеличить его срок годности.

12.13. Действия с товарами для предотвращения слеживания и загустения

Слеживание – это процесс длительного нахождения сыпучих товаров в неподвижном состоянии, что приводит к тому, что сыпучая масса частично или полностью теряет сыпучесть, превращаясь в монолит.

Слеживание товара препятствует переупаковке, транспортировке, пересыпу и т.д., для решения проблемы слеживания сыпучий товар спрессовывают в таблетки, гранулы или брикеты, добавляя в них средства, предотвращающие слеживание. Также для предотвращения слеживания товара используют устройства или работы по переворачиванию и вибрированию товарной продукции.

Загустение – это процесс длительного нахождения жидких товаров в неподвижном состоянии, что приводит к тому, что жидкая масса частично или полностью теряет способность течь, превращаясь в плотное тело.

Загустение товара препятствует переупаковке, транспортировке, переливу и т.д., для решения проблемы загустения жидкий товар наливают в специальные емкости, добавляя в них средства, предотвращающие загустение. Также для предотвращения загустения товара используют устройства или работы по перемешиванию и вибрированию товарной продукции.

Переворачивание – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости предотвратить слеживание товара, выполняется с использованием техники или физической силы, осуществляется путем переворота товара в любом виде упаковки.

Перемешивание – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости предотвратить загустение товара, выполняется с использованием техники или физической силы, осуществляется путем перемешивания товара в любом виде упаковки.

Вибрирование – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости предотвратить слеживание товара, выполняется с использованием технических устройств или физической силы, осуществляется путем воздействия механическими колебаниями на товар в любом виде упаковки.

12.14. Учет оборотной тары

Учет оборотной тары – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая ответственным лицом склада в случае необходимости учета собственной тары по требуемым параметрам при ее движении как на СК, так и за пределами склада.

Виды учета оборотной тары:

- По типу ТСЕ
- По внутреннему номеру оборотной тары

Методы учета оборотной тары:

- **Учет оборотной тары при приемке** – это метод учета оборотной тары, при котором учет тары на складе начинается на этапе приемки тары, с момента ее отгрузки контрагенту она числится на контрагенте и ожидается ее возврат на склад. Регистрируется только факт получения тары на склад.
- **Учет оборотной тары на хранении** – это метод учета оборотной тары, при котором учет тары на складе начинается на этапе приемки товара, а заканчивается на этапе отгрузки товара на/в возвратной таре, до момента отгрузки она числится как пустая тара. Регистрируется факт получения пустой тары на хранение и факт убытия тары, заполненной товарами контрагента, со склада.
- **Учет оборотной тары при отгрузке** – это метод учета оборотной тары, при котором учет пустой тары на складе заканчивается на этапе отгрузки товара на/в оборотной таре, до момента отгрузки она числится как пустая тара, после отгрузки оборотная тара числится на контрагенте и ожидается ее возврат на склад. Регистрируется только факт убытия тары, заполненной товарами контрагента, со склада.

12.15. Учет возвратной тары

Учет возвратной тары – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая ответственным лицом склада в случае необходимости учета чужой тары по требуемым параметрам при ее движении на СК.

Виды учета возвратной тары:

- По типу ТСЕ
- По владельцу тары
- По внешнему номеру владельца тары
- По внутреннему номеру хранителя тары

Методы учета возвратной тары:

- **Учет возвратной тары при приемке** – это метод учета возвратной тары, при котором учет тары на складе начинается на этапе приемки товара на/в возвратной таре. Регистрируется только факт получения тары на хранение.
- **Учет возвратной тары на хранении** – это метод учета возвратной тары, при котором учет тары на складе начинается на этапе приемки товара, а заканчивается на этапе отгрузки товара на/в возвратной таре. Регистрируется факт получения тары на хранение и факт убытия тары с хранения.
- **Учет возвратной тары при отгрузке** – это метод учета возвратной тары, при котором учет тары на складе заканчивается на этапе отгрузки товара на/в возвратной таре. Регистрируется только факт убытия тары с хранения.

12.16.Тарификация складских услуг (Биллинг)

Тарификация складских услуг (Биллинг) – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая для тарификации предоставляемых складом услуг обработки товаропотока своим клиентам для выставления клиентам счетов за выполнение предоставленных услуг, за определенный промежуток времени.

Параметры установки тарифов:

- По количеству палетомест хранимых в системах хранения
- По количеству принятых или отгруженных палетомест
- По объему или массе хранимого товара
- По объему или массе принятого и отгруженного товара
- По выполненным складским операциям

12.17.Учет товара на ответственном хранении

Учет товара на ответственном хранении – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая ответственным лицом склада в случае необходимости учета товара по требуемым параметрам при его движении на СК, по установленным тарифам на услуги СК происходит расчет выполненных операций с номенклатурой владельца товара и на основании этих расчетов выставляется счет владельцу товара.

Методы учета товара на ответственном хранении:

- **Учет товара на ответственном хранении при приемке** – это метод учета товара на ответственном хранении, при котором учет товара на складе начинается на этапе приемки товара. Регистрируется только факт получения товара на ответственное хранение.
- **Учет товара на ответственном хранении при отгрузке** – это метод учета товара на ответственном хранении, при котором учет товара на складе заканчивается на этапе отгрузки товара. Регистрируется только факт убытия (снятия) товара с ответственного хранения.

- **Учет товара на ответственном хранении при хранении** – это метод учета товара на ответственном хранении, при котором учет товара на складе начинается на этапе приемки товара, а заканчивается на этапе отгрузки товара. Регистрируется факт получения товара на ответственное хранение и факт убытия (снятия) товара с ответственного хранения. Именно этому методу учета товара на ответственном хранении требуется необходимость учитывать все совершаемые внутрискладские операции с товаром, так как за выполнение этих операций, компания, предоставляющая клиенту услуги ответственного хранения, получает деньги от клиента.

12.18. Передача товара в лабораторию для взятия контрольных проб

Передача товара в лабораторию – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая ответственным лицом склада, в случае необходимости передать конкретный товар, в конкретном количестве и определенной партии, для взятия контрольных проб товара сотрудниками лаборатории.

Взятие контрольных проб товара – это процедура изъятия товара конкретной партии в минимально допустимом объеме, по установленным или заранее оговоренным правилам, предназначенная для оценки качества товара.

Виды проб товара:

- **Первичная (генеральная) проба** – это вид пробы товара, полученный в результате изъятия требуемого количества товара из общей массы хранимого товара конкретной партии, предназначенный для проведения нескольких видов испытания.
- **Лабораторная (паспортная) проба** – это вид пробы товара, полученный в результате изъятия требуемого количества товара из сокращенной массы товара конкретной партии первичной пробы, предназначенный для проведения физико-механического и/или химического анализа.
- **Аналитическая проба** – это вид пробы товара, полученный в результате изъятия требуемого количества товара из массы товара конкретной партии лабораторной пробы, предназначенный для проведения нескольких видов химического анализа.

Этапы взятия контрольных проб товара на складе:

- **При приемке товара на СК** – это этап взятия контрольных проб товара, при котором товар для проб изымают для лабораторных исследований во время поступления товара на склад.
- **При хранении товара на СК** – это этап взятия контрольных проб товара, при котором товар для проб изымают для лабораторных исследований во время хранения товара на складе.
- **При передаче товара в производство** – это этап взятия контрольных проб товара, при котором товар для проб изымают для лабораторных исследований во время передачи товара на производственный участок, перед подачей товара на производственную линию.
- **При производстве продукции** – это этап взятия контрольных проб товара, при котором товар для проб изымают для лабораторных исследований во время передачи товара на производственную линию или уже в момент осуществления производственных операций.
- **При завершении производства продукции** – это этап взятия контрольных проб товара, при котором товар для проб изымают для лабораторных исследований во время поступления готовой продукции (ГП) на склад.

12.19.Комплектация и разукомплектация заказа

Комплектация заказа – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая ответственным лицом склада, в случае необходимости отобрать и объединить товар по одному заказу в конкретном месте склада, т.е. собрать товар в одну «кучу» в одном месте.

Разукомплектация заказа – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая ответственным лицом склада, в случае необходимости разобрать и разместить отобранный ранее товар по одному заказу в системы хранения СК, т.е. разобрать товар из одной «кучи» и разместить его в хранение.

12.20.Накопление товара под потребность

Накопление товара под потребность – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудниками склада, в случае необходимости собрать требуемый объем товара, в одном месте, для закрытия потребности в последующей передаче этого объема в дальнейшую работу (прим. Осуществляется перемещение товаров между двумя складскими помещениями, находящимися на территории одного складского комплекса, перемещение осуществляется с использованием ТС, в свою очередь, склад отправитель накапливает товар для передачи, объем, для накопления товара, зависит от объема, который может вместить в себя ТС).

12.21.Пломбировка товара, ТСЕ и ТС

Пломбировка – это сервисная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости нанести средство пломбировки на товар, ТСЕ или ТС.

Методы пломбировки товара:

- **Пломбировка товара в первичной грузовой единице** – это метод, при котором на первичную грузовую единицу товара наносят средство пломбировки.
- **Пломбировка товара в укрупненной грузовой единице** – это метод, при котором на укрупненную грузовую единицу товара наносят средство пломбировки.
- **Пломбировка ТС** – это метод, при котором на транспортное средство, перевозящее товар, наносят средство пломбировки.

13. Производственные внутрискладские операции

Производственная внутрискладская операция – это вид внутрискладских операций, возникающих на складе, при необходимости бизнесу перерабатывать товар или выполнять производственные операции с товаром. Данная операция может возникать только в сочетании с основными, регламентными и сервисными внутрискладскими операциями.

Производственный поток товародвижения – это движение товаров на складе, возникающее в результате выполнения производственной внутрискладской операции.

13.1. Перелив, разлив, пересып и фасовка товара

Перелив товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости перелить жидкий товар из одной упаковки в другую, по количеству мерных единиц товара.

Разлив товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости налить жидкий товар из одной упаковки в несколько других, по количеству мерных единиц товара.

Пересып товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости пересыпать сыпучий товар из одной упаковки в другую, по количеству мерных единиц товара.

Фасовка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости разделить количество единиц товара из одной крупной упаковки на несколько более мелких упаковок, с меньшим количеством единиц товара в них. Тип упаковки и количество товара в ней определяют исходя из потребностей конечного потребителя, экономической выгоды, удобства в транспортировке и хранении товара.

13.2. Комплектация, разукomплектация и перекомплектация товара

Комплектация товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости изменения состава комплектов товара, путем добавления частей комплектов, по документам комплектации.

Разукomплектация товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости изменения состава комплектов товара, путем изъятия частей или части этих комплектов из состава товара, по документам разукomплектации.

Перекомплектация товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости изменения состава комплектов товара, путем замены частей комплектов, по документам перекомплектации.

13.3. Сборка и разборка товара

Сборка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости собрать товар в готовый к потреблению конечным пользователем вид, из комплектующих и составных частей.

Разборка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости разобрать товар, готовый к потреблению конечным пользователем вид, на комплектующие и составные части, для удобства транспортировки или по иной причине.

13.4. Резка и раскрой товара

Резка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости отрезать товар по количеству мерных единиц товара.

Раскрой товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости раскроить товар по количеству мерных единиц товара или особому распоряжению на форму раскроя.

13.5. Смотка, перемотка и намотка товара

Смотка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости изъять товар из ячейки систем хранения, под потребность в документе распоряжения на отбор, учет которого осуществляется в мерных единицах и сам товар хранится на/в транспортной упаковке или ТСЕ.

Перемотка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости изъять товар из ячейки систем хранения, учет которого осуществляется в мерных единицах и сам товар хранится на/в одной транспортной упаковке или ТСЕ, переместив часть такого товара на/в другую транспортную упаковку или ТСЕ.

Намотка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости изъять товар из ячейки систем хранения, под потребность в документе распоряжения на отбор, учет которого осуществляется в мерных единицах и сам товар будет храниться на/в новой транспортной упаковке или ТСЕ.

13.6. Колеровка и покраска товара

Колеровка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости получения нужного цвета, из большого выбора оттенков в каталогах, при помощи добавления пигментных паст в готовый продукт.

Покраска товара (Крашение) – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости сформировать лакокрасочное покрытие на поверхность твердых материалов или нанести красители и красящие пигменты на волокна и гранулы мягких или рыхлых материалов.

13.7. Изменение геометрии товара

Изменение геометрии товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости изменить геометрию товара, в готовый к потреблению конечным пользователем вид, из его первоначального вида.

13.8. Сварка и спайка товара

Сварка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости сварить товар, в готовый к потреблению конечным пользователем вид, из комплектующих и составных частей.

Спайка товара – это производственная внутрискладская операция на СК, выполняемая сотрудником склада, в случае необходимости спаять товар, в готовый к потреблению конечным пользователем вид, из комплектующих и составных частей.