

ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО СКЛАДА

Компания SSI Schäfer увеличила объем склада и его пропускную способность для пекарни Inter Europol, построив полностью автоматизированный высотный склад глубокой заморозки в ее логистическом и производственном центре. В результате уменьшилась нагрузка на сотрудников склада, работающих при меняющихся температурных условиях вплоть до -25°C . Благодаря полной автоматизации производственных процессов сократилось количество ошибок, возникающих из-за человеческого фактора при выполнении заказов.

Швейцарская пекарня Inter Europol, одно из ведущих предприятий в данной отрасли в Польше, ввела в эксплуатацию новый производственный и складской комплекс в Малополе недалеко от Варшавы. SSI Schäfer участвовала в международном тендере и выиграла контракт на строительство высотного склада для продуктов глубокой заморозки, который напрямую соединен с производственными зданиями. «Мы больше не могли справиться с увеличивающимся объемом продукции при существующих производственных и складских мощностях», — отметил Рюдигер Штолльмайер, менеджер проектов Inter Europol. — Мы уже использовали все возможности, имеющиеся в обычной компании. В результате нам стало понятно, что нужен новый комплекс с производственной площадкой и складом».

Inter Europol создана в 1989 г., производит большой ассортимент хлебобулочных изделий, в том числе продукцию с длительным сроком хранения, например, замороженные полуфабрикаты для выпекания. Это первая современная пекарня на польском рынке с швейцарскими корнями, предлагающая традиционную швейцарскую, французскую, датскую и польскую выпечку, которая может удовлетворить любой вкус. Она поставляет свои изделия в гипермаркеты, супермаркеты, гостиницы, рестораны, автозаправочные станции и киоски.

В начале 2014 г. новая пекарня была построена примерно в 25 км от головной компании. Новейшие технологии сделали процесс производства круглосуточным семь дней в неделю. Каждый день продукцию развозят приблизительно 60 грузовиков, загруженных 2000 поддонами с выпечкой. Такие огромные объемы стали возможны благодаря полностью автоматизированным производственным процессам на высотном складе, построенном компанией SSI Schäfer. «Из-за ограниченных сроков хранения продукции сначала мы использовали полуавтоматический склад глубокой заморозки на 4000 мест для хранения поддонов с готовой продукцией, который был соединен с производственным зданием», — пояснил Р. Штолльмайер. — Имея сложные условия работы для сотрудников, температуру окружаю-

щей среды -25°C и желание делать как можно меньше ошибок при выполнении заказов, мы решили полностью автоматизировать склад в середине 2014 г.».

В мае 2014 г. Inter Europol смогла ввести в эксплуатацию новый высотный полностью автоматизированный склад. Четырехпроходная буферная зона склада, которая выполняет функцию промежуточного хранения перед зоной отгрузки, и конвейерная система обслуживают потоки готовой продукции и обеспечивают 20 000 мест для хранения паллет в стеллажах двойной глубины при низких температурах. Дополнительно SSI Schäfer установила два воздушных шлюза с датчиками, чтобы цепочки холодильных складов стали непрерывными и продукция оптимально охлаждалась во время транспортировки на высотный склад. «Это означает, что процессы полностью автоматизированы, начиная складом сырья и заканчивая отгрузкой», — отметил Р. Штолльмайер.

Необходимые ингредиенты забирают со склада сырья и транспортируют в подготовительный цех. Смеси, содержащие свыше 100 различных ингредиентов, смешивают, и затем начинается производственный процесс. Производство и упаковка осуществляются в следующей секции здания. Специальный робот

классифицирует упаковки, транспортируемые с помощью конвейера, и раскладывает их на паллеты для хранения отдельных артикулов. Затем паллеты автоматически маркируются и транспортируются конвейером на высотный склад. «Все последующие технологические процессы после производства происходят в секции холодильника», — подчеркнул Р. Штолльмайер, — хотя выпечка должна сразу подвергаться технологической обработке, после того как была транспортирована из производственного цеха, чтобы избежать потери качества».

Все процессы между производством и высотным складом управляются только при температурах ниже температуры заморозки. На высотном складе обычно -25°C , чтобы температура изделий обязательно оставалась на данном уровне во время хранения на складе глубокой заморозки. С целью удержания температуры и охлаждения изделий точно до -25°C паллеты для хранения на автоматическом конвейере перемещаются через два воздушных шлюза между маркировкой и высотным складом. Первый воздушный шлюз увеличивает температуру окружающей среды до -10°C , а второй снижает до -18°C . Здесь установлены двери шлюза, выполненные компанией SSI Schäfer и оснащенные уплотнением с подогревом. «Это препятствует образованию льда на уплотнительной кромке», — сказал Петер Динер, проект-менеджер SSI Schäfer.

В заключение конвейер транспортирует паллеты через другой воздушный шлюз на высотный склад (-25°C) к четырем его проходам.

Автоматизированные системы складирования и выборки товаров перемещают палеты...

В четырех местах обработки грузов и доставляют их в место хранения, определенное системой менеджмента склада. Системы управления устройствами и визу-



Фото 1. С помощью специальных захватных и подъемных устройств четырех интегрированных кранов-штабелеров типа Eyz для стеллажной системы двойной глубины хранения достигается производительность до 100 двойных циклов в час

ализацией процессов поставяет SSI Schäfer. Четыре автоматизированные системы складирования и выборки товаров типа Exuz обслуживают высотный склад (фото 1), так как конструктивные особенности интегрированных кранов Exuz компании SSI Schäfer приспособлены к очень маленьким пространствам при максимальной эффективности. «Е» указывает на энергосбережение, а высокий уровень производительности на складе обеспечивает однорамный грузоподъемник, перемещающий-

должны быть соответствующим образом герметизированы».

Скорость подъема составляет порядка 60 м/мин, перемещения – 200 м/мин, поэтому хранение и перемещение паллет даже на самых высоких этажах гарантировано. «Это помогает пекарне Inter Europol сэкономить до 25% электроэнергии по сравнению с использованием обычных устройств только для подъема грузов, а также значительно снизить эксплуатационные расходы, – подчеркнул П. Динер. С помощью

меры, – добавил П. Динер. – Кроме детекторов, системы вытяжки дыма, азотных компрессоров и трубопроводов, необходимо также, чтобы стены склада были очень прочными». Всем этим требованиям без исключения соответствует склад глубокой заморозки в Малополе.

Еще 4000 мест для хранения паллет в полуавтоматическом складе глубокой заморозки пекарни Inter Europol используются как накопительная и отгрузочная зоны. Если нужно, сотрудники забирают оттуда смешанные паллеты. Высотный склад поставяет товары на склад, где отгруженные смешанные паллеты оставляют для распределения после зоны упаковки. «Смешанные паллеты теперь стали исключением, – объяснил Р. Штолльмайер. – Большинство наших заказов состоит из паллеты, на которой один артикул для отгрузки. Имея полуавтоматический склад, мы хорошо подготовились к ожидаемому росту в данной области».

Укомплектованные в соответствии с заказом паллеты, подлежащие распределению, направляются в установленном порядке с помощью автоматизированных складских систем и специальной тележки на высотный склад и транспортируются к 12 линиям отгрузки по три на тележку в зону отгрузки с низкой температурой одновременно с заказом (фото 2). Это решение представляет собой конвейерную систему, перемещающую блоки из 11 паллет каждый, то есть всего может быть 33 паллеты. Для безопасности и контроля в конвейерную систему интегрированы предохранительные устройства. Можно сначала перемещать паллеты, которые должны быть загружены, и предотвратить их преждевременное передвижение на других линиях. «Теперь с момента поступления продукции из производственной зоны в отгрузочную все процессы полностью автоматизированы, создана непрерывная надежная логистическая цепочка. Мы нашли самое лучшее решение для наших инвестиций и очень довольны полученными результатами», – подытожил Р. Штолльмайер.

Опции для расширения системы уже обсуждаются с компанией SSI Schäfer.



Фото 2. Укомплектованные в соответствии с заказом паллеты направляются к 12 линиям отгрузки по три на тележку в зону отгрузки

ся по всем трем осям координат: X, Y и Z. «Для того чтобы автоматизированные системы складирования и выборки товаров могли беспрепятственно работать на складе глубокой заморозки пекарни Inter Europol, их сделали из материалов, которые выдерживают низкие температуры. Они оснащены шкафами управления оборудованием с обогревом и специальными сенсорными панелями для полуавтоматического управления, – поделился П. Динер. – Кроме того, смазка и масла для машины и материалов, используемые в проекте, должны соответствовать стандартам пищевой безопасности продуктов, международным санитарным нормам и принципам «Системы анализа рисков и определения критических контрольных точек». Согласно этой концепции, любая система или компоненты, которые могут соприкасаться с пищевыми продуктами, включая зоны, которые могут быть легко очищены, а также критические зоны,

специальных захватных и подъемных устройств четырех интегрированных кранов-штабеллеров типа Exuz для стеллажной системы двойной глубины хранения в буферной зоне склада достигается производительность до 100 двойных циклов в час.

Новинка логистического центра – система охлаждения высотного склада, в которой есть к тому же и система уменьшения содержания кислорода в зоне хранения. Она обеспечивает противопожарную безопасность и препятствует образованию открытого огня. «Системой спринклеров неудобно пользоваться в очень холодной среде, – рассказал П. Динер. – Вода в трубах замерзает или, если изоляция трубы удовлетворительная, она может застыть, выходя из спринклеров». Инвестиции в емкости с водой и насосы для системы спринклеров не требуются. «Инвестиции в систему уменьшения содержания кислорода влекут за собой специальные структурные

ФОТОГРАФИИ: SSI Schäfer
www.ssi-schaefer.ru