Технологический процесс на складе

Из книги Г. П. Манжосова "Современный склад" (продолжение, начало в №1, 2002г.)

При разработке проекта склада уделяется большое значение организации технологического процесса. Идеальной можно считать ситуацию, когда разработка комплексного проекта склада производится одновременно или раньше проектирования складского здания, поскольку выбор технологии работы склада в значительной степени определяется параметрами и планировкой здания.

При разработке технологических операций учитываются прежде всего данные по интенсивности грузопотока, внутрискладскому перемещению. На этом этапе разрабатываются и документируются: концепция функционирования склада; основные и вспомогательные бизнес-процессы; технологические карты, процедуры; информационные потоки; производится расчет необходимого складского оборудования.

Складской технологический процесс и его составные части

Логистические функции складов реализуются в процессе осуществления отдельных логистических операций. Функции разных складов могут существенно отличаться друг от друга. Соответственно будут различны и комплексы выполняемых складских операций. В широких пределах варьируются и способы выполнения однородных операций. Совокупность складских технологических операций составляет внутрискладской технологический процесс.

При проектировании внутрискладского технологического процесса устанав-ливают:

- содержание каждой операции;

- продолжительность выполнения;

- место, время и очередность выполнения;

- технические средства, с помощью ко-торых выполняются операции;

- способ выполнения т.п.

Современный склад выполняет огромный объем логистических операций, предоставляя клиенту возможность выбора широкого спектра логистических услуг по складированию, грузопереработке, упаковке, транспортировке, информационным и др. услугам.

Систематизация всех видов работ и операций на основе принципа последовательности их выполнения производится в технологических картах. Технологические карты разрабатываются с учетом конкретных условий и могут иметь вид таблиц, графических схем или текстовых документов.

На продолжительность и характер складских операций оказывают влияние следующие факторы :

- объем поступления и отпуска;

- размеры товарных запасов;

- условия транспортировки (вагон, контейнер, автомобиль);

- ассортиментная структура товарооборота и способ упаковки товаров;

- габариты, вес товаров, тарных мест;

- условия и порядок хранения;

- площадь склада, состав помещений, их планировка, размеры конструктивных элементов, ширина проходов;

- габариты складских помещений;

- наличие технологического оборудова-ния, его виды.

Пример обобщенной схемы технологического процесса по обработке товаров на складе приведена на Рисунке 1. Рациональная организация внутрискладского процесса основывается на соблюдении следующих основных принципов:

- механизации и автоматизации технологических операций;

- оптимального использования площади и емкости помещений;

- организации сквозного товарного потока;

- планомерности и ритмичности складских работ;

- полной сохранности товаров.

Остановимся на характеристике отдельных, наиболее распространенных операций.

Организация разгрузки и транспортировки товаров (грузов) к месту приемки. Поступивший транспорт с товарами должен быть в кратчайшие (нормативные) сроки разгружен и принят. Быстрота выполнения разгрузочных операций зависит от наличия и применения необходимого подъемнотранспортного оборудования (авто- и электропогрузчиков, грузовых тележек, и т. п.) и четкой организации работ по разгрузке транспорта. Одним из ключевых параметров для оптимизации процесса, связанного с транспортировкой, погрузо-разгрузочными работами и последующим складированием, является грузовая единица- некоторое количество товаров, которое погружают, транспортируют, выгружают и хранят как единую массу и которая своими параметрами связывает технологические процессы на различных участках логистической цепи в единое целое.

Правильно сформированная грузовая единица позволяет обеспечить:

- высокую степень сохранности грузов;

- сравнительно низкие затраты труда;

- эффективность выполнения погрузо-разгрузочных работ за счет их комплексной механизации и автоматизации;

- возможность перегрузки без переформирования;

- безопасность выполнения складских работ.

В настоящее время во все более расширяющемся масштабе для основной массы потребительских товаров применяется унифицированная тара. Ее применение сокращает трудоемкость погрузо-разгрузочных работ, повышает качество хранения и эффективность поиска и, что главное, позволяет достичь высокого уровня механизации и автоматизации.

Применяемая в настоящее время унифицированная тара в зависимости от ее предназначения может быть весьма разнообразной. Классификацию данной тары можно найти в современной литературе.

Согласованные размеры грузовых единиц, а также оборудование для их обработки позволяет эффективно использовать материально-техническую базу различных участников процесса на всех этапах движения материального потока.

В качестве основания (платформы) для формирования грузовой единицы, как правило, используются стандартные европоддоны, для автотранспорта, например, их размер 1200х800 или 1200х1000 мм. Исходя из этих размеров и определен базовый модуль упаковки. В настоящее время существуют различ-ные компьютерные программы, которые с одной стороны позволяют, зная параметры товара, подлежащего упаковке, его физические характеристики, определить размеры потребительской упаковки, размеры транспортной тары и определить рекомендуемые варианты установки груза на поддон.

Способность грузовой единицы сохранять целостность в процессе выполнения логистических операций достигается пакетированием - т. е. связыванием грузовой единицы и поддона в единое целое.

На практике применяют различные методы пакетирования грузовых единиц, такие как обандеролирование стальными или полиэтиленовыми лентами, веревками, резиновыми сцепками, клейкой лентой и др. Одним из наиболее прогрессивных методов формирования грузовых единиц является пакетирование грузов с помощью термоусадочной пленки.

Современные системы складирования во все более широких масштабах ориентируются также и на применение контейнеров. По определению, данному Международной организацией по стандартизации (ISO), контейнер - это элемент транспортного оборудования, многократно используемый на одном или нескольких видах транспорта, предназначенный для перевозки и временного хранения грузов, оборудованный приспособлениями для механизированной установки и снятия его с транспортных средств, имеющий постоянную техническую характеристику и вместимость не менее 1 м3.

Контейнеры, пригодные для затаривания продукции различного типа, называются универсальными, а предназначенные для одного типа или одного наименования продукции - специальными.

Главное в контейнере, независимо от его конструкции, материала и назначения - это унификация габаритных размеров, позволяющая стандартизировать их перевозку и складирование. ISO выпустила рекомендации по унификации размеров контейнеров. Так, для крупнотоннажных контейнеров является обязательным, чтобы их ширина и высота были одинаковыми и равнялись 2438 мм. Длина наибольшего контейнера должна составлять 12 192 мм, а для меньших контейнеров предусмотрена кратность, равная 0,75,0,5 и 0,25 длины этого наибольшего контейнера.

Унифицируются также размеры дверного проема и фитинги для закрепления строп и для крепления контейнеров к транспортному средству и друг с другом.

Организация приемки

Выгруженные товары доставляют в зону приемки склада, где производят их проверку. Приемка товаров народного потребления по количеству и комплектности ответственная процедура, выявляющая недостачи, повреждения, низкое качество или некомплектность товаров. Вследствие обнаружения недостатков получатели предъявляют поставщикам претензии и арбитражные иски. Поэтому порядок проведения приемки товаров регламентируется нормативными актами. Приемка товара по количеству регламентируется "Инструкцией П-6", а приемка по качеству "Инструкцией П-7". При нарушении правил и сроков приемки получатели лишаются возможности предъявления претензий поставщикам или перевозчикам в случае недостачи или снижения качества товаров. Инструкции применяются во всех случаях, когда стандартами, техническими условиями, иными обязательными правилами не установлен другой порядок приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству, по качеству и комплектности, а также тары под продукцией или товарами. В договорах поставки могут быть предусмотрены особенности приемки соответствующих видов продукции и товаров.

Условия приемки импортных товаров по количеству и качеству устанавливаются в договорах с иностранными поставщиками. Если порядок и сроки приемки товаров не были специально оговорены в договоре, то необходимо руководствоваться "Инструкцией о порядке и сроках приемки импортных товаров по количеству и качеству, составления и направления рекламационных актов".

Порядок и сроки приемки товаров зависят от договорных условий и от того, в какой таре (упаковке) доставлен товар, от физикохимических свойств и особенностей тех или иных товаров, способа доставки и некоторых других причин.

Нормативно существуют следующие сроки приемки товаров:

- поступившие без тары (упаковки), в открытой или поврежденной таре (упаковке) - в момент получения от поставщика, либо в момент вскрытия опломбированных и разгрузки неопломбированных транспортных средств;

- поступившие в исправной таре (упаковке) - по весу и количеству мест в вышеуказанные сроки, по количеству товарных единиц в каждом грузовом месте - одновременно со вскрытием тары (упаковки), но не позднее 10 дней с момента получения товара.

Если приемка осуществлена в указанные сроки, она считается своевременной.

При приемке грузов от транспортных фирм (от перевозчика) в соответствии с действующими правилами перевозок грузов следует: - убедиться в наличии на транспортных средствах или контейнерах пломб отправителя или пункта отправления, их исправности, оттисках на них, состояния транспортных средств или контейнеров, снятые пломбы необходимо сохранить до момента окончания приемки и оприходования товаров;

- установить, соблюдались ли правила перевозки, обеспечивающие предохранение груза от порчи и повреждения (укладка груза, вентилирование, температурный режим и др.).

Пример алгоритма приемки товаров приведен на Рисунке 3.

Вместе с товарами (грузами) склад получает сопроводительные докумен-ты: товарно-транспортные накладные, счета-фактуры, инвойсы и т.п. Эти документы регистрируются в журнале учета поступающих грузов и транспортных средств. В процессе приемки происходит сверка фактических параметров поступившего груза с данными товарно-сопроводительных документов. Это позволяет актуализировать информацию о количественном и качественном составе принимаемого товара путем его идентификации.

Идентификация товара может производиться путем считывания текстово-числовой информации или штрих-кода, расположенных на упаковке. Приемка упакованных товаров в зависимости от договорных условий может осуществляться грузовыми местами или по номенклатуре. Приемка по грузовым местам заключается в проверке соответствия их количества и веса указанным в транспортных и сопроводительных документах отправителя.

Отсутствие документов, пломбы, какое-либо несоответствие или повреждение тары (упаковки) не приостанавливает приемки. В этих случаях необходимо составить коммерческий акт, который будет служить в дальнейшем основанием для предъявления претензий к перевозчику, если по его вине произошла недостача или порча груза, или к поставщику.

При автомобильных перевозках коммерческий акт, как правило, не составляется, а факты, свидетельствующие о несохранной перевозке, фиксируются записями в товарно-транспортных накладных и удостоверяются подписями уполномоченного лица склада и водителя. Акт составляют лишь в случае, когда между грузополучателем (складом) и перевозчиком возникают разногласия, а также, если требуется подробное описание сложившихся обстоятельств, что не может быть сделано в товарно-транспортном документе. Ни одна из сторон не имеет права отказаться от составления акта. Каждая сторона при несогласии с содержанием акта излагает свое мнение о нем. О составлении акта делается отметка в товарно-транспортной накладной. При приемке товара по номенклатуре вскрывается упаковка и производится индентификация товаров, их количество в каждом грузовом месте. Если будет обнаружена недостача количества товарных единиц в отдельных местах, несоответствие массы брутто (упаковка при этом не вскрывается), склад при необходимости обязан приостановить приемку остальных мест, сохранить и предъявить уполномоченному лицу владельца товара, вызванному для участия в дальнейшей приемке, тару и упаковку вскрытых мест и продукцию, находящуюся внутри упаковки. При этом в акте приемки товара должно быть указано количество фактических вложений, их стоимость и заключение о возможных причинах образования недостачи и другие данные. К акту прилагаются все необходимые документы, подтверждающие те или иные обстоятельства недостачи.

Если возникла необходимость приемки товаров по качеству, то с этой целью может быть приглашен эксперт торгово-промышленной палаты или представитель другой независимой организации. Акт о ненадлежащем качестве товара оформляют в соответствии с установленными требованиями. В нем приводят точные сведения о состоянии упаковки в момент осмотра, наличии упаковочных листов, пломб, количестве и полном наименовании товара, подробном описании обнаруженных недостатков, дают их характеристику, перечисляют основания, по которым товары забракованы, дают заключение о характере выявленных недостатков и причине их возникновения.

После завершения приемки товаров (грузов) производится ввод информации в базу данных, складской информационной системы, генерация складских этикеток (Рисунок 4.) на грузовые места или упаковки товарных единиц с обозначением необходимых параметров для складского учета и размещения ( № партии, владельца товара, количества поступивших грузовых мест и т.п.) и формирование шаблона приходного ордера на каждую партию товара, в котором в случае учета товаров по номенклатуре против каждого наименования обязательно должен быть записан товарный код поставщика (артикул).

При необходимости товарной единице на складе присваивается свой код, который, как и код поставщика, является важным параметром для идентификации и контроля за движением товара.

Следует отметить, что товары приходуются в единицах измерения, указанных в сопроводительных документах, но при этом следует учесть, когда товар поступает в одной единице измерения, а расходуется в другой, то его оприходование и отпуск учитываются и отражаются в документах одновременно в двух единицах измерения, когда товар поступает в более крупных единицах измерения, а расходуется в более мелких, то его приходуют и учитывают в тех единицах, в которых он расходуется. Принимая от поставщика однородный товар, прибывающий несколько раз в течение дня, можно составлять один приходный ордер в целом за день. При этом на его оборотной стороне делают отметку о каждой отдельной приемке с подведением общего итога за день. Проведение приемки на всех этапах движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя позволяет постоянно актуализировать информацию о его количественном и качественном составе.

При правильной организации хранения:

\*товары не размещают в проходах, не загораживают огнетушители и розетки;

\*не складывают поддоны или товары в слишком высокие штабели.;

\*самые верхние полки используют как резервные для товаров;

\*если товары не уменьшаются в ячейках, размещают их в более глубоких стеллажах;

\*обеспечивают постоянное место для хранения подъемно-транспортного оборудования;

\*поддерживают оптимальные режимы хранения товаров - температуру и влажность воздуха;

\*предохраняют товары от моли и грызунов;

\* отсыревшие товары просушивают и проветривают;

\*для поддержания необходимо санитарно-гигиенического режима регулярно производят тщательную уборку помещения, а также его дератизацию, дезинсекцию, дезинфекцию и дезодорацию.

Организация размещения, укладки и хранения

После окончания проверки товара, наклейки маркировочных этикеток шаблон приходного ордера передается для размещения поступивших грузов в зоне хранения.

Организация хранения должна обеспечивать:

- сохранность количества товаров, их потребительских качеств и выполнение необходимых погрузочно-разгрузочных работ;

- условия для осмотра и измерения товаров, отбора проб и образцов товаров соответствующими контролирующими органами, исправление поврежденной упаковки, выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

Обеспечение сохранности свойств то-вара достигается созданием надлежащего гидрометрического режима хранения товаров, удобной системой их укладки и размещения, организацией постоянного контроля в процессе хранения.

За товарами, хранящимися на складах, необходимы наблюдения и уход, регулярные проверки состояния, контроль появления порчи, следов грызунов или насекомых.

При большом ассортименте товаров, хранящихся на складах, это позволяют создать надлежащие условия и режим хранения, сократить потери, повысить эффективность использования складских площадей, позволяет быстро отыскать нужный товар, вести точный учет его наличия, поступления, расхода, обеспечивает сохранность качества товаров и т.д.

На складах применяют два основных способа складирования: напольный и стеллажный.

Напольный вид хранения является простейшей системой размещения грузов. Основным способом укладки при этом является штабель - укладка грузовых пакетов или товарных упаковок друг на друга.

Штабельная укладка целесообразна для хранения больших партий однородных товаров. Для обеспечения свободной циркуляции воздуха штабель укладывают на поддоне. Между штабелями и потолком оставляют свободное пространство. Высота штабеля определяется характером товара, видом тары, высотой складского помещения, предельной нагрузкой на 1 кв.м площади пола, степенью механизации труда на складах.

Правильное размещение и укладка товаров на складе - непременное условие рациональной организации внутрискладского технологического процесса.

Штабель должен быть вполне устойчивым. Неустойчивый штабель может разрушиться, испортить тару, вызвать россыпь, повреждение товара и даже послужить причиной несчастного случая. Устойчивость штабеля достигается правильными способами его укладки: прямой укладкой, в перекрестную клетку, в обратную клетку.

Прямая укладка применяется для грузов, затаренных в ящики одинакового размера. Расположение каждого верхнего предмета в плане совпадает с расположением нижележащего предмета.

Укладка в перекрестную клетку применяется для ящиков различных размеров, в частности для длинномерных грузовых мест. Грузы верхнего ряда укладывают поперек грузов нижнего ряда.

В обратную клетку, как правило, укладывают товары, затаренные в мешки. Этот способ состоит в том, что каждый следующий ряд мешков кладут на предыдущий в обратном порядке.

Стеллажный способ хранения и укладки грузов обеспечивает максимальные удобства для проведения складских операции, создает хорошие условия для повседневного оперативного учета товаров и наиболее рационального использования емкости складского помещения.

Для рационального размещения различных товаров составляют экономически и технологически обоснованные схемы размещения. Задача заключается в определении оптимальных мест хранения для каждой товарной группы.

Для рационального размещения различных товаров составляют экономически и технологически обоснованные схемы размещения. Задача заключается в определении оптимальных мест хранения для каждой товарной группы.

В зависимости от характера грузов в различных складах применяются различные устройства для хранения единиц грузов. В настоящее время при проектировании стеллажной системы целесообразно использовать компьютерные программы, позволяющие моделировать в пространстве расположение стеллажей и задавать различные типоразмеры ячейки. Это позволяет сократить время на поиск и расчет оптимальной схемы планирования зон для хранения.

Применение методов решения данной задачи (например, проведение АВС-анализа) сдерживается необходимостью наличия на складах соответствующего программного обеспечения и вычислительной техники, а также подготовленного персонала.

Названные ограничения могут быть преодолены в результате применения метода Парето (20/80), согласно которо-му 20% объектов (в данном случае груп-пы товаров), с которыми обычно приходится иметь дело, дают, как правило, 80%-ный результат.

На складе применение метода Парето позволяет минимизировать количество передвижений посредством разделения всего ассортимента на группы, которые быстро оборачиваются и требуют большого числа перемещений, и группы, к которым обращаются достаточно редко. В схемах размещения за товарами определенных групп, подгрупп и наименований, как правило, закрепляются постоянные места хранения (адресная система хранения). Каждому месту хранения присваивают код (индекс, порядковый номер, условное обозначение и т.п.), используя разные способы кодирования. Их наносят яркой краской на конструкции стеллажей, отсеков, на полу.

Пространство без стеллажей либо конструктивно, либо условно с помощью разметки также может делиться на отсеки. Кодировка отсеков, как и ячеек на стеллажах, может быть буквенно-цифровой или цифровой, каждый символ которой содержит информацию.

Следует помнить, что размещать быстрообращающиеся товары лучше на нижнем уровне стеллажей и ближе к зоне комплектации заказов. Это сократит время для того, чтобы найти и отобрать товар. При этом время, затраченное на дорогу при подборке товаров, сокращается.

Коды мест хранения товаров - необходимые элементы автоматизированной системы поиска, перемещения и укладки грузов - заносят в базу данных. Они вводятся при поступлении товара и указывается при распечатке листа комплектации (маршрутной карты). Ниже на Рисунке 5 приведены примеры различных способов кодирования местоположения товаров при стеллажном способе размещения. После того как размещение товаров произведено, шаблон приходного ордера с указанными кодами местоположения товара передается для ввода информации о размещении товаров в базу данных, а также для заполнения карточек складского учета и окончательного оформления приходного документа.

Список литературы

1. Арустумов Э.А. Оборудование предприятии (торговля): Учебное пособие - М: Издательский дом "Дашков и Ко", 2000.

2. Панкратов Ф.Г., Памбухчиянц В.К. Коммерция и технология торговли. - М.: ИВЦ "Маркетинг",1994 .

3. Чудаков Ф.Д. Логистика: Учебник - М.:Издательство РДЛ„ 2001.- 480 с.