

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
ИМЕНИ ЖАНГИР ХАНА

СРСП №4

ТЕМА: «Автоматизация хранения сырья (продукции) »

Выполнила: группа ТПР-31

Ыскакова Г.И.

Бинепесова Г.Б.

Проверил: а.о. Умирзакова Г.А

УРАЛЬСК-2018г

Автоматизация оборудования складов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции



Автоматизация накопителей листового сырья для загрузки прессов

Вопрос об автоматизации складского оборудования большинством промышленных компаний традиционно воспринимается как второстепенный, пока затраты на хранение и обработку сырьевых и товарных потоков не достигают 50% себестоимости.



- Основная проблема в том, что на предприятиях склад воспринимается лишь как место хранения. А между тем **склад – это полноценный производственный участок.**
- На участках складирования выполняется ряд важнейших технологических процессов – входной контроль качества, измерение и поддержание технологических параметров, системы транспортировки и дозирования, упаковка и т.п.



- Автоматизированные системы хранения могут объединяться с технологическими линиями производства, являясь единым целым, а не отдельным складом.
- Технологии хранения очень разнообразны — от стеллажных конструкций до сложных автоматизированных систем, которые различаются по типу механизмов, по типу носителя, по системам интеллектуального управления. Здесь могут применяться как простейшие роботы-манипуляторы, управляемые с пульта, так и полностью автоматические безоператорные системы.



Автоматизация транспортных систем, конвейеров, погрузочного оборудования, роботов-укладчиков



- Существуют различные технологии хранения и транспортировки в складских комплексах, различное оборудование для перемещения продукции по производственной площадке между отдельными стадиями технологического процесса — конвейеры и транспортеры (конвейерное оборудование).



Автоматизация транспортной системы цементного элеватора

- В патерностерах хранят грузы небольших размеров, а необходимые комплектующие по запросу операторов доставляются ему патерностером автоматически.
- При использовании вертикальных одноколонных и многоколонных лифтовых систем хранения работа оператора заключается в том, чтобы подойти к окну выдачи и взять с окна выдачи доставленные ему комплектующие, которые робот автоматически выбирает на стеллажах. Детали переходят с этажа на этаж по технологическому циклу – от входного контроля до выдачи заказчику.



Автоматизация систем хранения и дозирования сыпучих и жидких грузов, бункеров и емкостей



**Система дозирования бункеров
минерального
сыпучего сырья**

- Системы дозирования могут быть тесно интегрированы в складское оборудование для непрерывной подачи сыпучих и жидких видов сырья, либо подачи партиями дозированного материала.



- Система дозирования может быть использована на тех производствах, где требуется не только дозирование компонентов с возможностью перемешивания, но и подача готового материала для осуществления последующих технологических процессов.
- Системы дозирования могут быть использованы с различными типами контейнеров, емкостей и бункеров. В случае необходимости, промежуточные контейнеры, оборудованные датчиками уровня наполнения, различными мешалками и транспортными механизмами, могут быть использованы для того, чтобы обеспечить бесперебойную подачу сырья со склада.



АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ НА СКЛАДАХ (АНТИСТАТИКА, ТЕМПЕРАТУРНО- ВЛАЖНОСТНЫЙ РЕЖИМ И Т.П.)

- Температурно-влажностный режим хранения может контролироваться путем измерения климатических параметров воздуха с помощью специальных приборов. В настоящее время выпускается много приборов, позволяющих измерять температуру и влажность воздуха или оба параметра одновременно – термометр, психрометр, гигрометр.
- Термометр – прибор для измерения температуры. В хранилищах используют термометры с диапазоном от нуля до 40-50 °С и ценой деления шкалы 0,2-0,5 °С.



- Психрометр — прибор для измерения температуры и влажности воздуха. Диапазон измерений температуры от 5 до 50 °С с точностью до 0,2 °С, а относительной влажности от 10 до 100 %.
- Гигрометр — прибор для измерения относительной влажности воздуха.
- Показания контрольных измерительных приборов фиксируются контроллерами управления и служат для автоматической регулировки условий хранения и регистрации параметров внешней среды условий складирования.



АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ СКЛАДОВ. СИСТЕМЫ ВХОДНОГО, МЕЖОПЕРАЦИОННОГО И ПРИЕМОЧНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА



- Контроль качества продукции на складах - суть «проверка соответствия показателей качества продукции установленным требованиям». Следовательно, контроль качества осуществляется получением достоверной информации о параметрах складированной продукции или сырья.

**Стенд входного контроля гидро
амортизаторов**



- Операции контроля качества являются составной частью технологического процесса, а система контроля качества выполняет функцию регулятора в построении эффективного управления качеством продукции.
- Система контроля качества представляет собой комплекс технических средств и мероприятий, направленных на детальное и подробное изучение товаров и услуг. Цель совокупности этих мероприятий связана с выявлением несоответствий тех или иных свойств данных продуктов стандартам качества.
- **Входной контроль — процедура, через которую на складах проходит сырье перед его запуском в производство.** Все материалы поставщиков тщательно проверяются и анализируются в целях повышения качества конечного продукта.



- Межоперационный контроль охватывает весь технологический процесс предприятия и контроль сырья, полуфабрикатов и продукции на промежуточных складах. Задача межоперационного контроля — проверка соблюдения технологических режимов, правил хранения и упаковки продукции между операциями.
- Выходной (приемочный) контроль — ему подвергается уже финальный продукт на складах готовой продукции, то, что получилось в результате производственной и управленческой деятельности. Проверяется всё в соответствии с принятыми стандартами и нормативами, учитывается также маркировка и качество упаковки.



АВТОМАТИЗАЦИЯ УПАКОВОЧНОГО И МАРКИРОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



- Автоматизированное упаковочное оборудование — это комплекс механизмов и машин, предназначенных для первичной или групповой упаковки складываемой готовой продукции.
- Упаковочное оборудование применяется в большинстве технологических процессов промышленных производств.

Участок упаковки плит ДСП,
ИКЕА



- Основное назначение упаковочного оборудования состоит в автоматизации наиболее трудоемких производственных процессов.
- Это взвешивание и фасовка продукции, упаковка в полимерные пакеты и пленку, формирование коробов и укладка продукции в короб,клейка короба из картона, обрачивание и усадка пленки, укладка продукции в групповой упаковке (гофрокоробах, термоусадочных блоках, мешках) на транспортный поддон (паллету), обмотка сформированной палеты стретч-пленкой.



АДРЕСНОЕ ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДАХ

- Общее слабое место складских хозяйств у 90% наших предприятий – отсутствие адресного хранения. Поиск не систематизирован, а зависит от конкретного специалиста.
- Увеличение производительности может быть достигнуто путем внедрения новых систем автоматизированного управления складским хозяйством за счет внедрения технологий штрихкодирования или радиочастотной идентификации (RFID) и внедрения автоматизированного документооборота.



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДБОРА И КОМПЛЕКТАЦИИ НА СКЛАДАХ. ТЕХНОЛОГИИ УКЛАДКИ



- Существуют простые технологии подбора и комплектации единиц хранения. Например, стеллажно-конвейерные комплексы для комплектации сборочных производств.

**Автоматический паллето упаковщик
для
упаковки паллет в стрейч пленку**



- Сюда входило обследование и наладка программного кода шкафа управления линии укладки и пакетирования сухой строительной смеси с целью расширения возможностей линии упаковки.
- Технологии комплектации включают в себя информационные дисплеи, установленные на каждой складской ячейке. И когда что-то нужно забрать из конкретной ячейки, на дисплее включается световая индикация и количество единиц хранения, которые необходимо забрать.
- Заявка на склад подается автоматически из системы управления, а работа оператора в данном случае сводится к функции робота-манипулятора, что минимизирует количество ошибок и время комплектации.



АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ СКЛАДСКОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

- Рынок программного обеспечения для автоматизации складского хозяйства очень обширен. Основная масса поставщиков программного обеспечения для автоматизации склада — это западные продукты, которые поставляются вместе с оборудованием и имеют узко ограниченный функционал.
- Что касается продукции российских поставщиков программных решений, то ее можно условно разделить на две группы: продукты 1С и продукты всех остальных поставщиков.

