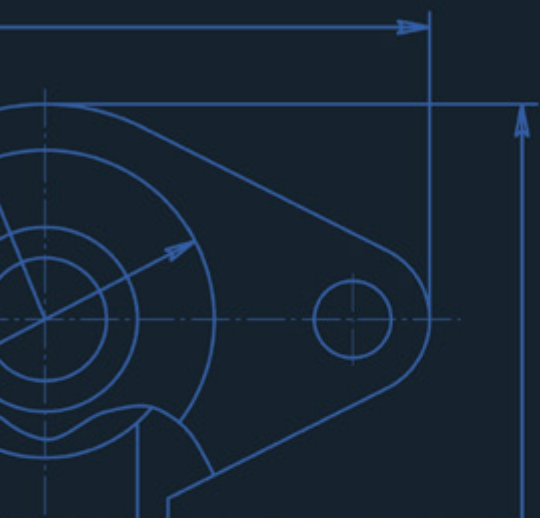
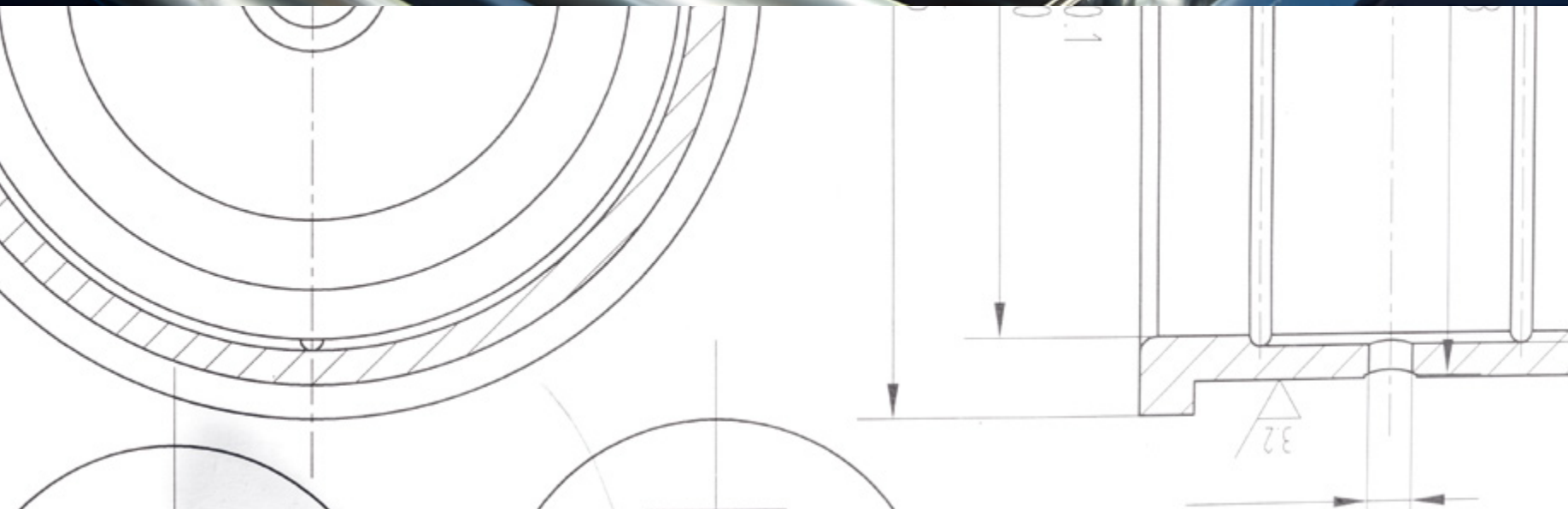




динамика_
вашего склада





О нас	3
Почему Фотомеханика?	5
Философия	8
География проектов	12
Нам доверяют	12
Наши компетенции	15

Наши продукты: 19

Конвейерные системы: 24

Ленточные	25
Роликовые	26
Основные элементы и модули конвейерных систем	28
Паллетный конвейер	30
Конвейерная обвязка мезонина	32
Автоматическая система весогабаритного контроля	34
Конвейер для аэропорта	35

Сортировочные системы: 36

Multi-Belt сортер	36
Swivel сортер (сортер на диверторах)	38
Cross-Belt сортер	40
Soft Sort сортер	42

Гибкие системы автоматизации: 44

Тележки мультипикинга Runicart	44
Системы с функцией PUT TO LIGHT, PICK BY LIGHT	46
Система полуавтоматического подбора заказов	48
Pick-to-Tote	48

Программное обеспечение 50

НАШИ НОВИНКИ 55

Технология A-Frame 56

Мулинет с Put to Light 57

3D сортеры 58

Роботизированные решения: 59

Высотные роботизированные решения	59
Мобильные складские роботы	60
Tote-to-Person	66
Коллаборативные роботы-манипуляторы	68
AS/RS роботизированные решения	70

Наши проекты 71

Контакты 80

О НАС

Компания Фотомеханика - это российский производитель, поставщик технологичных решений и интегратор в области автоматизации склада и логистики.

История компании берет начало в 2011 году, когда братья Сергей и Александр Ле-Захаровы, выпускники Санкт-Петербургского Политехнического Университета Петра Великого (СПбПУ) начали перспективные разработки в области производства образовательных станков с ЧПУ для инженерных классов и фотостудий для создания 3D и 360° фотографий.

В настоящее время Фотомеханика одна из немногих компаний на российском рынке автоматизации процессов склада и логистики, выполняющая **проекты под ключ**.

Фотомеханика имеет свое собственное производство оборудования на трех площадках в Санкт-Петербурге - производственный цех, сборочный цех, площадка для сборки и тестирования прототипов оборудования, а также склад ЗИП. Кроме того, компания самостоятельно конструирует все оборудование, осуществляет сложное технологическое проектирование и разработку ПО, адаптирует продукцию под индивидуальные потребности каждого Клиента, обеспечивает постпроектное сервисное обслуживание.

Наш блог
об автоматизации
склада:



@LEZAKHAROV AUTOMATES



Сергей Ле-Захаров
Генеральный директор



Александр Ле-Захаров
Технический директор

О нас

Почему
Фотомеханика?

Философия

География
проектов

Наши
компетенции

Наши
продукты

Наши
проекты

ПОЧЕМУ ФОТОМЕХАНИКА?

- + Мы работаем 14 лет на рынке складской автоматизации;
- + Российский производитель и интегратор технологичных решений в области автоматизации складов, логистики и конвейерной сортировки;
- + Разработчик ведущих промышленных решений для электронной торговли, фармацевтики, дистрибуции косметики, служб доставки и розничной торговли;
- + Реализовали более 50 проектов автоматизированных складов, бюджет крупнейшего проекта > 4 млн евро;
- + Выполняем проекты полного цикла – от чертежа до ввода в эксплуатацию;
- + Самая технологичная компания в отрасли, т.к. зарегистрировали 4 патента и 2 программных продукта в реестре Минцифры;
- + In-house модель, а это значит, что у нас собственные:
 - Производство оборудования полного цикла с высоким уровнем локализации - производим даже ролики, мотор-ролики и элементы АСУ (микросхемы);
 - R&D департамент – конструкторский отдел, отдел проектирования;
 - IT департамент - разработка ПО с нуля или адаптация под WMS системы Клиента;
 - Отделы монтажа и электромонтажа;
 - Испытательная лаборатория;
 - Склад ЗИП;
 - Сервисная служба 24/7/365.

ДИНАМИКА

вашего склада_

ПОЧЕМУ ФОТОМЕХАНИКА?

+ Мы – самый дружелюбный сервис поддержки Клиента 24/7/365:

- **Горячая линия** быстрого реагирования;
- **Срочный сервис** – удаленное устранение ошибок, срочный выезд на объект;
- **Регулярный сервис** - выездное обслуживание; удаленный мониторинг систем; обеспечение превентивных мер; обучение сотрудников Клиента;
- **Обеспечение жизненного цикла систем** - расширение, модернизация, перенос, обеспечение запасными частями.

+ Временные нормативы Фотомеханики:

- **Реакции на возникающие ошибки** < 30 мин.;
- **Время диагностики** < 1 ч.;
- **Временное решение (удаленно)** < 2 ч.;
- **Явка специалиста** на объект осуществляется **в течение 4 ч.**

ДИНАМИКА

вашего склада_

95% всех ошибок исправляются удаленно !

ФИЛОСОФИЯ

Мы инженеры – это заложено в ДНК нашей компании. Каждый проект для нас – это вызов, где мы применяем инженерный подход, сочетая опыт, креативность и передовые технологии. Мы не просто создаем технологии — мы живем ими, разрабатывая решения, которые меняют индустрию.

Миссия

Фотомеханика повышает показатели работы склада, разрабатывая, реализуя и гибко настраивая системы автоматизации на основе передовых продуктов собственного производства и глубоко переработанных и адаптированных для пользователя систем других производителей.

Видение

Мы мечтаем о том, чтобы технические решения по перемещению и обработке грузов, разработанные и внедренные нашей компанией, эксплуатировались на каждом крупном складе, производстве и инфраструктурном объекте по всему миру, позволяли им эффективно, надёжно работать и выполнять свои задачи.

Ценности:

+ Движение к прогрессу

Мы верим в абсолютную ценность научно-технического прогресса как движущую силу развития человечества. В своей работе мы стремимся быть на пике передовых решений и быть частью общего прогресса, разрабатывая собственные инновационные системы, которые могут значительно повысить эффективность различных процессов на складе.

+ Человечность, понимание

Мы ставим человеческие ценности выше формальностей. Наша цель — не просто удовлетворить запросы или выполнить количественные показатели. Выстраивая доверительные и долгосрочные отношения с Клиентом, мы глубоко погружаемся в поставленные задачи и особенности бизнес-процессов. Мы стремимся к тому, чтобы каждый наш проект отражал индивидуальные потребности и предвосхищал ожидания Клиента, создавая конкурентные преимущества для его компании.

+ Результативность

У нас сильная командная экспертиза. Мы ставим себе амбициозные цели и работаем с максимальной отдачей, добиваясь достижения результата. Мы понимаем, что успех зависит не только от индивидуальных усилий и вовлеченности, но и от способности работать в едином ритме и общности наших ценностей, целей и подходов к работе.

+ Забота и ответственность

Мы знаем, что Клиенты доверяют нам реализацию критически значимых проектов, от которых сильно зависит благополучие множества людей. Мы подходим к этому с большой степенью ответственности, заботимся о бизнесе Клиента и делаем всё, чтобы оправдать оказанное доверие.

Вместе с тем, мы понимаем, что основу любого успешного решения формирует команда, которая разделяет наши ценности. Мы инвестируем в развитие наших сотрудников, создавая условия для их профессионального роста и самореализации. Это позволяет нам не только достигать высоких результатов, но и формировать культуру, основанную на взаимопомощи и поддержке.

+ Интерес, увлеченность, смелость

Мы неустанно исследуем новые технологии, расширяем горизонты и вдохновляемся брошенными нам вызовами. Мы не боимся совершать ошибки, потому что увлечены своим делом и умело владеем всеми существующими инструментами для преодоления преград, смело двигаясь навстречу неизведанному.

Однако, мы верим, что смелость — это не только готовность рисковать, но и способность принимать обоснованные решения на основе анализа и экспериментов. Поэтому мы создаем динамичную и инновационную рабочую атмосферу, поощряя инициативу и креативность, которые позволяют нам находить нестандартные подходы и адаптироваться к изменяющимся условиям.

ФОТОМЕХАНИКА — ЭТО ПРО ГИБКОСТЬ, ОПЕРАТИВНОСТЬ И ОТКРЫТОСТЬ

- + Мы разрабатываем коммерческие предложения за 3 дня.
- + Мы - регулярный участник отраслевых выставок:

- CeMAT Russia 2021, 2022, 2023, 2024, 2025
- TransRussia/SkladTech 2023, 2024, 2025
- ECOM EXPO 2021, 2022
- SajamTehnike Belgrade 2022, Сербия
- VMAT Binh Duong 2023 Material Handling Fiesta, Вьетнам

Мы всегда рады визиту наших Клиентов на наше производство или уже выполненные проекты, чтобы показать вживую процесс сборки оборудования и работу уже готовых автоматизированных систем.

Записаться
на экскурсию:



О нас

Почему
фотомеханика?

Философия

География
проектовНаши
компетенцииНаши
продуктыНаши
проекты

ГЕОГРАФИЯ ПРОЕКТОВ

Москва и МО,
СПб и ЛО,
Калужская область
Нижний Новгород
Ярославль
Орел
Ростов-на-Дону,
Воронеж,
Ставрополь,
Невинномысск,
Краснодар,
Уфа,
Челябинск
Саратов,
Новосибирск,
Екатеринбург,
Барнаул,
Томск,
Тюмень

США, Арканзас

Казахстан, Алматы



НАМ ДОВЕРЯЮТ



НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

Компания Фотомеханика воплотила в жизнь множество проектов разной степени сложности на рынке России, Казахстана и США. За время своей работы компания приобрела уникальный опыт в разработке, проектировании и реализации автоматизированных систем, в настоящее время не доступный ни одному интегратору на рынке России.

Фотомеханика – это про системный подход, который позволит выстроить необходимые действия для достижения целей автоматизации процессов склада и логистики.

Мы успешно локализуем сложное оборудование и комплектующие в условиях импортозамещения. Производственные возможности компании реализуют запланированное в кратчайшие сроки, а монтажная команда соберет и запустит решение в любой точке России и за рубежом. Вопросы же интеграции возьмет на себя IT департамент.

Наши отраслевые решения разработаны для автоматизации складских и логистических процессов:

- Интернет-магазины
- Розничная торговля
- Фармдистрибуция
- Дистрибуция косметики
- Службы доставки
- Аэропорты

НАШИ

КОМПЕТЕНЦИИ_

О нас

Почему
Фотомеханика?

Философия

География
проектов

Наши
компетенции

Наши
продукты

Наши
проекты

Интернет-магазины

Преимущества автоматизации:

- Рост производительности участка упаковки и сортировки на 200%;
- Отсутствие ошибок в сборке заказа;
- Автоматический обмен весогабаритными характеристиками с транспортными компаниями;
- Сглаживание пиковых нагрузок;
- Снижение зависимости от персонала.

Применяемые решения:

- Система полуавтоматического подбора заказов Pick-To-Tote;
- Конвейерные системы;
- Посты весогабаритного контроля;
- Сортировочные системы;
- Тележки мультипикинга;
- Программное обеспечение Conveyor Control System.

Фармдистрибуция

Преимущества автоматизации:

- Сортировка товара по заказам;
- Упаковка заказа;
- Нанесение этикетки;
- Весовой контроль сборки заказа.

Применяемые решения:

- Конвейерные системы;
- Сортировочные системы;
- Система полуавтоматического подбора заказов Pick-To-Tote.

Розничная торговля

Преимущества автоматизации:

- Рост производительности участка сборки заказов;
- Сортировка по маршрутам;
- Отсутствие ошибок в заказе;
- Автоматический обмен весогабаритными характеристиками с транспортными компаниями;
- Снижение зависимости от персонала;
- Прозрачность и предсказуемость процесса.

Применяемые решения:

- Тележки мультипикинга;
- Конвейерные системы;
- Система полуавтоматического подбора заказов Pick-To-Tote;
- Автоматические посты весогабаритного контроля;
- Сортировочные системы;
- Программное обеспечение Conveyor Control System.

Дистрибуция косметики

Преимущества автоматизации:

- Специальные решения для мультипикинга заказов;
- Рост производительности участка упаковки и сортировки на 200%;
- Бережная работа с товаром;
- Отсутствие ошибок в сборке заказа;
- Снижение зависимости от персонала.

Применяемые решения:

- Сортировочные системы;
- Автоматические посты весогабаритного контроля;
- Система полуавтоматического подбора заказов Pick-To-Tote;
- Тележки мультипикинга;
- Системы интеллектуального визуального контроля сборки заказов;
- Программное обеспечение Conveyor Control System.

Службы доставки

Преимущества автоматизации:

- Быстрая обработка входящего потока;
- Минимизация ошибок сортировки;
- Фиксация весогабаритных характеристик;
- Фотофиксация товара;
- Обработка пиковых нагрузок.

Применяемые решения:

- Сортировочные системы;
- Автоматические посты весогабаритного контроля;
- Программное обеспечение Conveyor Control System.

Аэропорты

Преимущества автоматизации:

- Контроль системы обработки багажа с автоматическим взвешиванием, сканированием, сортировкой багажа, в том числе тяжеловесного, негабаритного и проблемного;
- Увеличение скорости обработки багажа;
- Повышение точности обработки багажа;
- Интеграция в общую систему автоматизации аэропорта.

Применяемые решения:

- Конвейерные системы;
- Сортировочные системы;
- Система полуавтоматического подбора заказов Pick-To-Tote.

НАШИ ПРОДУКТЫ_



О нас

Почему
Фотомеханика?

Философия

География
проектовНаши
компетенцииНаши
продуктыНаши
проекты

КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



Ленточные



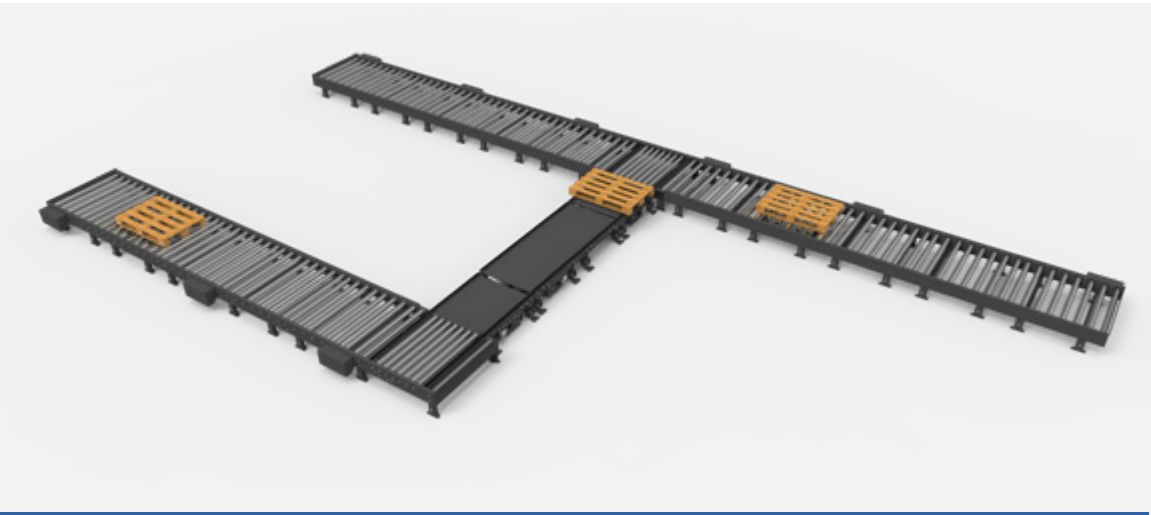
Роликовые



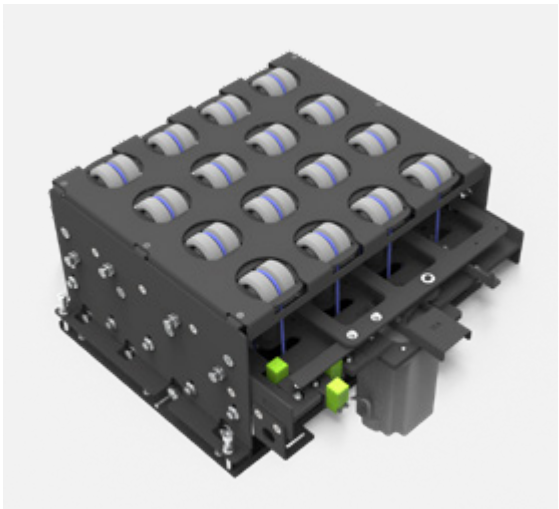
Аэропортный конвейер



Trash системы



Паллетный конвейер



Основные элементы и модули конвейерных систем



Автоматический пост весогабаритного контроля



Конвейерная обвязка мезонина

СОРТИРОВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ



Multi-Belt сортер



Soft сортер



Cross-Belt сортер



Swivel сортер (на диверторах)

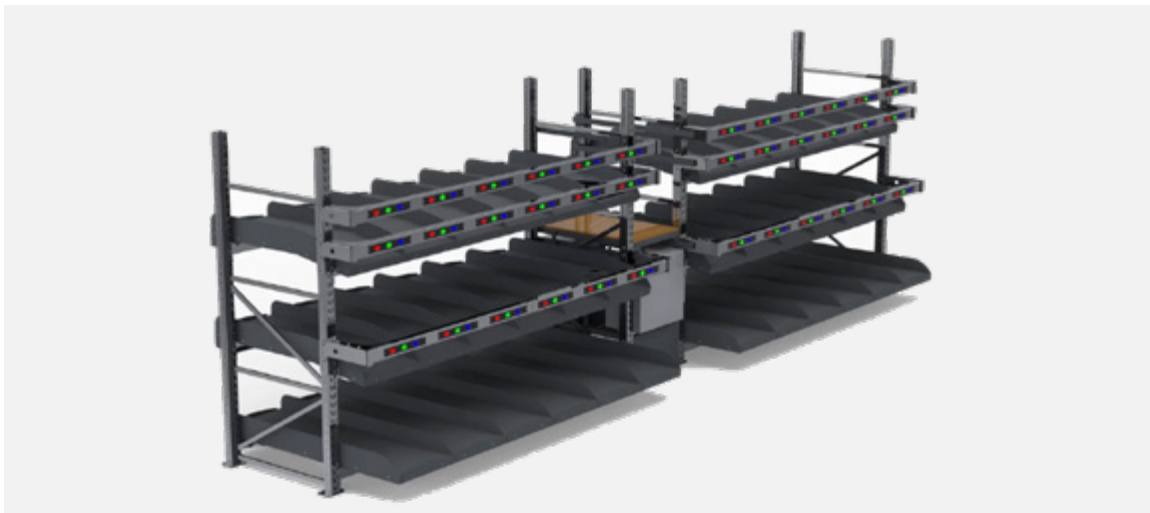
СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ
И ПО



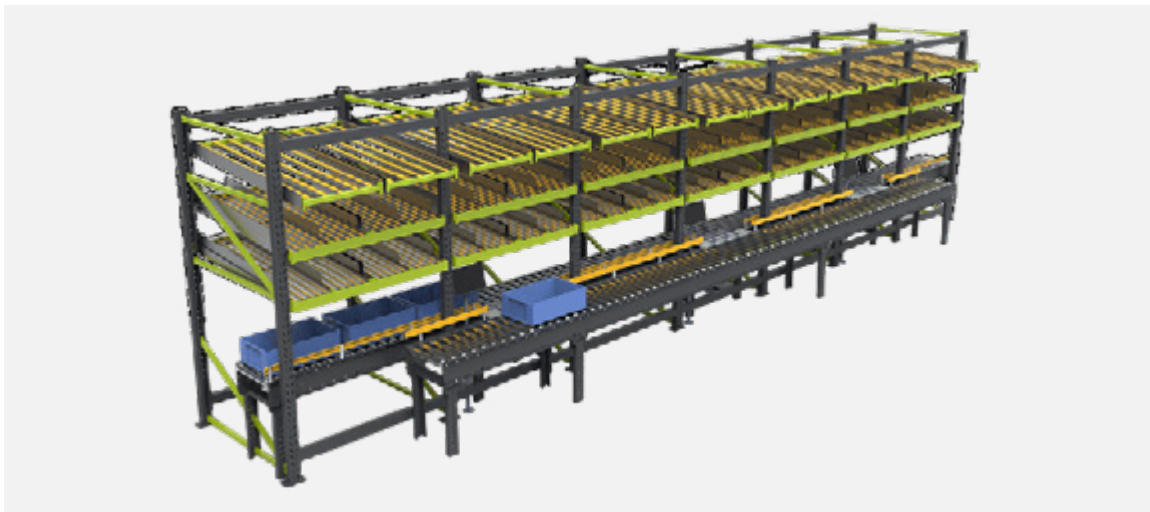
ГИБКИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ



Тележки мультипикинга



Стеллажи Put to Light



Система полуавтоматического подбора заказов Pick-to-Tote

О нас

Почему
фотомеханика?

Философия

География
проектов

Наши
компетенции

Наши
продукты

Наши
проекты

КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Конвейерные системы являются основой складской автоматизации. Фотомеханика занимает лидирующие позиции в производстве конвейерных систем в России, предлагая клиентам широкий спектр конвейеров различных типов.

Конвейерные системы от Фотомеханики это —

Большой выбор

Наличие очень большого ассортимента различных устройств позволяет создавать уникальные планировочные решения, оптимально использовать пространство и повышать эргономику систем.

Высокое качество

Контроль качества на всех этапах производства, отслеживание ресурса на объектах позволили нашей компании добиться высочайшего качества продукции.

Высокая ремонтопригодность

Конвейерные системы спроектированы таким образом, чтобы уменьшить время ремонта и при необходимости обеспечить быструю замену узлов из ЗИП.



Ленточные конвейеры

Ленточные конвейеры производства Фотомеханики могут использоваться для различных задач. При использовании дополнительного механизма натяжения они могут иметь вертикальные перегибы и иметь большую длину одной секции. Для различных условий эксплуатации подбираются различные типы лент. Например, ленты могут обеспечивать скольжение товара, либо наоборот предотвращать его.

Преимущества ленточных конвейеров:

- Спуск и подъем товара при большом угле наклона конвейера;
- Перемещение товара на длинных участках;
- Возможность транспортировки пакетов, конвертов, мелкогабаритной, нестандартной продукции с неплоским дном, которая может провалиться или зацепиться при транспортировке на рольгангах;
- Гапирование с высокой точностью.

Тип товара: гофрокороб, обратная тара (пластиковый короб), пакеты, конверты.

Макс. вес товара: 30 кг/м

Макс. скорость: до 1,4 м/с

Рабочая ширина: 275/325/420/520/620/720/800 мм

Примеры устройств на основе ленточных конвейеров:

- **Прямой ленточный конвейер** - представляет собой раму, оснащённую приводным блоком и транспортной лентой. Предназначен для высокоскоростной транспортировки товара в виде обратной тары (пластиковый короб), картонных коробов, пакетов и т.п.
- **Гапирующий ленточный конвейер** - предназначен для создания интервалов и дистанцирования между транспортируемыми товарами. Длина: 600/780/1020 мм
- **Наклонный ленточный конвейер** - представляет собой набор рам из нескольких участков, расположенных под углом, оснащённых приводным блоком и транспортными лентами. Предназначен для транспортировки товара на различные уровни, угол наклона: 0°-18°.
- **Угловой ленточный конвейер** - представляет собой раму, оснащённую приводным блоком и ленточными секциями разной длины. Предназначен для: слияния двух конвейерных линий под углом 45/90 градусов и транспортировки товара.

КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Роликовые конвейеры

Роликовые конвейеры производства Фотомеханики упрощают процесс перемещения и транспортировки товаров, увеличивая производительность работы склада. Благодаря разнообразным конфигурациям и дополнительным модулям, роликовые конвейеры могут быть адаптированы под требования конкретной задачи Клиента.

Преимущества роликовых конвейеров:

- Перемещение товаров любого размера и веса правильной формы с плоским дном (короба, ящики, паллеты);
- Высокая модульность, вариативность и надежность - секционность конвейеров позволяет легко масштабировать транспортную систему;
- Идеальны для транспортировки оборотной тары.

Тип товара: гофрокороб, оборотная тара (пластиковый короб) правильной формы с плоским дном.

Макс. вес товара: 30 кг/м

Мин. ДхШ товара: 200х200 мм

Макс. скорость: до 1 м/с

Рабочая ширина: 325/420/520/620/720/800 мм

Примеры устройств на основе роликовых конвейеров

Приводной роликовый конвейер - представляет собой раму, оснащённую роликами, приводимыми в движение мотор-роликом. Предназначен для транспортировки товара в виде оборотной тары (пластиковый короб) и картонных коробов.

Поворотный роликовый конвейер - представляет собой раму, оснащённую коническими или цилиндрическими ведомыми роликами (или набором рам из нескольких прямых участков, расположенных каскадом), приводимыми в движение мотор-роликом. Угол поворота: 45°/90°/180°

Гравитационный роликовый конвейер - представляет собой раму, оснащённую гравитационными (неприводными) конвейерными роликами, товар по которым движется под действием силы тяжести. Предназначен для накопления товара. При необходимости может быть укомплектован тормозными роликами, чтобы избежать столкновений при накоплении товара.

Угловой (косой) роликовый конвейер - предназначен для слияния двух конвейерных линий. Угол стыковки: 30°/45°.

Выравнивающий роликовый конвейер - предназначен для выравнивания положения товара по краю конвейерной линии.

Откидной роликовый конвейер - представляет собой раму с механизмом подъема, оснащённую роликами, приводимыми в движение мотор-роликом. Предназначен для обеспечения прохода персонала путем размыкания конвейерной линии.

Параллелограммный роликовый конвейер - предназначен для перпендикулярного размещения целей на сортер с диверторами.



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И МОДУЛИ КОНВЕЙЕРНЫХ СИСТЕМ

Ролики

Основная движущая сила роликовых конвейеров. Применяются на складах, где требуется высокая производительность и динамика процесса.

- Гравитационные;
- Приводные;
- Мотор-ролики.

Подробнее
о наших
роликах:



Сортировка:

- Вертикальный ленточный разделитель потока - транспортировка пакетов, вертикальное расположение для планировочных решений;
- Роликовый дивертор - электрический встраиваемый модуль отклонения потока, предназначен для переноса товара под углом 45 на другую линию движения. Ср. производительность товаров/ч: 3500;
- Модуль параллельного переноса (ПТМ) - электрический встраиваемый модуль, предназначен для переноса товара в перпендикулярном направлении. Средняя производительность: 1700 товаров/ч.;
- Роликовая диагональная стыковка;
- Ленточно-ременная стыковка.
- Модули смещения – пушеры для переноса товара в перпендикулярном направлении;
- Секции сканирования ШК товара;
- Весы для динамического измерения веса товара.

Рейлинги, борты, заглушки:

- Сеточные борты для высоких участков – обеспечивают безопасность и предотвращают падение товара;
- Рейлинги – обеспечивают выравнивание товаров при движении;
- Борты с кабель-каналами – облегчают монтаж, обеспечивают легкий доступ и высокую ремонтпригодность линии;
- Заглушки для защиты датчиков, кнопок управления и пальцев операторов.

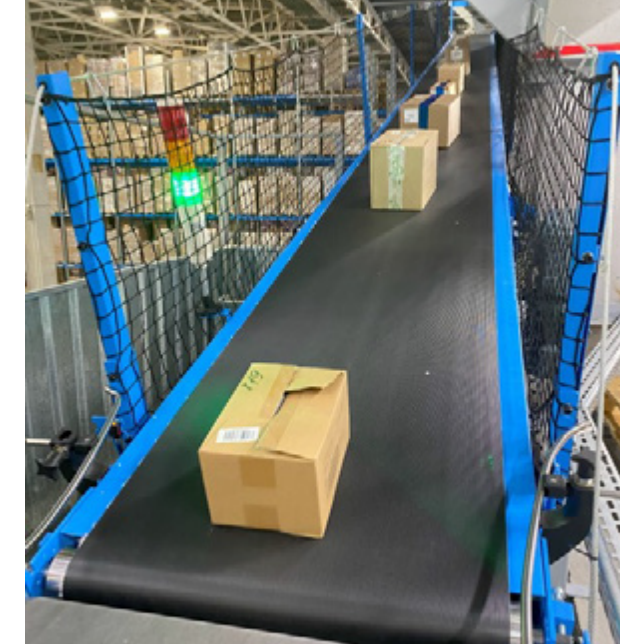
Trash системы:

Системы, состоящие из конвейеров и периферийных устройств, предназначенные для транспортировки макулатуры и гофротары в trash-компактор. Может дополняться следующими устройствами:

- Trash конвейеры;
- Шахты;
- Модули деления потока;
- Модули очистки ленты.



Ленточный спуск с рейлингами



Защитные сетки



Диверторы



Модуль ПТМ



Trash конвейер

ПАЛЛЕТНЫЙ КОНВЕЙЕР

Один из наиболее востребованных конвейеров в современной промышленности, обеспечивает эффективность и гибкость в обработке грузов.

Более эффективное перемещение грузов на складах и в производственных помещениях, снизит затраты и повысит производительность.

Конвейеры для транспортировки паллет состоят из двух несущих элементов: роликов и цепей. Транспортируемый поддон или паллета располагается либо на роликах, либо на паре цепей. Благодаря непрерывности движения паллетного конвейера сокращается время загрузки и разгрузки паллет, кроме этого, благодаря автоматическому перемещению грузов по транспортеру, количество ошибок на складе сокращается до минимума.

Преимущества паллетного конвейера

Эффективность перемещения грузов

Позволяют сократить время перемещения паллет между различными зонами склада, а также обслуживать большие потоки грузов

Минимизация риска повреждений

Использование паллетных конвейеров уменьшает риск повреждения груза, так как палеты предоставляют стабильную и защищенную поверхность для транспортировки.

Экономия пространства

Паллетные конвейеры могут быть интегрированы в различные конфигурации складских помещений, что позволяет оптимизировать использование доступного пространства.

Оптимизация времени и трудозатрат

Паллетные конвейеры автоматизируют процесс перевозки, что позволяет сократить время и уменьшить необходимость вручную перемещать товары или материалы.

Улучшение складской эффективности

Паллетные конвейеры обеспечивают более организованный и структурированный складской процесс, что упрощает управление запасами и улучшает общую эффективность складских операций.

Повышение безопасности

Использование паллетных конвейеров снижает риск травм и несчастных случаев на производственных площадках, так как уменьшается необходимость ручной работы с тяжелыми или неудобными грузами.

Лучшая отслеживаемость товаров

Паллетные конвейеры могут быть интегрированы с системами автоматизации и учета складских запасов, что обеспечивает более точное отслеживание товаров и улучшает контроль над инвентаризацией.

Снижение издержек на транспортировку

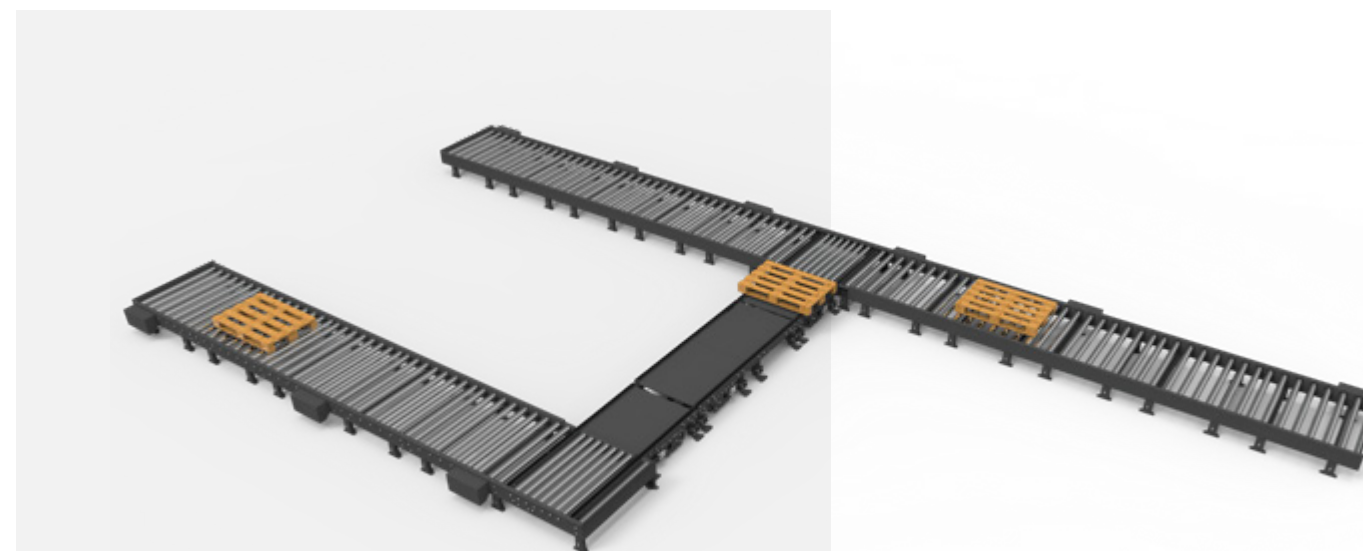
Паллетные конвейеры позволяют сократить затраты на транспортировку товаров или материалов благодаря оптимизации процесса и увеличению скорости перевозки.

Характеристики:

- производительность до 250 паллет/ч;
- номинальная скорость 0,3 м/с;
- размеры транспортируемых паллет: д 1200мм ш 800 - 1200мм;
- масса паллет до 3000 кг.

Примеры модулей для паллетных конвейеров:

- Приводной роликовый конвейер - представляет собой раму, оснащённую роликами, приводимыми в движение мотор-редуктором;
- Приводной цепной конвейер - представляет собой раму, оснащённую цепными направляющими, приводимыми в движение мотор-редуктором;
- Модуль параллельного переноса - представляет собой устройство, встраиваемое в раму приводного роликового конвейера, для переноса груза на перпендикулярно направленную линию движения.

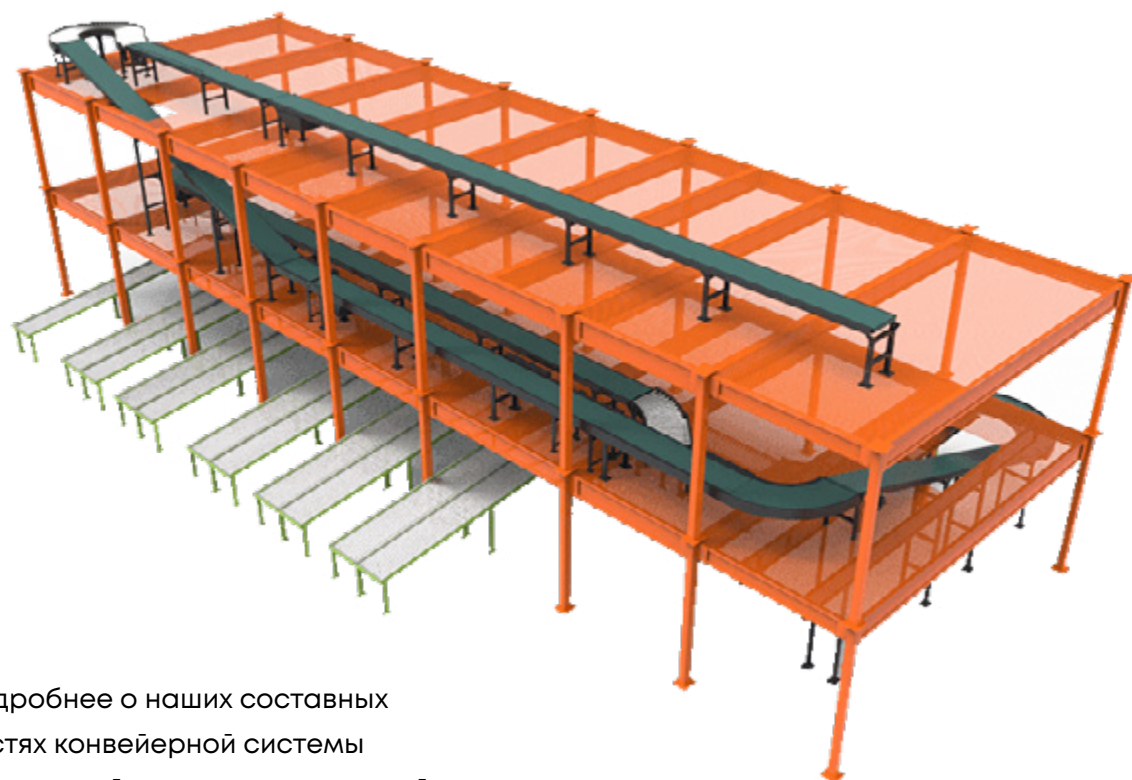


КОНВЕЙЕРНАЯ ОБВЯЗКА МЕЗОНИНА

Комплексное решение для сборки интернет заказов

- Увеличивает производительность склада;
- Увеличивает скорость обработки заказов;
- Организует потоки товаров.

Сочетание конвейера и мезонина позволяет исключить необходимость работы погрузочно-разгрузочной техники и повысить использование полезного объема склада.



Подробнее о наших составных частях конвейерной системы – роликовый дивертор, паллетный конвейер, конвейерных роликах вы можете найти здесь:



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОСТЫ ВЕСОГАБАРИТНОГО КОНТРОЛЯ

Повышение производительности сборки и отправки товаров, эффективная загрузка транспорта требуют точных данных о весогабаритных характеристиках заказов. Автоматические посты весогабаритного контроля от Фотомеханики производят замеры со скоростью 4000 шт./ч. и являются абсолютными рекордсменами рынка России по этому критерию, отвечая самым высоким требованиям. Помимо этого, оборудование оснащено опцией фотофиксации товара для разбора случаев утери заказа.

Преимущества:

- производительность до 4000 шт./ч.;
 - точность взвешивания – 10 г;
точность размеров – 5 мм;
 - способность считывать размеры товаров нестандартной формы и упаковки;
 - способность обрабатывать круглые, цилиндрические, легкие и мелкие товары;
- отбраковка или предсортировка заказов по двум направлениям;
 - фотофиксация товара на ленте для расследования утери заказа;
 - автоматическая передача отчетов в WMS;
 - исключение ошибок и человеческого фактора;
 - может быть как обособленным устройством, так и частью крупной системы;
 - гарантия 12 мес.

Назначение:

- Интернет-магазины
- Фармдистрибуция
- Дистрибуция косметики
- Службы доставки



КОНВЕЙЕР ДЛЯ АЭРОПОРТА

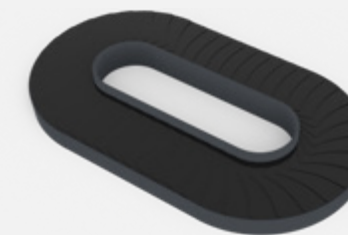
Конвейеры для аэропортов или багажные конвейеры – системы обработки багажа на базе ленточных или пластинчатых конвейеров, предназначенные для перемещения багажа между зонами терминала аэропорта и совершения над ним различных операций, таких как взвешивание, сканирование, сортировка и т.д. Конвейеры обеспечивают доставку чемоданов к досмотровым интроскопам, на отбраковку, в багажное отделение, дальнейшую сортировку и погрузку на транспортные средства.

Компания Фотомеханика предлагает собственную линейку конвейеров для систем обработки багажа.

Примеры решений от Фотомеханика для аэропорта:

Багажная карусель – модуль выдачи багажа

Скорость: 0,4 м/с
Макс. нагрузка: 70 кг/м
Рабочая ширина: 1000 мм
Тип товара: сумки, чемоданы



Ленточные конвейеры различного типа

Скорость: 1 м/с
Макс. нагрузка: 70 кг/м
Рабочая ширина: 1000 мм
Мин. длина модуля: 1200 мм
Тип товара: сумки, чемоданы



СОРТИРОВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Сортировочные системы или просто сортеры представляют собой особый вид конвейеров, вдоль ленты которых установлены датчики, которые определяют нужное позиционирование товара. На основании собранных данных сортировочная линия распределяет поток продукции и с помощью вспомогательных механизмов (диверторы, подъемные модули, пушеры) направляет его на необходимые цели.

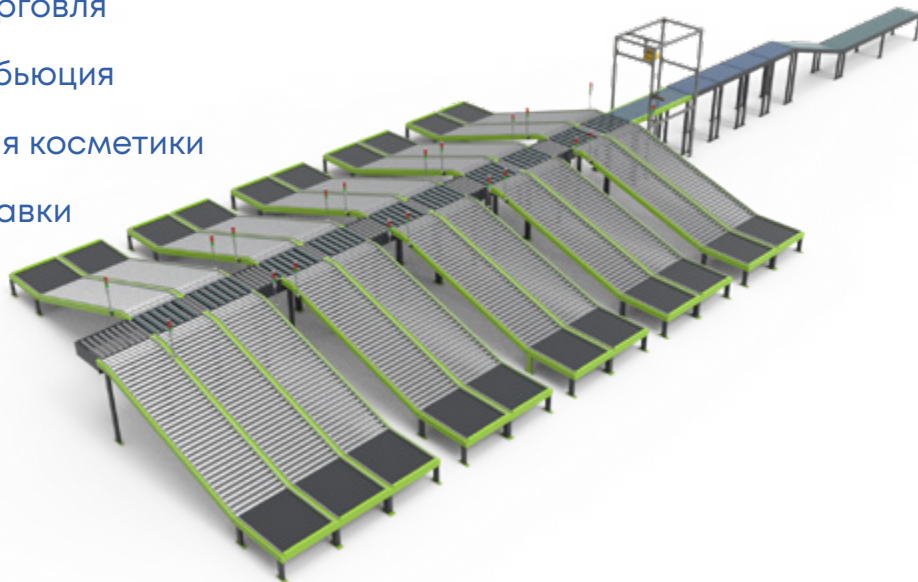
MULTI-BELT SORTER

Система на основе модулей параллельного переноса ПТМ. Multi-Belt сортер выбирают за его способность бережного обращения с товаром, неприхотливость в использовании, высокую грузоподъемность, бюджетность и легкость в масштабировании.

Модуль Multi-Belt от Фотомеханики, кроме того, хорошо справляется и с задачей разделения и объединения потоков, может являться трансферным элементом на стыках путей в сложной конвейерной развязке. Это востребованное решение в отраслях, где подбор заказов осуществляется полуавтоматическим способом. В интернет-магазинах, фармдистрибуции для мелкого товара используются пластиковые лотки, что позволяет сортировать товары любого размера.

Назначение:

-  Интернет-магазины
-  Розничная торговля
-  Фармдистрибуция
-  Дистрибуция косметики
-  Службы доставки



Преимущества:

- скорость до 2000 коробок / лотков в час;
- весовой контроль от 50 г до 30 кг;
- аккуратная сортировка без воздействия на товар;
- интеграция с WMS по REST API или другим удобным способом;
- техническое обслуживание и поддержка на русском;
- система удаленной диагностики и мониторинга;
- средний размер товара: 600 x 400 x 400 мм;
- тип товара: гофрокороб, обратная тара.

Действующим элементом сортировщика является Модуль ПТМ — подъемный механизм с собственной приводной лентой, которая подхватывает товар и сталкивает его в сторону цели (слева или справа по ходу движения товара).



Сортировочный мультибелт модуль

Сталкиватель товаров с ременным приводом. Отличается бережным отношением к товару



Линейный модуль

Может быть выполнен в виде роликового или ленточного конвейера. Возможно использование данного модуля для выкладки товаров на рабочую поверхность, обеспечения интервала между подряд следующими товарами. Для подъема/спуска товаров в основном применяется ленточный конвейер.



Поворотный модуль

Добавляет гибкости конфигурации, позволяет обеспечить высокую производительность в условиях ограниченной площади.

SWIVEL COPTER (сортер на диверторах)

Система на основе модулей отклонения потока - диверторов

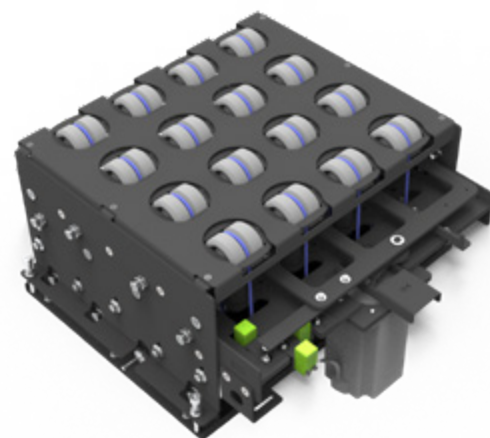
Когда речь заходит о большой вариативности размеров товаров от 100 до 1000 мм при существенном весе (до 30 кг) одновременно с высокими требованиями к скорости сортировки, на помощь приходит сортер, основным модулем которого является роликовый swivel-диверторе. Он представляет собой несколько рядов поворотных приводных роликов. Они перенаправляют товар под углами 30 или 45° в цели сортировки. Затем происходит торможение груза в области роликового буфера.

Сортировка с высокой скоростью при ограниченном пространстве:

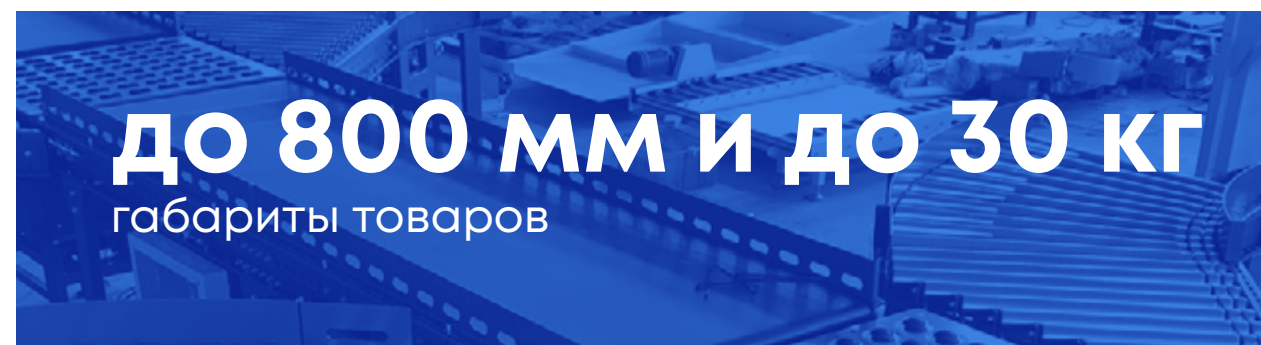
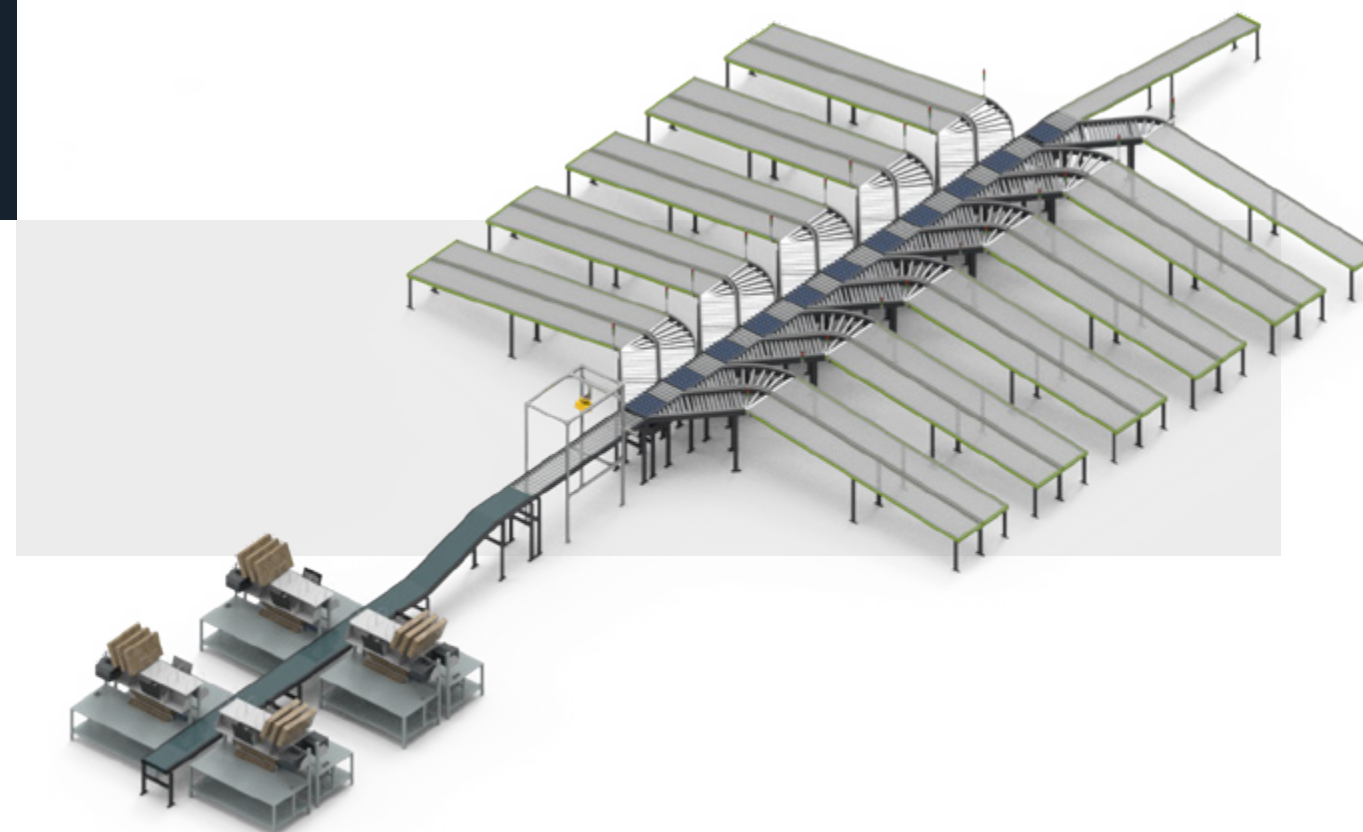
- система с широким диапазоном весогабаритных характеристик товаров;
- скорость – до 4000 шт./ч., 8000 шт./ч. – при двухуровневой сортировке;
- обработка товаров длиной до 1200 мм и весом до 25 кг.
- фотофиксация товаров;
- интеграция с WMS по REST API;
- техническое обслуживание и поддержка на русском;
- система удаленной диагностики и мониторинга;
- средний размер товара: 600x400x400 мм;
- тип товара: гофрокороб, оборотная тара, пакет.

Назначение:

-  Интернет-магазины
-  Розничная торговля
-  Фармдистрибуция
-  Дистрибуция косметики
-  Службы доставки



Сортировочный Swivel модуль
- роликовый дивертор



О нас

Почему
фотомеханика?

Философия

География
проектовНаши
компетенцииНаши продукты:
Сортировочные
системыНаши
проекты

CROSS-BELT СОРТЕР

Система на основе замкнутого состава приводных ленточных конвейеров (кареток).

Cross-Belt сортер – самый быстрый и достаточно бережный инструмент сортировки. Подобное оборудование в нашей стране раньше не производилось, но с 2021 г. изготавливается компанией Фотомеханика в Санкт-Петербурге, а значит, теперь оно стало доступнее и внедряется на несколько месяцев быстрее, чем европейские или китайские аналоги. В настоящее время в России установлены и успешно работают три системы производства компании Фотомеханика.

Преимущества:

- скорость до 9000 шт./ч.
- отбраковка товара, не прошедшего контроль;
- фотофиксация товаров;
- низкий уровень шума;
- высокая энергоэффективность;
- интеграция с WMS по REST API или другим удобным способом;
- техническое обслуживание и поддержка на русском;
- система удаленной диагностики и мониторинга;
- макс. размер товара: 400x400x400 мм;
- макс. вес товара: 10 кг;
- тип товара: коробка, пакет, конверт, посылка, бандероль, штучная сортировка;
- срок реализации от 6 месяцев;
- высокая окупаемость системы.

Назначение:



Интернет-магазины



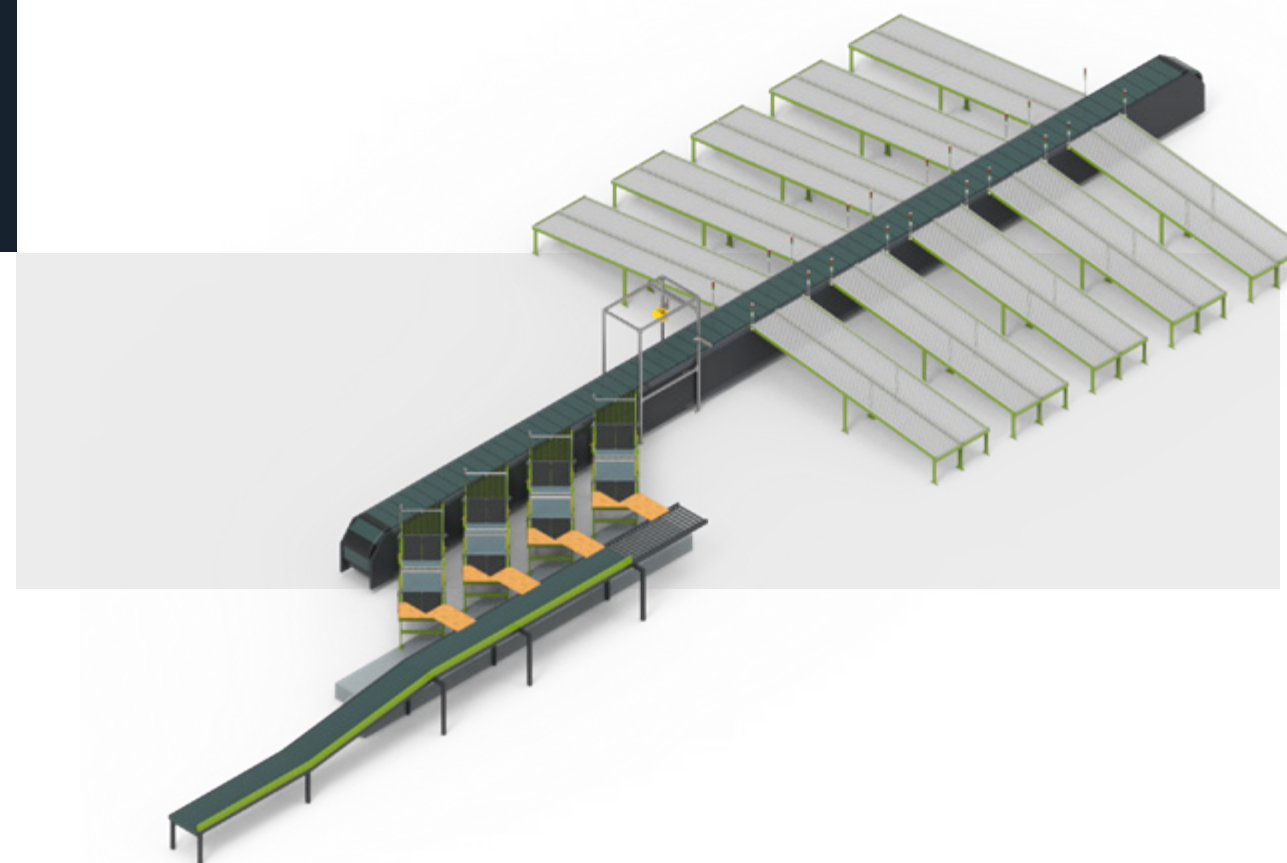
Службы доставки



3PL операторы



Приводная каретка сортера, осуществляет сброс товара в цель



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДО 9000 ШТУК В ЧАС

О нас

Почему
фотомеханика?

Философия

География
проектов

Наши
компетенции

Наши продукты:
Сортировочные
системы

Наши
проекты

SOFT SORT COPTER

Система на основе замкнутого состава приводных ленточных конвейеров с дополнительной мягкой отбортовкой по контуру

Штучный сортер Soft Sort был разработан на базе Cross-belt для сортировки хрупкой продукции, например, косметики. На всем протяжении сортировки товар не ударяется и практически не касается никаких твердых поверхностей. Все элементы сортировщика мягкие. Специальные уловители также препятствуют соударению товара друг о друга.

Сортер Soft Sort является уникальным продуктом компании Фотомеханика, прямых аналогов которого в мире не существует.

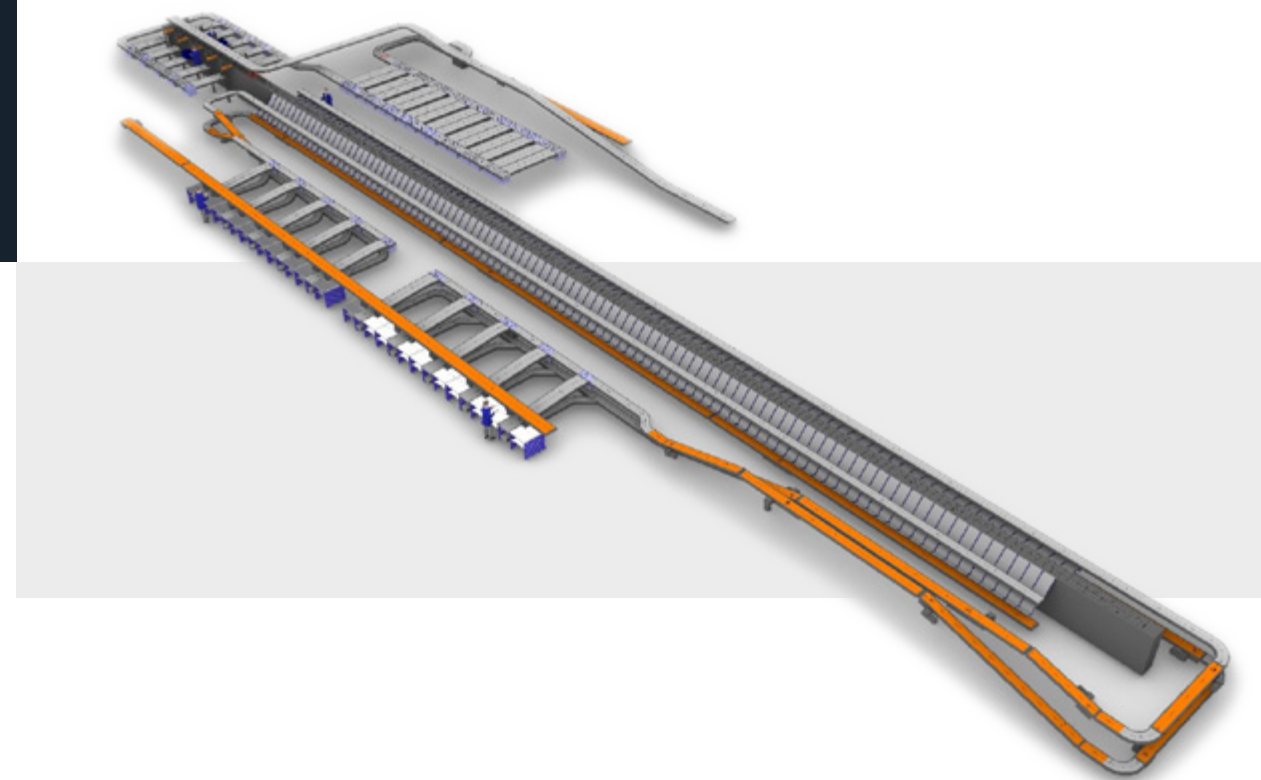
Soft Sort был полностью разработан инженерами нашей компании. На этапе тестирования был до идеала отточен процесс сортировки хрупких товаров сложной формы.

Особенности сортировщика:

- Мягкие каретки;
- Мягкое дно оборотной тары;
- Мягкие цели и уловители;
- Автоматические станции инъекции товара, ускоряющие работу операторов выкладки;
- Полуавтоматическая замена оборотной тары на целиях;
- Циркуляция пустой тары;
- Расширенные диагностические возможности;
- Полная интеграция с системой управления CCS и конвейерными системами;
- Статистика, дэшборды, отслеживание производительности персонала.

Технические характеристики:

- Пиковая подтвержденная операционная производительность 10 000 единиц в час;
- Производительность системы сортировки – 1700 коробов в час + 1700 пакетов в час;
- Пиковая операционная производительность по сбору товаров – 21 000 шт./ час
- Пиковая операционная производительность по сбору строк – 7 200 строк/час;
- Форма товаров – любая;
- Вес товаров – от 1г до 5 кг;
- Количество целей сортировки – до 800 штук;
- Макс. размер товара: 340x240x140 мм.



ШТУЧНАЯ СОРТИРОВКА НЕУПАКОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ ЛЮБОЙ ФОРМЫ



О нас

Почему
фотомеханика?

Философия

География
проектовНаши
компетенцииНаши продукты:
Сортировочные
системыНаши
проекты

ГИБКИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

ТЕЛЕЖКИ МУЛЬТИПИКИНГА



Технология повышения производительности работников и скорости комплектации заказов на складе. Собственная разработка Фотомеханики.

Сотрудник склада может собирать один заказ, а может несколько одновременно, что позволяет сократить непродуктивный пробег по складу. Продвинутое версии тележек от Фотомеханики позволяют производить весовой контроль сборки, оснащены системами Put to Light для ускорения процесса. Отличаются высокой производительностью и неприхотливостью. Распространены в фармдистрибуции, у дистрибьюторов косметики и электроники.

Преимущества:

- повышение выработки сотрудников от 2 до 5 раз;
- эргономичность тележки обеспечивает высокую производительность;
- весовой контроль заказов устраняет ошибки;
- продвинутое программное обеспечение;
- гибкое масштабирование процесса.
- возможность отслеживать KPI каждого сотрудника, выстраивать систему мотивации;
- опция оснащения тележек электроприводом для снижения физической нагрузки на работников при перемещении больших весов.

Назначение:

- Интернет-магазины
- Фармдистрибуция
- Дистрибуция косметики
- Центры дистрибуции
- Складские помещения
- Маркетплейсы
- Оптовые магазины
- Фуллфилмент и 3PL операторы



Runicart 6 Basic

Односторонняя тележка
на 6 заказов с технологией PTL
Двухъярусная



Runicart 12 Pro

Двусторонняя тележка
на 12 заказов с технологией PTL,
весовым контролем
Двухъярусная



Runicart 6 Classic

Двусторонняя тележка на 6 заказов
с технологией PTL
Одноярусная

**Подробнее о наших тележках
Runicart вы можете найти здесь:**



МОДУЛИ

Put to Light

Pick by Light

Современное решение, помогающее автоматизировать сортировку и отбор заказов. Собственная разработка Фотомеханики. По прибытию в зону сортировки каждый товар сканируется. Это приводит в действие модули комплектации, которые подают световой сигнал в каждом месте размещения. Сборщики, ориентируясь на свет, распределяют товар, после чего подтверждают выполнение задачи, нажав на кнопку.

Преимущества:

- **Скорость:** сортировочные процессы ускоряются в 2 - 3 раза;
- **Экономия:** позволяет сократить штат сотрудников вдвое;
- **Лояльность клиентов:** как следствие отсутствия ошибок;
- **Развитие:** положительно влияет на весь процесс, что приводит к общему росту показателей компании;
- **Точность:** вероятность ошибки сводится к минимуму;
- **Контроль:** система позволяет фиксировать KPI каждого сотрудника;
- **Прозрачность операций:** система сохраняет историю;
- **Масштабируемость:** система позволяет управлять большим количеством артикулов (SKU).

Назначение:

- Интернет-магазины
- Фармдистрибуция
- Дистрибуция косметики
- Центры дистрибуции
- Складские помещения
- Маркетплейсы
- Оптовые магазины
- Фуллфилмент и 3PL операторы

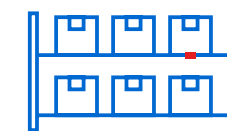
Подробнее о наших системах PUT TO LIGHT вы можете найти здесь:



Схема работы:



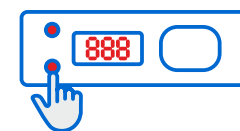
- 1 Отсканируйте штрих-код



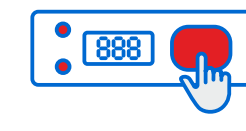
- 2 Загоревшаяся лампочка обозначит необходимый лоток



- 3 Поместите предметы в соответствующий лоток



- 4 Укажите количество размещённых предметов



- 5 Нажмите кнопку подтверждения



СИСТЕМА ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДБОРА ЗАКАЗОВ Pick-To-Tote

Комбинация стеллажей с Pick by Light и конвейерной обвязки, осуществляющей подачу оборотной тары в зону отбора и дальнейшую транспортировку в зону сортировки/упаковки.

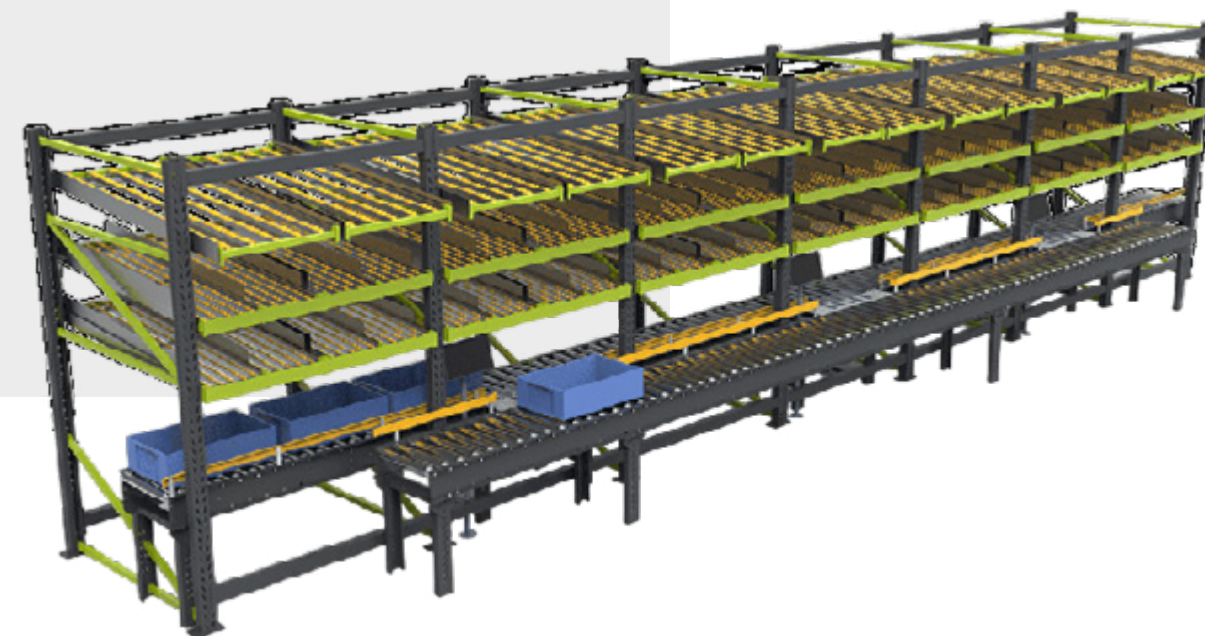
Станция для полуавтоматического подбора заказов реализует принцип Pick-To-Tote, в 3–4 раза увеличивает скорость комплектации благодаря эргономичному посту сборки, коротким дистанциям до товаров и отсутствию необходимости нести заказ к столам консолидации и упаковки. Решение зарекомендовало себя в фармдистрибуции и сейчас становится востребованным в электронной коммерции, e-grocery и дарксторах. Управляется программным обеспечением Conveyor Control System (CCS).

Преимущества:

- производительность до 1500 шт./ч.;
- комплектация в контейнер для заказа;
- отсутствие ошибок при комплектации;
- бережное отношение к товару;
- увеличение производительности в 3–4 раза;
- эргономичные рабочие места.

Назначение:

-  Интернет-магазины
-  Фармдистрибуция
-  Дистрибуция косметики
-  Службы доставки

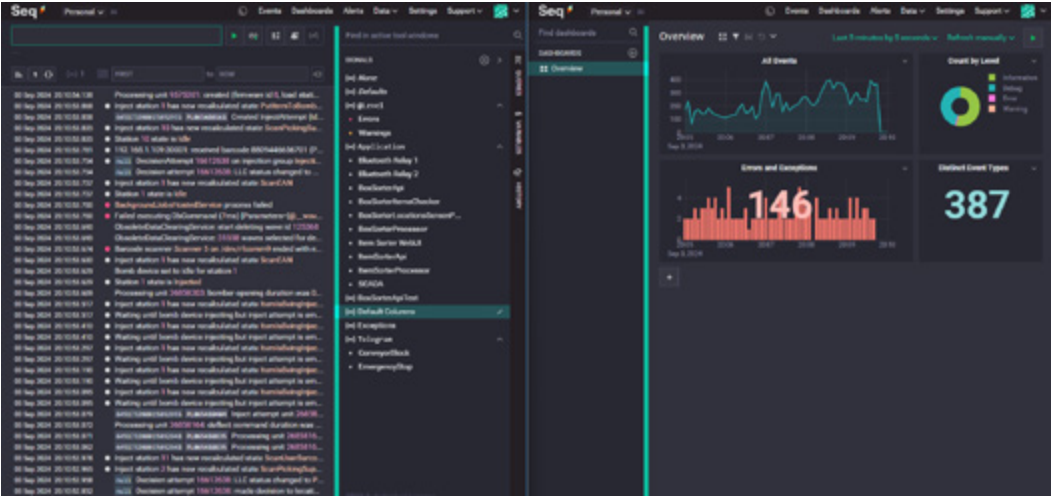


ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

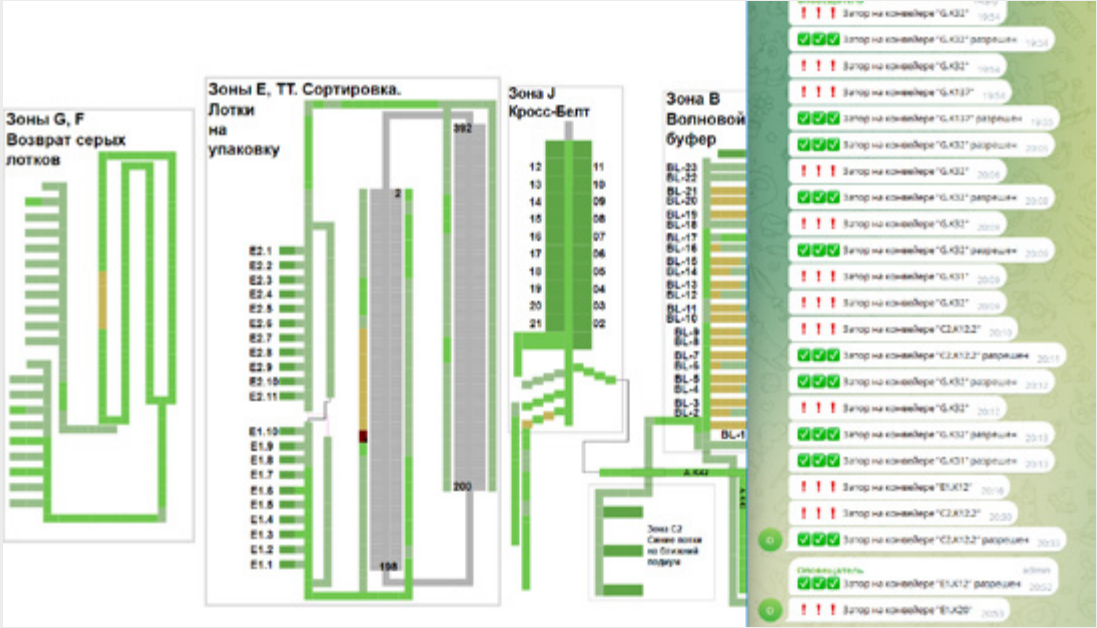
Компания Фотомеханика имеет собственный отдел разработки программных продуктов, что позволяет предоставлять нашим Клиентам продвинутое программное обеспечение для работы с нашими аппаратными решениями.

Наше ПО отличает:

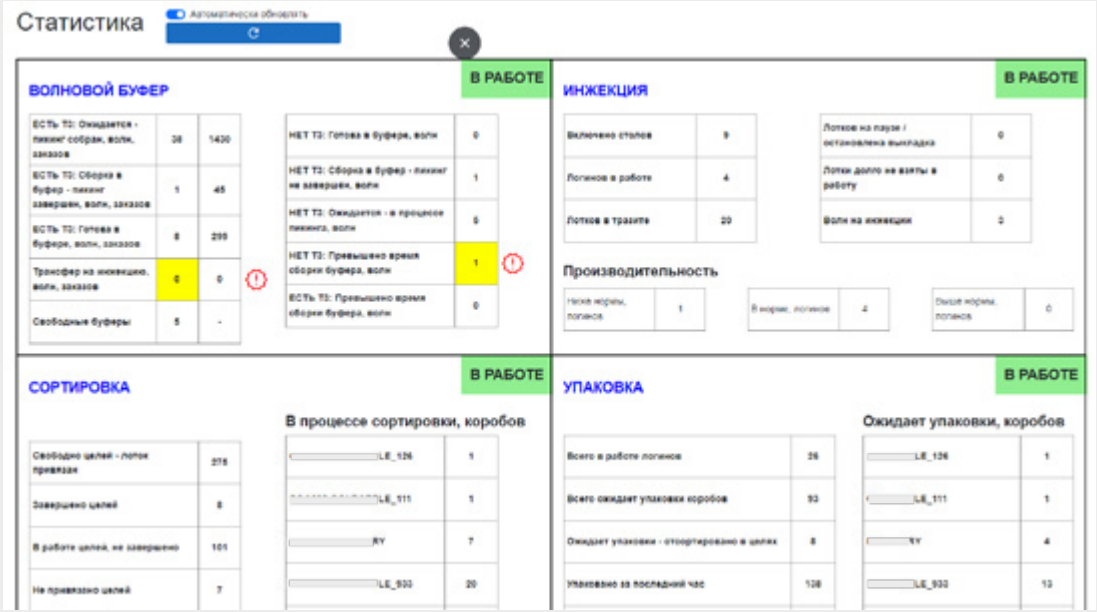
- **Архитектура и технологический стек**, основанные на современных подходах к созданию программного обеспечения уровня Enterprise;
- **Web-интерфейс**, доступный с различных устройств внутри склада и за его пределами;
- **Удобные современные инструменты мониторинга и логирования**, облегчающие работу службы поддержки и уменьшающие время закрытия инцидентов;
- **Надежность и отказоустойчивость**;
- **Легкая интеграция с WMS**, поддержка стандартных и кастомизированных протоколов;
- **Совместимость** с широким спектром складского оборудования;
- **Сопровождение** на всех этапах внедрения и поддержка 24/7/365.



Интерфейс службы поддержки



Dashbord сортировки



Интерфейс SCADA

О нас

Почему Фотомеханика?

Философия

География проектов

Наши компетенции

Наши продукты: ПО

Наши проекты

CONVEYOR CONTROL SYSTEM (CCS)

Решение для управления конвейерными системами и сортировкой

+ Маршрутизация товаров на конвейерной линии

Система маршрутизирует товары согласно полученным заданиям от WMS. В случае сложной топологии склада система автоматически прокладывает наиболее оптимальный маршрут в соответствии с состоянием и загруженностью линий. Все точки маршрута сохраняются в базе данных, что позволяет отслеживать местонахождение товара. Интеллектуальная система отслеживания позволяет уменьшить количество считывателей штрих-кода и отслеживать товар по прохождению датчиков даже на сложных и разветвленных участках.

+ Продвинутое отчетность

Большое количество данных агрегируется в удобные отчеты о движении товара, ошибках, производительности операторов. Отчеты и статистика работы доступна для отображения на экране и для скачивания.

+ Интерфейс начальника смены

Дэшборды с основными показателями позволяют контролировать работу склада с одного экрана при необходимости переключаясь на отдельные участки для детализации информации. Настраиваемые индикаторы для информирования об отклонении от оптимальных показателей позволяют мгновенно реагировать на ошибки или простои отдельных участков.

+ Дополнительный функционал

Операции персонала, требующие высокой скорости обработки без взаимодействия с экраном компьютера или устройства, поддерживаются на стороне CCS. Например, это может быть досортировка товаров на цепях сортера, закрытие паллеты и печать транспортной накладной по нажатию физической кнопки. Все подобные операции сразу же синхронизируются с WMS.

+ SCADA и интерфейс службы поддержки

Широкий набор инструментов, отображающий состояние оборудования, логи операций и ошибок, автоматические уведомления через мессенджеры позволяют проактивно реагировать на сбои. При этом уменьшается число инцидентов и время восстановления работоспособности. 95% обращений пользователей решаются удаленно службой поддержки по горячей линии.

M-PICK: Сборка заказов на тележках Put to Light

+ M-Pick Light для управления тележкой через модуль WMS

Процесс сборки полностью контролируется WMS. Тележка служит терминалом для отображения сообщений и графической информации. Простота интеграции позволяет быстро наладить процесс работы. Для работы программного обеспечения не требуется ничего, кроме wifi-подключения с доступом к WMS API.

+ M-Pick Pro – расширенное решение, позволяющее гибко настраивать процесс сборки заказов.

Весь контроль сборкой осуществляется полностью на стороне M-Pick Pro. WMS взаимодействует с промежуточным сервером заданий. При этом в WMS не требуются практически никакие доработки. Программное обеспечение может работать при отсутствии связи с WMS, а сборка миссии может продолжаться при пропаже wifi-соединения.

+ Основные функции и преимущества:

- Web-интерфейс начальника смены позволяет осуществлять контроль за сборкой;
- Большое количество статистики, отчетов, метрик позволяют отслеживать показатели процесса;
- Гибкая настройка, широкий функционал, встроенные алгоритмы валидации позволяют гибко настраивать процесс без изменений в WMS;
- Мобильное приложение для сборки устанавливается на любые ТСД, которые могут работать параллельно с тележками. Это позволяет балансировать нагрузку в пиковые часы, подключая к работе больше операторов;
- Поддержка датаматрикс кодов с контролем EAN, криптохвоста по шаблонам, в том числе возможность проверки внешним сервисом в реальном времени;
- Оптимизация процесса подбора товара, объединение и передача миссий, контроль недостачи при сборке и множество других продвинутых функций;
- Поддержка мультиклиентного режима (сборка товаров разных компаний на одном складе);
- Отслеживание состояния оборудования и наработок.



НАШИ НОВИНКИ_

О нас

Почему
фотомеханика?

Философия

География
проектов

Наши
компетенции

Наши продукты:
НОВИНКИ

Наши
проекты

НОВИНКИ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ: ТЕХНОЛОГИЯ A-FRAME

Автоматизированная система-диспенсер по подбору мелких товаров на основе приводных кассетных магазинов.



Собственная разработка Фотомеханики специально для представителей **фармацевтической отрасли**. Также решение может быть востребовано для дистрибьюторов косметики или канцелярии.

Эффективное решение по использованию ограниченного пространства за счет высокой плотности размещения продукции.

Принцип работы - расфасовка товаров из вертикальных каналов в ящики, картонные коробки или на ленточный конвейер, который движется через центр системы.

Характеристики A-Frame:

- производительность кассеты: 3,3 шт/с;
- макс. размер товара: 190x85x40 мм;
- макс. вес товаров в одной кассете: 8 кг;
- тип товара: гофрокороб для лекарств, медицинских изделий.

Преимущества A-Frame:

- Возможность изменять конфигурацию, добавляя или убирая модули;
- Возможность автоматического сканирования кодов маркировки (Честный знак/Data Matrix);
- Высокая скорость комплектации заказов, минимизация ручного труда.



ГИБКИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ: МУЛИНЕТ С PUT TO LIGHT

Решение для пикинга на паллету

Дооснащение мулинетов (самоходных паллетных тележек):

- Весовой датчик;
- Экран;
- Модуль с кнопкой и цифровым дисплеем для подтверждения пикинга;
- Программное обеспечение M-Pick (по аналогии с тележками мультипикинга).

Подключенная к WMS тележка для паллетной сборки с контролем миссий, контролем DataMatrix и другим функционалом ПО M-Pick + подтверждение сборки кнопкой + контроль веса.

Решение для радио терминалов:

Дооснащение терминалов для ручного подбора ПО M-Pick. Автоматизация пикинга разных категорий товаров при использовании одного ПО.



СОРТИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ:

3D СОРТЕРЫ



Автоматизированная сортировочная система Put Wall



Автоматизированная сортировочная система
3D Sorter Max Intelligent Put Order Solution

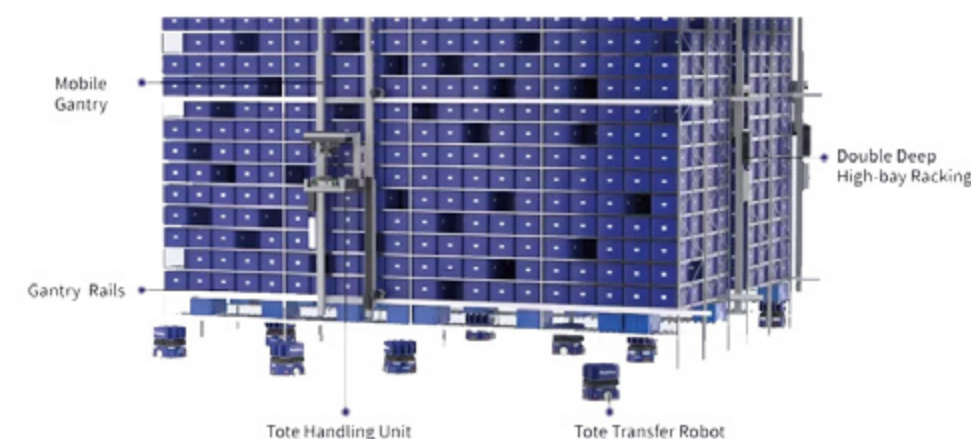
Тип обрабатываемого товара: одежда, обувь, косметика, парфюмерия, книги, электроника, лекарства. Прямая сортировка для доставки заказов и обратная сортировка в случае возврата.

Преимущества 3D систем:

- Высокая скорость – до 3500 шт./ч.;
- Высокая эффективность – сортировка от 100 различных направлений;
- Высокая точность;
- Эффективное использование ограниченного пространства складского комплекса

В партнерстве с **Mushiny** и **GURKI**

ВЫСОТНЫЕ РОБОТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ ПОД КЛЮЧ



Система Mix Pro: High-bay Tote Comprehensive Solution

Комплексное решение для высокой плотности хранения и обработки товаров. Сочетание многоярусных стеллажей двойной глубины с роботами для перемещения контейнеров позволяет достичь высокопроизводительного и гибкого решения «Goods to person» («Товар к человеку»).

Модули системы: мобильный портал, порталные рельсы, устройство обработки коробов, роботы для переноса коробов, стеллажи с двумя ярусами глубины, рабочие станции подбора.

Преимущества высотных роботизированных решений:

- Высокая плотность хранения товаров и оптимизация использования складского пространства - высота стеллажей 12 м, расстояние между коробами до 20 мм, грузоподъемность до 50 кг на один короб.
- Высокая пропускная способность;
- Горизонтальное и вертикальное перемещение коробов со скоростью до 3 м/с.
- Полная автономность системы и минимизация человеческого воздействия;
- Низкий уровень механических отказов.

РОБОТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ:

МОБИЛЬНЫЕ СКЛАДСКИЕ РОБОТЫ: AMR И FMR РОБОТЫ



Использование мобильных роботов в складской логистике становится все более популярным и актуальным благодаря их высокой эффективности, точности и способности автоматизировать рутинные операции. Мобильные или AMR роботы позволяют значительно ускорить процессы приема, хранения, комплектации и отгрузки товаров. Они могут выполнять такие задачи, как транспортировка грузов между зонами, сборка заказов, пополнение запасов и перемещение по маршрутам с учетом текущей загрузки склада.

Линейка



Основные преимущества использования мобильных роботов в складской логистике включают:

- + **Повышение производительности** — роботы могут работать круглосуточно без перерывов, сокращая время выполнения задач.
- + **Улучшение точности** — автоматизация снижает риск ошибок при перемещении и учете товаров.
- + **Оптимизация пространства** — мобильные роботы легко перемещаются по складским зонам, эффективно используют доступное пространство.
- + **Снижение затрат** — автоматизация уменьшает потребность в ручном труде и связанных с ним издержках.
- + **Гибкость** — современные системы легко адаптируются под изменения ассортимента и объемов работы.

Мобильные роботы в складской логистике обычно интегрируются с WMS системами управления складом, что обеспечивает их синхронную работу с другими компонентами логистической цепочки.



РОБОТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ:

AMR РОБОТ С ПОДЪЕМНО- ПОВОРОТНОЙ ПЛАТФОРМОЙ



SJV-SW600

Надежный и компактный мобильный робот грузоподъемностью 600 кг с многоуровневой системой безопасности и вращением на 360° для свободы маневров в любых условиях. Корпус робота и подъемная платформа могут вращаться независимо друг от друга, что позволяет ему без труда перемещаться в ограниченном пространстве, например, в узких проходах и на плотно заставленных полках.

Может работать на основе 3-х типов навигации с максимальной точностью позиционирования до 5 мм:

- **SLAM** - Simultaneous localization and mapping, технология построения карты маршрутов и одновременной навигации по ней;
- **QR** - позиционирование по заранее нанесенным QR меткам на полу;
- **Laser reflection** – определение местоположения робота по лазерным отражателям (специальные наклейки на стенах и опорах для более точного позиционирования).

С легкостью справляется с широким спектром транспортных задач в различных сценариях: от сортировки товаров в E-commerce до погрузки-разгрузки материалов. Идентифицирует и подстраивается под различные типы транспортируемых грузов – паллеты и поддоны, стеллажи с товарами, транспортные клетки, коробки, стопки («тоты») из коробов. Оснащен усовершенствованным навигационным лазером спереди и лазером для предотвращения препятствий сзади, обеспечивает невиданную ранее безопасность работы.

Линейка

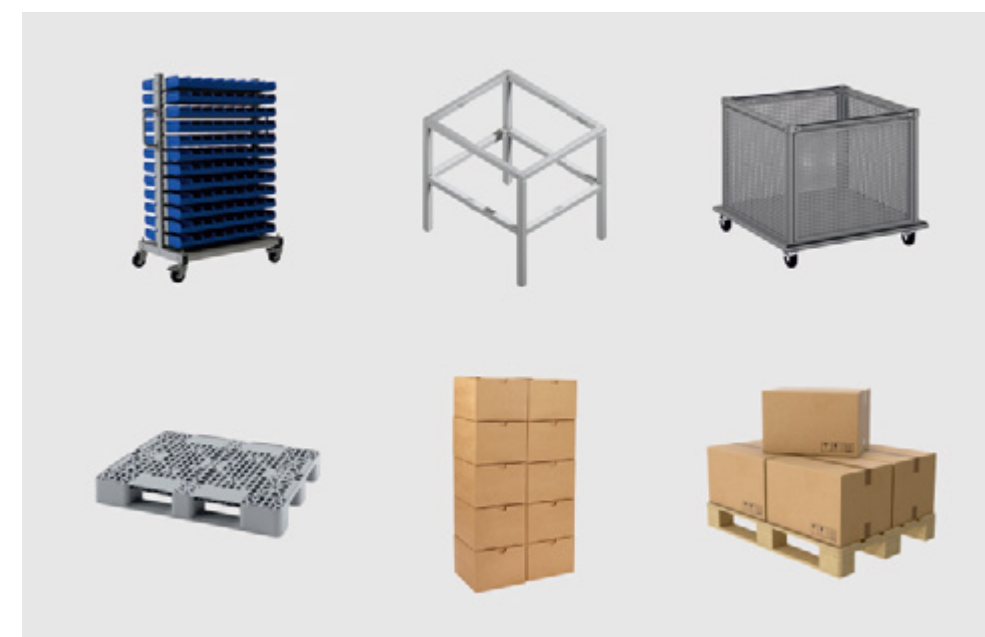


Основные параметры:

- максимальная грузоподъемность: 600 кг;
- время автономной работы без подзарядки: до 8 часов;
- диаметр разворота: 1015 мм;
- 2 лидара (для навигации и безопасности);
- точность позиционирования (мм, °): ± 5 мм, $\pm 0,5^\circ$;
- максимальная скорость перемещения (с полной нагрузкой/ без нагрузки): 1,5 м/с, 2 м/с;
- 3 типа навигации на выбор;
- функция независимого вращения: гибкость при захвате, выгрузке и перемещении.

Идентифицирует и подстраивается под различные типы грузов:

* Тип паллеты - открытый



РОБОТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ:

FMR ВИЛОЧНЫЙ РОБОТ- ПАЛЛЕТОПЕРЕВОЗЧИК



SFL-CBD15

Робот FMR – это автономный вилочный погрузчик паллет, выполняющий операции в соответствии с заданиями из WMS системы. Умный и компактный паллетоперевозчик грузоподъемностью до 1,5 т с многоуровневой системой безопасности и системой навигации SLAM.

Ширина корпуса робота составляет всего 932 мм, что обеспечивает плавное движение по узким проходам. Диапазон лазерного сканирования достигает 360°, обеспечивая широкий обзор и повышенную безопасность. Система безопасности оснащена различными функциональными модулями, такими как лазеры для обнаружения препятствий, амортизирующие бамперы, датчики расстояния и функция самодиагностики оборудования. Подходит для работы с более чем 3-мя типами транспортируемых грузов с широкоугольным и высокоточным распознаванием – паллеты, стеллажи и контейнеры различных размеров.

Обеспечивает широкоугольное и высокоточное распознавание, например, пластиковых паллет, классических и нестандартных поддонов – ГОСТ, EUR, US, FIN. Максимальная скорость движения робота достигает 2 м/с даже с нагрузкой, а карта маршрутов может покрывать площадь до 400 000 м. Он легко преодолевает большие расстояния, предлагая больше возможностей для размещения и хранения товаров на ранее неиспользуемых пространствах склада. Модульный аккумулятор поддерживает функцию быстрой зарядки за 1 час и позволяет использовать комбинацию из двух батарей, обеспечивая двойной ресурс и автономность работы до 10 часов.

Линейка



Основные параметры:

- максимальная грузоподъемность: 1500 кг;
- время автономной работы без подзарядки:
1 аккумулятор – 4-6 часов, 2 аккумулятора – 8-10 часов;
- время замены аккумулятора – 3 минуты;
- стандартная высота подъема вилок (мм): 205 мм;
- минимальный радиус разворота: 1524 мм;
- точность позиционирования (мм, °): ±10 мм, ±1°;
- максимальная скорость перемещения (с полной нагрузкой/ без нагрузки): 2 / 2 м/с

Идентифицирует и подстраивается под различные типы грузов:

* Тип паллеты – открытый



РОБОТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ: TOTE-TO-PERSON



Системы Tote-to-person являются одним из последних достижений в области подбора и доставки товаров

Tote-to-person - это метод комплектации заказов, при котором роботы, оснащенные подъемными модулями, автоматически доставляют контейнеры или коробки операторам-сборщикам на рабочие станции. Это решение может работать с автоматизированными системами хранения и поиска (AS/RS) для коробок или автономными мобильными роботами (AMR), которые автономно транспортируют товары к человеку.

Преимущества решений Tote-to-person:

- Возможность полного использования высоты склада для максимальной плотности хранения (увеличение емкости от 30%, экономия пространства в проходах);
- Высокая эффективность и точность отбора со стеллажей;
- Гибкость и масштабируемость решения.

В партнерстве с **Mushiny** и **GURKI**

РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ TOTE-TO-PERSON - AMR И ACR РОБОТЫ



Робот AMR относится к автономному мобильному роботу - типу робота, предназначенного для навигации и самостоятельной работы в динамических средах. В отличие от AGV, AMR не используют фиксированные пути или магнитные полосы и более гибко адаптируются к изменениям задачи и маршрута в реальном времени. Роботы AMR используют датчики, камеры и алгоритмы для картирования окружающей среды, определения своего местонахождения и автономного избегания препятствий.

КОЛЛАБОРАТИВНЫЕ РОБОТЫ-МАНИПУЛЯТОРЫ

РОБОТ-ПАЛЛЕТАЙЗЕР ЛИНЕЙКА DOBOT CR20A

Роботизированный манипулятор с повышенной производительностью для широкого спектра задач

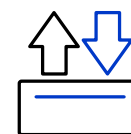
Там, где эффективность и гибкость становятся ключевыми конкурентными преимуществами, коллаборативные роботы — или коботы — меняют представление о взаимодействии человека и машины. Эти интеллектуальные помощники не заменяют персонал, а работают вместе с людьми, беря на себя рутинные и трудоемкие задачи.



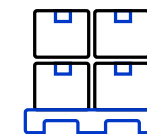
В партнерстве с



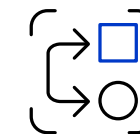
Сценарии применения в складских процессах:



Паллетирование



Погрузка
и разгрузка



Извлечение
и комплектование

Характеристики робота:

- Работа с тяжелыми объектами – до 20 кг;
- Широкий радиус действия – 1 700 мм;
- Высокая степень коллаборативности - система датчиков обнаружения SafeSkin позволяет предотвратить столкновение, а значит обеспечить комфорт совместной работы человека и манипулятора;
- Короткое время отклика и расстояние обнаружения препятствия 15 см;
- Инновационный защитный механизм электромагнитного тормоза, сокращающий расстояние падения концевой инструмент в случае сбоя питания;
- Точность 0,2 - 0,4 мм при выполнении сложных операций;
- Двухканальная конструкция концевой зажима, обеспечивающая прямое подключение к нескольким концевым инструментам;
- Усовершенствованный алгоритм управления движением CR20A обеспечивает стабильную работу и снижает остаточную вибрацию на 50% во время аварийных остановок на высокой скорости.

Преимущества:

- Гибкое развертывание, быстрая реализация - систему можно настроить всего за 20 минут, а сам робот подготовить к использованию через 1 час;
- Аппаратное управление с интеллектуальным user-friendly интерфейсом с возможностью ручного обучения и донастройки;
- Сокращение времени цикла до 25% (*по сравнению с аналогичными устройствами);
- Функция имитации окружающей среды для удобства калибровки;
- 3 способа программирования (графическое, по сценарию или воспроизведение траектории) для управления манипулятором с ПК, планшета, смартфона или обучающего пульта.

AS/RS РОБОТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ:

ШАТТЛОВЫЕ СИСТЕМЫ

**Автоматизированное решение для складских помещений
с высокой плотностью хранения.**

Шаттл - это самоходная платформа, которая движется по рельсам, расположенным по всей длине стеллажной конструкции. Такое перемещение объектов - не в проходах между стеллажами, а внутри самой системы глубоких стеллажей позволяет сэкономить пространство и использовать площадь, отведенную под склад, практически на 100% (технологические проезды составляют не более 5% от полезного объема).

Шаттлы предназначены как для перемещения коробов, стопок («тотов») из коробов, так и целых паллет весом до 1 500 кг.

Шаттловая система состоит из самого шаттла, скоростных подъемников, системы из направляющих рельсов, стеллажной конструкции и системы управления. Некоторые модели шаттлов имеют колеса со всех сторон и могут передвигаться в четырех направлениях по полосам хранения и основным полосам. Подъемное устройство транспортирует шаттлы между уровнями. Система управления позволяет шаттлам самостоятельно определять оптимальный путь движения, избегая любых блокировок. Благодаря этому несколько шаттлов могут работать без пересечений и пробок на любом уровне и в любом канале.



В партнерстве с  HIMArobotics

Преимущества шаттлов:

- Увеличение плотности хранения;
- Снижение затрат и зависимости от персонала;
- Повышение сохранности товаров;
- Уменьшение количества ошибок при размещении и отборе;
- Высокая производительность и отказоустойчивость.



Серия SLS300

Классический робот-шаттл для контейнеров и коробов одинакового типа-размера с фиксированным телескопическим механизмом захвата

Скорость: 4 м/с

Нагрузка: Стандарт – 35 кг (Максимум – 50 кг)

Размер груза: 600*400 мм

*Мах производительность на одном проходе: 2 500 коробов/час



Серия SLS400

Шаттл-трансформер для складов смешанного хранения, оснащенный устройством настраиваемого телескопического захвата и перемещения товаров разных типоразмеров

Скорость: 4 м/с

Нагрузка: Стандарт – 35 кг (Максимум – 50 кг)

Размеры груза: 200~850мм*200~650мм*60~500мм

Мах производительность на одном проходе: 1 000 коробов/час

*Стандартом производительности в шаттловой системе является производительность одной аллеи/прохода, в которой работают как шаттлы, так и лифты

AS/RS РОБОТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ:

ШАТТЛОВЫЕ СИСТЕМЫ



Серия SLS500

Шаттл для сортировки или пополнения высокооборотистых товаров категории А разных типоразмеров, адаптированный для работы на гравитационных стеллажах с большой глубиной хранения. Подходит для складов кратковременного хранения или кросс-докинга для пополнения и сортировки больших партий товаров по принципу FIFO. *Вместо захватного механизма – конвейерная лента.

Скорость: 4 м/с

Нагрузка: Стандарт – 3 кг (Максимум – 20 кг)

Размеры груза: 200~600мм*200~400мм*150~500мм

Производительность на одном проходе: 540 коробов/час



В партнерстве с  HWArobotics



Серия SLS600

3D шаттл, перемещающийся в другие аллеи по кросс-переходам, в том числе по диагонали. Оснащен дополнительными колесами для перпендикулярного перемещения в проходах. Эффективен на складах с низкой пропускной способностью, но высокой плотностью размещения товаров разных типоразмеров. *Захватный механизм – телескопический.

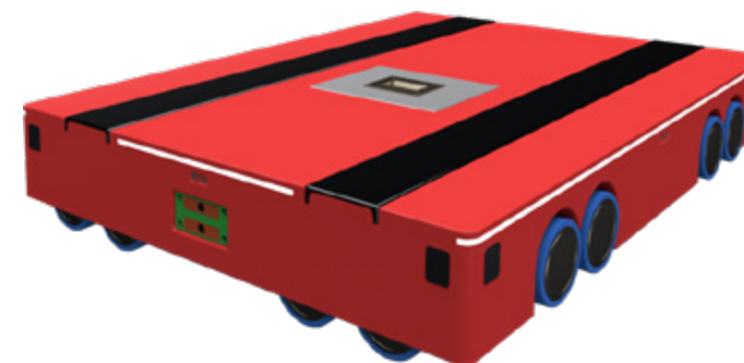
Скорость продольного перемещения: 4 м/с

Скорость бокового перемещения: 2 м/с

Нагрузка: Стандарт – 35 кг (Максимум – 50 кг)

Размеры груза: 200~850мм*200~650мм*160~500мм

Производительность на одном проходе: 100~1000 коробов/час



Паллетный шаттл FPSS1500A

Шаттл для перемещения паллет с товаром, в том числе на низкотемпературных складах с t до -25 °С.

Скорость: 1,4 м/с

Нагрузка: Стандарт – 1 200 кг (Максимум – 1 500 кг)

Размеры груза: 1200мм*1000мм, 1200мм*800мм, 1100мм*1100мм

*Стандартом производительности в шаттловой системе является производительность одной аллеи/прохода, в которой работают как шаттлы, так и лифты

AS/RS РОБОТИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ:

ШАТТЛОВЫЕ ЛИФТЫ

Подъемное устройство

Номинальная грузоподъемность: >160 кг
(шаттл + груз)

Точность позиционирования (мм): ± 2 мм

Скорость

Без груза: ≥ 3 м/с

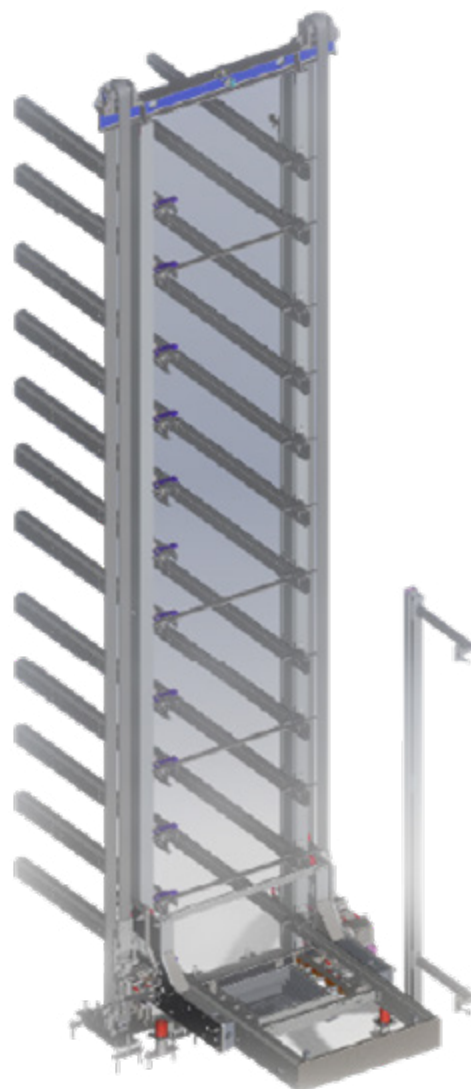
Ускорение с нагрузкой: ≥ 3 м/с²

Скорость с грузом: ≥ 3 м/с

Ускорение при полной нагрузке: ≥ 3 м/с²

Производительность (Max)

Пропускная способность: 120 шт./час



В партнерстве с  HIMArobotics

ЛИФТЫ ДЛЯ ТОВАРОВ

Подъемное устройство

Номинальная грузоподъемность: >160 кг
(шаттл + груз)

Точность позиционирования (мм): ± 2 мм

Скорость

Без груза: ≥ 3 м/с

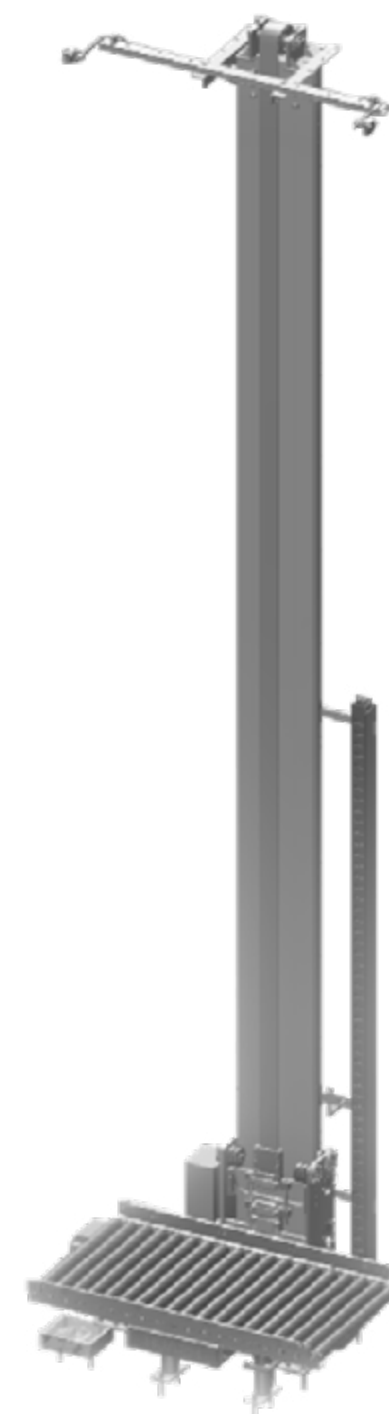
Ускорение с нагрузкой: ≥ 3 м/с²

Скорость с грузом: ≥ 3 м/с

Ускорение при полной нагрузке: ≥ 3 м/с²

Производительность (Max)

Пропускная способность: 120 шт./час



НАШИ ПРОЕКТЫ_



О нас

Почему
Фотомеханика?

Философия

География
проектовНаши
компетенцииНаши
продуктыНаши
проекты

Клиент:

5post^{XS} (X5 Retail Group, Россия)

Местонахождение:

г. Лобня, Подольск, Ногинск (МО), СПб

Срок реализации: 2019 - 2020 гг.

Задача: сортировка посылок ECOM

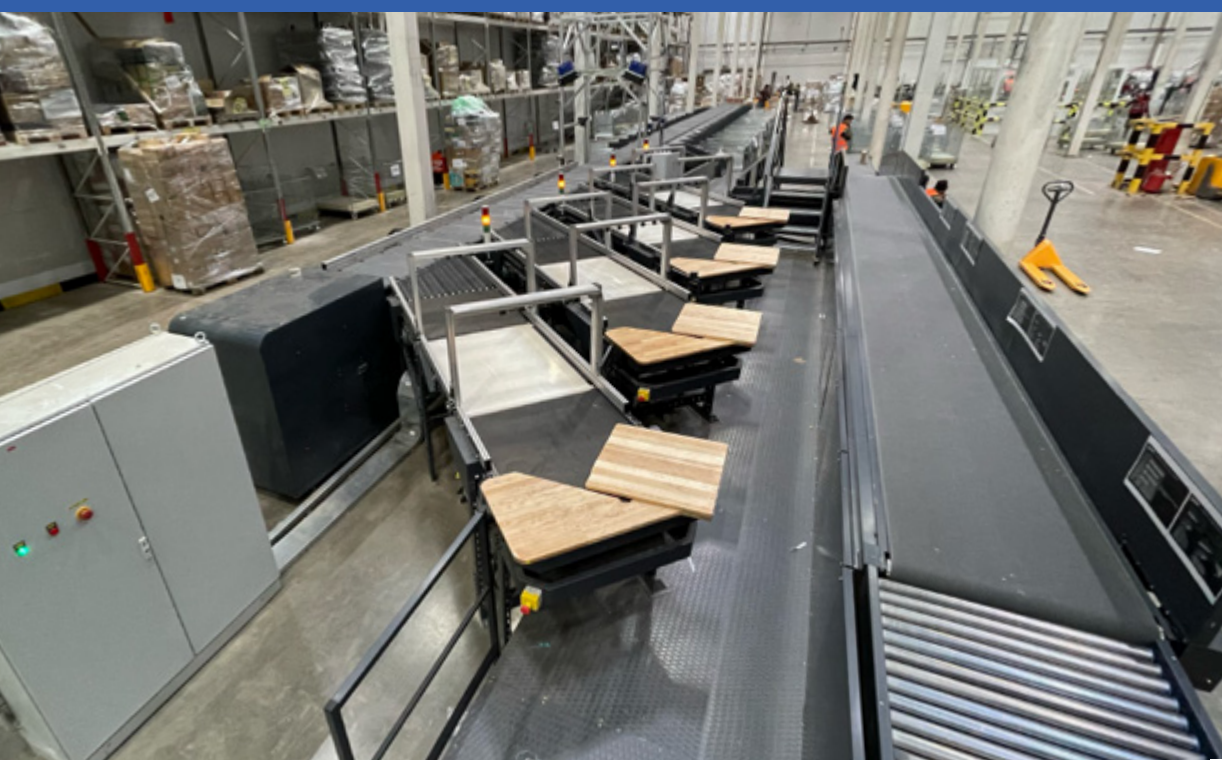
Решение: Cross-belt сортер

Особенности внедренной системы:

- Круглый сортировщик;
- Конвейерная развязка с дивертором;
- Автоматическая приемка и отбраковка;
- Производительность до 3600 посылок в час;
- 15 целей сортировки;
- Система удаленной диагностики и мониторинга;
- Интеграция с WMS.

Результат:

- Автоматизация 9-ти РЦ;
- Уменьшение времени процесса сортировки до 3-х часов;
- Снижение трудозатрат в 2 раза.



Клиент:



(розничная торговля - косметика, парфюмерия, бытовая химия, Россия)

Местонахождение:

г. Барнаул

Срок реализации: 2 этапа, 14 месяцев, 2021 г.

Задача: увеличение пропускной способности склада и производительности сборки без остановки операционной деятельности

Решение: Multi-belt сортер с ПТМ

Особенности внедренной системы:

- Многоуровневая конвейерная система, обслуживающая две независимых части мезонина, а также сортер Решение: Multi-belt сортер с ПТМ по направлениям;
- Сортировка осуществляется без воздействия на товар;
- 20 целей сортировки + 1 локация аномалии;
- Конфигурирование правил сортировки через интерфейс;
- Система удаленной диагностики и мониторинга;
- Множество вспомогательных функций программного обеспечения, которые помогут оптимизировать рабочие процессы.

Результат:

- производительность увеличена до 1500 шт./ч.



Клиент:



Местонахождение:

г. Валищево, (МО)

Срок реализации: 2023 г.

Задача: Автоматизация центрального склада пополнения розничной сети электроники

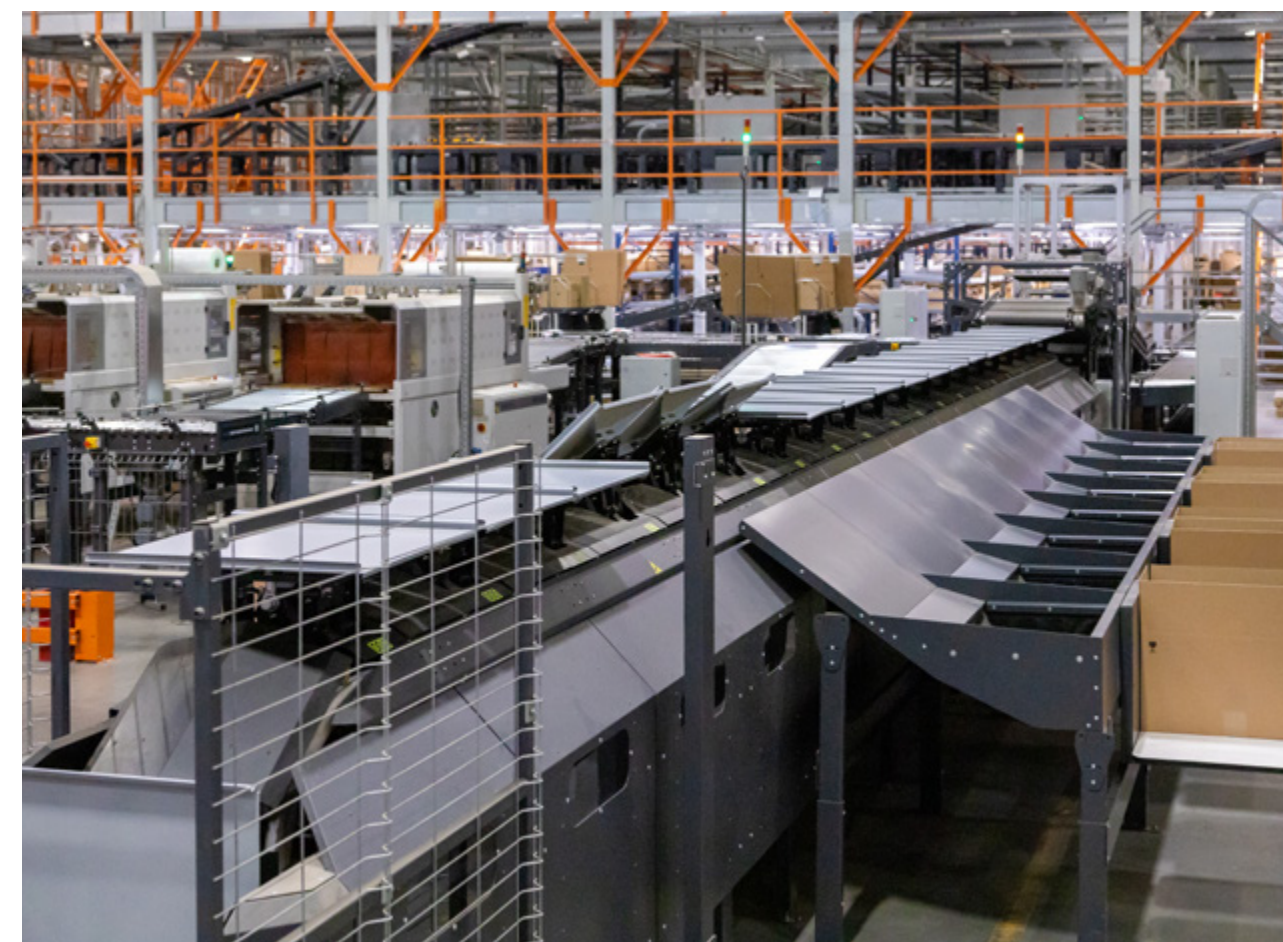
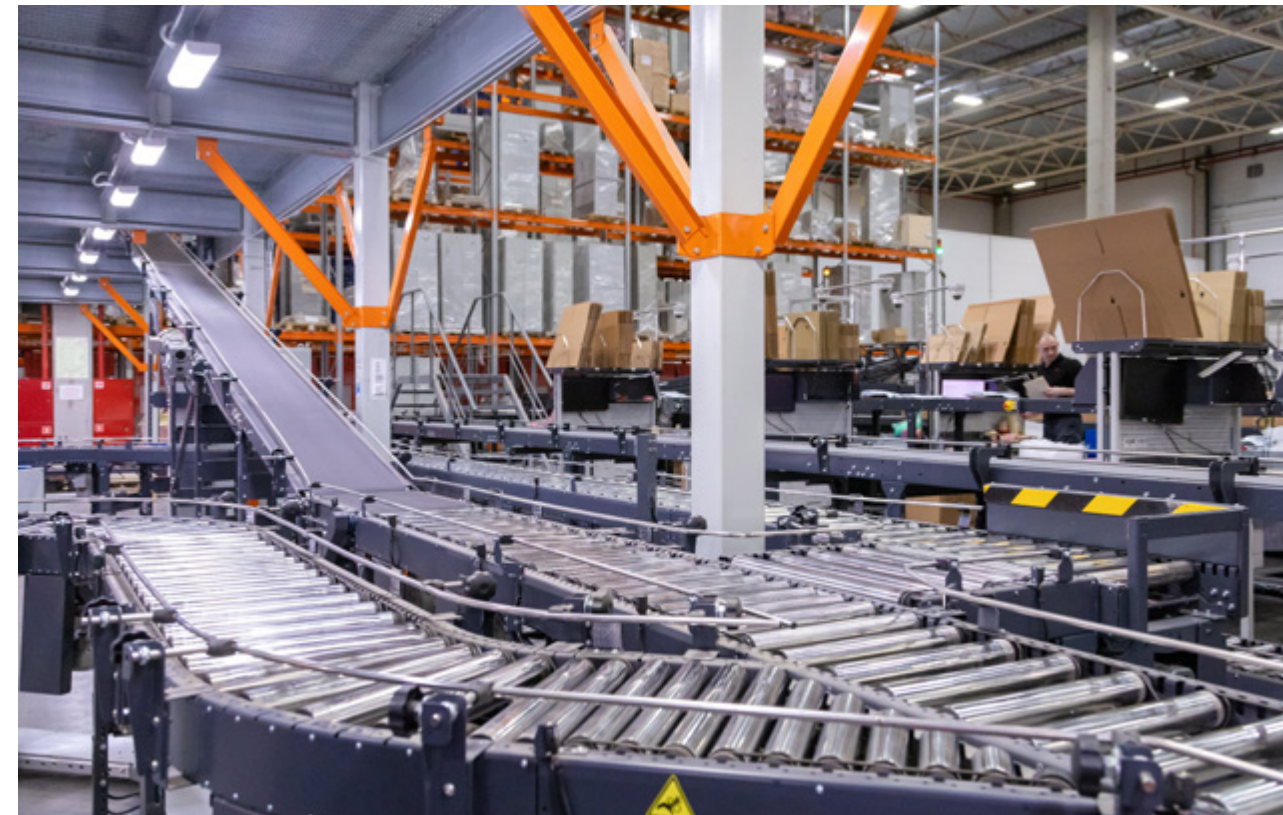
Решение: Multi-belt сортер с ПТМ + Tilt Tray сортер (вариация Cross-Belt)

Особенности внедренной системы:

- Широкая номенклатура товаров;
- Консолидация в единый заказ единиц из разных зон хранения без дополнительной сортировки;
- Гравитационные стеллажи для высокооборотных позиций;
- Система петель и байпасов для оптимизации перемещений;
- Пополнение склада и сборка заказов через единую транспортную систему;
- Интеграция с термоупаковочными модулями;
- Возможность обработки интернет-заказов;
- Сортировка различной тары (коробки, пакеты) после зоны упаковки.

Результат:

- Производительность по пластиковой таре – 1350 шт./час;
- Производительность системы сортировки – 1700 коробов в час + 1700 пакетов в час;
- Пиковая операционная производительность по сбору товаров – 21 000 шт./ час;
- Пиковая операционная производительность по сбору строк – 7 200 строк/час.



О нас

Почему
фотомеханика?

Философия

География
проектов

Наши
компетенции

Наши
продукты

Наши
проекты

Клиент:

FM LOGISTIC

Местонахождение:

г. Чехов, (МО)

Срок реализации: 2023 г.

Задача: Автоматизация процесса сборки на РЦ косметической продукции

Решение: Soft сортер + Cross-belt сортер

Особенности внедренной системы:

- Технология штучного сортера Soft Sort. Сортировка мелких тюбиков, бутылей, блистеров, других хрупких и неупакованных товаров с производительностью 10 000 шт. в час;
- Волновая сортировка E-com заказов;
- Возможности сканирования, инъекции и сортировки;
- Шуты, лотки с заказом;
- Многофункциональная система управления.

Результат:

- Достижение показателя производительности сортировки в 200 000 товарных единиц в сутки;
- Сборка > 100 000 разногабаритных артикулов, требующих бережного обращения.



Еще больше узнать
о наших проектах
вы можете здесь:



О нас

Почему
Фотомеханика?

Философия

География
проектов

Наши
компетенции

Наши
продукты

Наши
проекты

ДИНАМИКА_ вашего склада



8 800 500 4473
info@sorters.ru

www.sorters.ru_

Наш сайт:



Наш блог
об автоматизации
склада:



@LEZAKHAROV_AUTOMATES



ООО «Фотомеханика»
ИНН 7838457670
КПП 781001001
196006, Санкт-Петербург,
ул. Цветочная, д. 16 стр.1,
пом.31Р