



---

 **SKLAD  
SERVICE**

Современное оборудование  
для эффективной логистики

---

# Содержание

03	О компании
18	Стационарные и динамические системы хранения
44	Автоматизированные системы хранения
62	Погрузочно-разгрузочные работы, перемещение грузов
80	Перемещение груза по высоте, эргономика работы
90	Пластиковая тара для решения любых задач
108	Оборудование для сбора твердых бытовых отходов



## О компании

Skład Service основан в 2005 году четырьмя единомышленниками и специализируется на продаже складских стеллажей. Постоянно развиваясь и стремясь удовлетворить все запросы клиентов, связанные с логистикой, компания перешла от поставки стеллажного оборудования к комплексному оснащению предприятий.

В 2020 году компания насчитывает почти 100 человек, а состав учредителей неизменен все это время. Принципы и ценности, заложенные в первые годы деятельности, способствуют достижению новых амбициозных вершин.

Одна из актуальных целей Skład Service — стать системным интегратором, способным реализовать самые новаторские решения со всего мира. Для этого в 2019 году мы начали активно развивать направление автоматизации складов.

На сегодняшний день продуктовый портфель Skład Service включает всевозможные виды стеллажных систем, складскую и погрузочную технику, подъемные столы, пластиковую тару, системы сбора ТБО и пр.

 **SKŁAD  
SERVICE**

---

Главная ценность компании — наши сотрудники. Профессионализм, порядочность и инициативность, решение задач любой сложности и нацеленность на результат являются основой корпоративного духа компании.

---



## Стационарные и динамические системы хранения

### Решения для любых задач

Многолетний опыт и возможность поставки любого типа современных стеллажных систем позволяют реализовывать амбициозные задачи наших клиентов. Инновационное бельгийское оборудование **STOW** или качественные украинские стеллажи способны удовлетворить самые высокие требования к надежности.

### Развитая инфраструктура

В арсенале компании: штатные монтажники с опытом более 10 лет, имеющие разрешения и допуски для работ согласно требованиям охраны труда, профессиональные инженеры, аккаунт-менеджеры, отдел контроля качества и логистики, склад востребованных элементов стеллажей в Киеве.



## Автоматизированные системы хранения

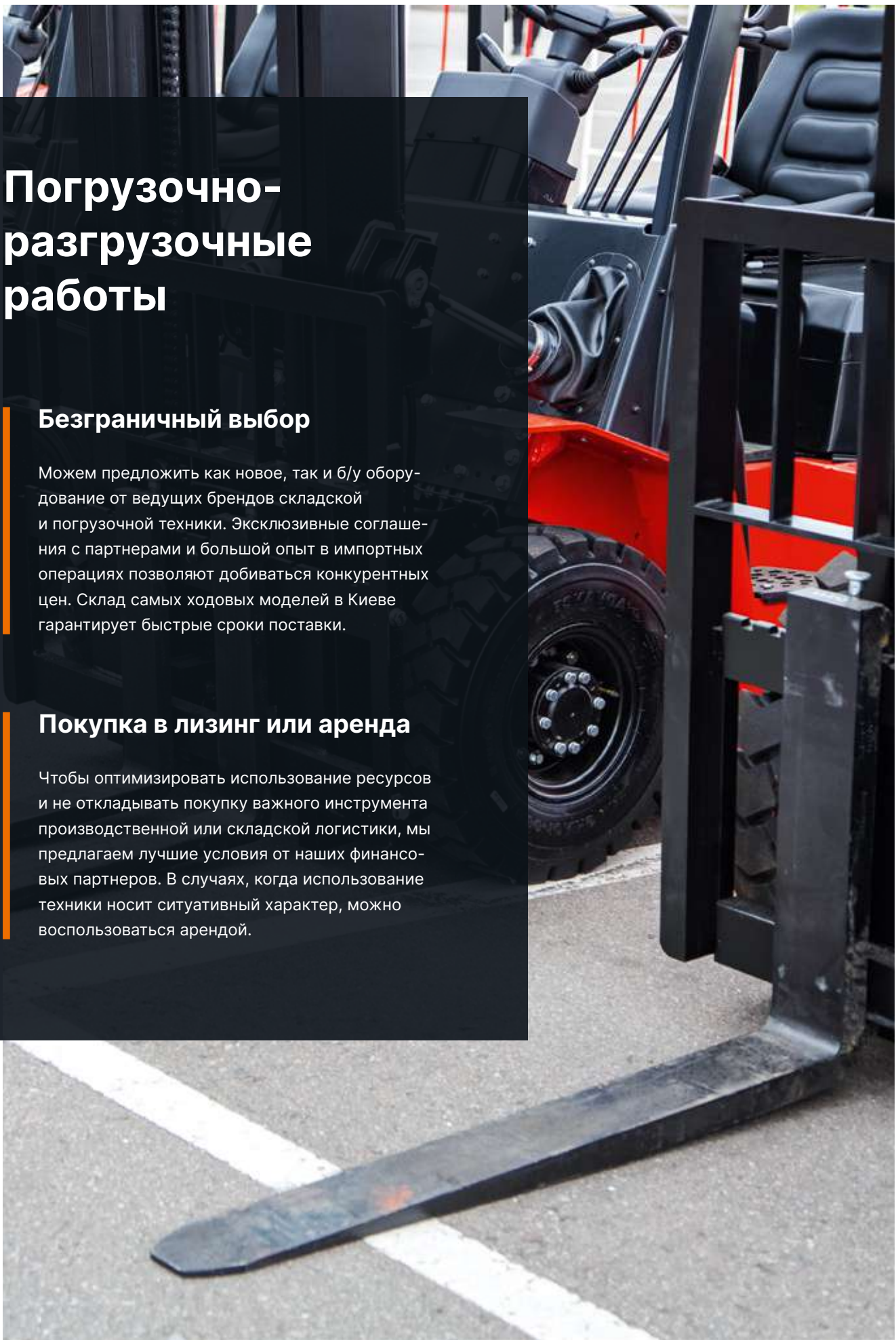
### Инновации — это выгодно

Бытует предубеждение: «внедрение современных автоматизированных решений — дорогое удовольствие». Действительно, стоимость интеграции в некоторых случаях может составлять сотни тысяч евро. Но если посчитать экономию в долгосрочной перспективе и другие преимущества инноваций, становится ясно, почему их все чаще применяют во всем мире.

### Слона лучше есть по кусочкам

Автоматизация склада — большая комплексная задача и не всегда понятно, как же к ней подступиться. Начинать лучше с аудита текущих бизнес-процессов и товарных потоков, которые предоставят самый дорогой аспект XXI века — информацию. Имея багаж данных, аналитики смогут предложить оптимальные варианты модернизации и дальнейший план работ.





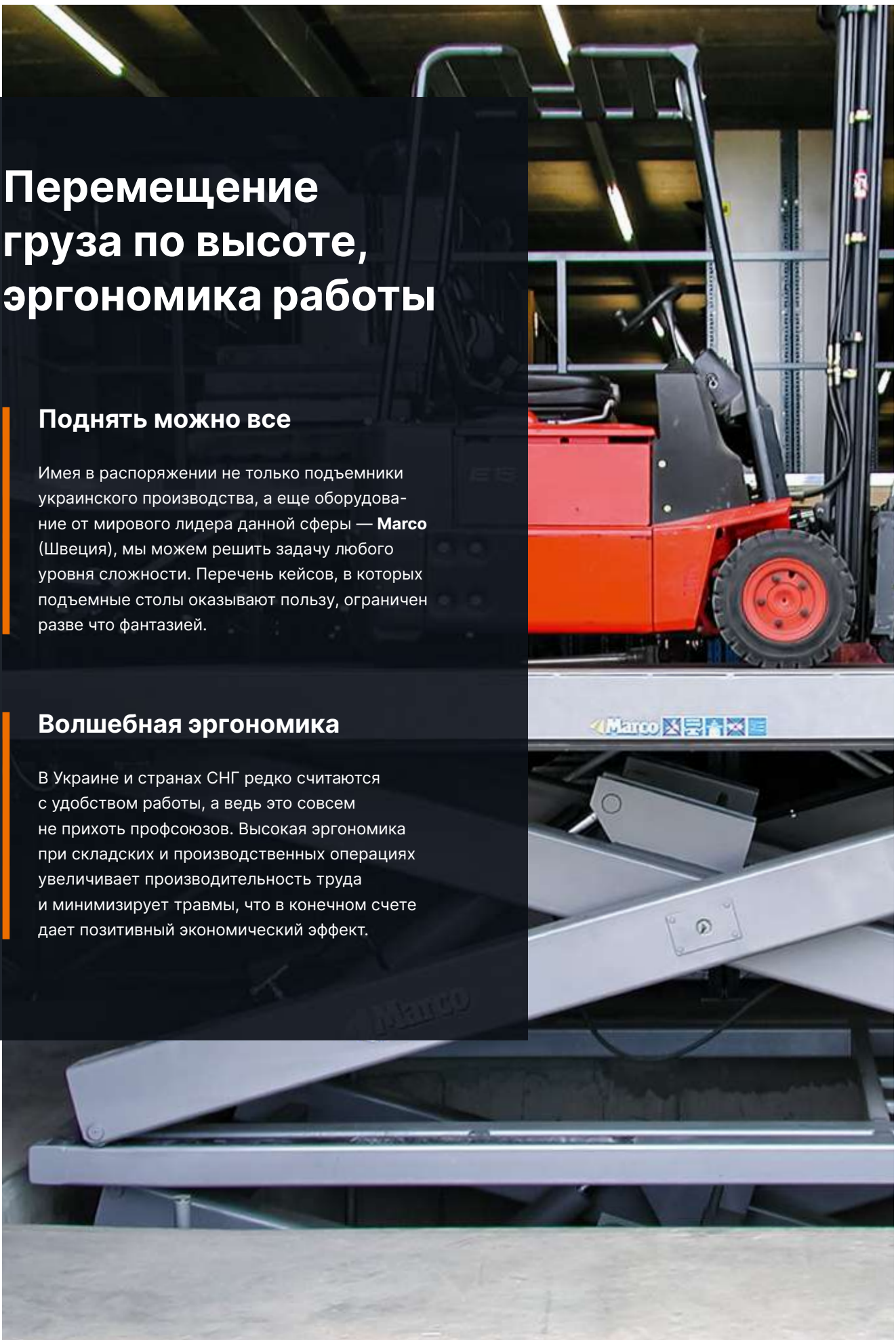
## Погрузочно-разгрузочные работы

### Безграничный выбор

Можем предложить как новое, так и б/у оборудование от ведущих брендов складской и погрузочной техники. Эксклюзивные соглашения с партнерами и большой опыт в импортных операциях позволяют добиваться конкурентных цен. Склад самых ходовых моделей в Киеве гарантирует быстрые сроки поставки.

### Покупка в лизинг или аренда

Чтобы оптимизировать использование ресурсов и не откладывать покупку важного инструмента производственной или складской логистики, мы предлагаем лучшие условия от наших финансовых партнеров. В случаях, когда использование техники носит ситуативный характер, можно воспользоваться арендой.



## Перемещение груза по высоте, эргономика работы

### Поднять можно все

Имея в распоряжении не только подъемники украинского производства, а еще оборудование от мирового лидера данной сферы — **Marco** (Швеция), мы можем решить задачу любого уровня сложности. Перечень кейсов, в которых подъемные столы оказывают пользу, ограничен разве что фантазией.

### Волшебная эргономика

В Украине и странах СНГ редко считаются с удобством работы, а ведь это совсем не прихоть профсоюзов. Высокая эргономика при складских и производственных операциях увеличивает производительность труда и минимизирует травмы, что в конечном счете дает позитивный экономический эффект.

## Пластиковая тара для решения любых задач

### Эксклюзивный ассортимент

Sklad Service является эксклюзивным импортером крупнейшего производителя промышленной тары в СНГ — завода **iPlast** (Татарстан). Редкий случай, когда настолько разнообразная по функционалу и размерам тара выпускается на одних мощностях. Это удобство испытали сотни наших постоянных клиентов.

### Достанем звезду с неба

В случае специфических требований, где компромиссное решение недопустимо, наши опытные менеджеры в координации с отделом ВЭД найдут необходимую позицию за рубежом, должного качества и оптимальной ценой. Поэтому если не нашли в стандартном ассортименте нужный товар, не спешите уходить.

## Оборудование для сбора твердых бытовых отходов

### Социальная ответственность

Мы горды тем, что вместе с немецкими партнерами **SULO**, глобальным игроком и законодателем мод в системах сбора отходов, вносим вклад в улучшение экологического состояния Украины и помогаем благоустраивать территории. Раздельный сбор мусора — уже не новомодный тренд, а насущная необходимость.

### Перенимаем европейский опыт

Горы мусора в баках и вокруг — не самое приятное зрелище, но, к сожалению, суровая реальность большинства дворов. Регулярно «наводящие свои порядки» бомжи и плохие запахи от мусорников не добавляют колорита. Подземные системы для сбора ТБО, давно применяемые в Европе, избавят от большинства недостатков четырехколесных баков.

## Наши преимущества

Sklad Service — это компания, которая всегда находит лучшее решение. Нам по силам реализация самого смелого и сложного проекта.

### Экспертность — наше главное качество

Ведущие менеджеры Sklad Service работают в компании 7–10 лет. Сплоченность команды и вовлеченность в работу позволяют качественно решать задачи клиента.

### Индивидуальный подход, оперативность

Оперативный выезд на объект заказчика и быстрая разработка решения. Гибкие условия сотрудничества. Экскурсии на большое количество объектов в Украине и Европе.

### Комплексность поставок

Идеальная внутренняя коммуникация и ответственность в одном лице дает клиенту полную гарантию, что стеллажи, техника, тара и другое оборудование будут идеально интегрированы между собой.

### Задачи любой сложности

Реализуя сложные и нестандартные решения, которые дают максимальную отдачу для клиентов, нам интересно добиваться роста эффективности бизнеса партнеров, а не просто продавать товар.

### Широкие возможности

Сотрудничество с несколькими производителями по каждому направлению, зарубежными и украинскими, гарантирует удовлетворение запроса клиента, с учетом имеющегося бюджета и приоритетов.

### Безупречная репутация

Одна из причин обратиться в Sklad Service — уверенность в том, что проект всегда будет реализован надежно, быстро и качественно. Мы ценим свое положение на рынке и взаимоотношения с клиентами.







---

Консалтинг, помощь в выборе оборудования и проектирование с применением современного ПО гарантируют эффективное решение для любого бизнеса.

---

## Как мы работаем

На всех этапах сотрудничества клиент общается только с персональным менеджером, а не со всеми сотрудниками, задействованными в проекте. Это удобно для заказчика, экономит время и позволяет легче контролировать ход выполнения заказа.

### 100+

Типов оборудования для логистики и сбора ТБО

### 80+

Специалистов работают в нашей компании

### 7-10

Лет — средний опыт работы сотрудников

- 01** Знакомимся с компанией заказчика, ее спецификой и потребностями. В ходе устных консультаций предлагаем оптимальные решения поставленных задач.
- 02** Делаем замеры помещения, выясняем параметры груза и складской техники.
- 03** Разрабатываем проект при помощи САПР AutoCAD, учитывая все возможные варианты расстановки оборудования. Добиваясь самого эффективного заполнения площади, не забываем про удобство работы и безопасность эксплуатации.
- 04** Предоставляем на согласование заказчику выверенное техническое задание с одним или несколькими вариантами. При необходимости корректируем ТЗ.
- 05** Приступаем к расчету стоимости «под ключ». Готовим коммерческое предложение с информацией о типе оборудования, его преимуществах, спецификации и условиях поставки.
- 06** Пожимаем друг другу руки в знак договоренности, подписываем договор и после получения предоплаты начинаем производство проекта.
- 07** Заказчик готовит помещение, а мы контролируем соблюдение сроков производства и уточняем дату поставки. В зависимости от масштабов проекта, производство может длиться от 1 недели до 2 месяцев.
- 08** В согласованный день привозим оборудование.
- 09** Монтажная бригада Sklad Service в кратчайшие сроки выполняет работы согласно утвержденному ТЗ. После проверки результата и подписания акта происходит финальная оплата.
- 10** Оборудование готово к эксплуатации. Мы продолжаем консультировать заказчика, проводим сервисные осмотры, обсуждаем планы дальнейшего сотрудничества.

# Будем рады сотрудничеству

Мы обожаем свою работу и ценим каждого клиента. Это сложно донести на бумаге, но легко убедиться при живом общении.



**70%**

Клиентов становятся постоянными

**15 000**

Проектов успешно реализовано

**1000+**

Брендов доверяют нашей компании



## Наши клиенты

Порядочность и честность позволяют нам строить долгосрочные партнерские отношения с клиентами



НОВА ПОШТА



Amway



DANONE

TOYOTA

Audi



DHL



Volkswagen



P&G

SAMSUNG



ROSHEN

FM  
LOGISTIC

Nestlé



# Стационарные и динамические системы хранения

- 01 Универсальное решение для паллетного хранения
- 02 Хранение быстро оборачиваемого груза на поддонах
- 03 Температурное хранение паллетированных грузов
- 04 Ручная обработка товара в высоком помещении
- 05 Комбинированное паллетное и полочное хранение
- 06 Негабаритные и нестандартные грузы
- 07 Хранение ящиков, коробок и штучных грузов
- 08 Организация пространства для персонала или производственных операций
- 09 Организация архивов и библиотек
- 10 Хранение штучных товаров
- 11 Специальные решения
- 12 Защита оборудования от ударов складской техники





01

## Универсальное решение для паллетного хранения

Хранение товара паллетными нормами происходит в большинстве производственных и торговых компаний. Существует множество стеллажных систем для такой задачи, каждая из которых при своих плюсах чем-то ограничивает. Если же необходима максимальная функциональность, а бизнес задачи могут меняться со временем — необходимо универсальное решение, где фронтальным паллетным стеллажам равных нет.



### Фронтальные паллетные стеллажи

Наиболее распространенный и бюджетный вариант организации паллетного хранения. Универсальность конструкции позволяет хранить паллеты любого размера, сохраняя прямой доступ к каждой ячейке в любой момент времени. Широкая номенклатура размеров элементов позволяет еще лучше адаптировать стеллажи под необходимые грузы, не переплачивая за лишнюю металлоемкость, а кроме того, максимально приблизить геометрию стеллажной системы к конкретному помещению.

Фронтальные стеллажи можно легко модернизировать, увеличивая/уменьшая ярусность хранения или добавляя секции к ранее установленным. При необходимости на нижних ярусах стеллажа можно организовать полочное хранение, с помощью ДСП или оцинкованных панелей, что делает эти стеллажи еще функциональнее.

Универсальность паллетных стеллажей делает их самым ликвидным приобретением из подобных систем. Продать б/у фронтальные стеллажи можно выгодно и достаточно быстро.

- Использование полезного объема склада: 40–45%
- Максимальная нагрузка на ярус / секцию: 6000 / 40 000 кг
- Доступ к любому поддону в каждый момент времени
- Низкая стоимость по сравнению с другими системами

---

Фронтальные стеллажи универсальны, функциональны и легко модернизируются

---



## 02 Хранение быстро оборачиваемого груза на поддонах

Товары повседневного спроса (FMCG) — продукты питания, напитки, сигареты, бытовая химия, косметика — имеют высокую оборачиваемость. Поэтому важно организовать систему хранения, которая будет минимизировать лишние передвижения с товаром, таким образом добиваясь максимальной пропускной способности склада.

- Использование полезного объема склада: 75–85%
- Температура эксплуатации: от –20 до +35 °С
- Максимальный вес поддона: 1200 кг
- Возможна работа по принципу LIFO при малой глубине канала



### Гравитационные стеллажи

За счет высокой скорости обработки и плотности хранения гравитационные стеллажи востребованы в логистике FMCG. Работая по принципу FIFO (first in, first out, или первым пришел, первым ушел), их активно используют в сферах, где важна легкость отслеживания срока годности продукции. Важно понимать, что канал стеллажа рассчитан для хранения одного SKU, поскольку доступ в зоне выгрузки имеется только к последнему поддону.

Перемещение паллет внутри конструкции стеллажа происходит автоматически, за счет роликовых направляющих, установленных под углом 4°. Это снижает энергозатраты и, что самое главное, существенно повышает пропускную способность склада. В сравнении с другими складскими системами гравитационные стеллажи могут обрабатываться практически любым видом погрузочной техники.



### Шаттловые стеллажи

Это стеллажная система с автоматизированной платформой (шаттл), которая самостоятельно перемещает паллеты по направляющим вглубь стеллажа. Шаттл оснащен датчиками и управляется при помощи пульта ДУ. Как и гравитационные стеллажи, данные системы рассчитаны на хранение 1 SKU в канале, при этом работают не только по принципу FIFO, а также LIFO (last in, first out, или последним пришел, первым ушел). Шаттл может работать в трех режимах: загрузка, выгрузка или перемещение. Последний режим позволяет существенно ускорить работу системы, перемещая все поддоны вплотную к необходимой стороне стеллажа.

- Глубина канала не ограничена
- Использование полезного объема склада: 70–80%
- Скорость перемещения шаттла: 0,8–1 м/с
- Грузоподъемность шаттла: 25–1500 кг

Шаттловые системы еще больше автоматизируют работу склада, минимизируя участие оператора, и, как следствие, снижают человеческий фактор ошибки. Увеличивая количество шаттлов, можно существенно повысить производительность склада, не привлекая дополнительный персонал и погрузочную технику. Стандартная шаттловая система может быть модернизирована до 3D формата перемещения (вперед/назад, влево/вправо, вверх/вниз).



03

## Температурное хранение паллетированных грузов

Некоторые продукты питания требуют особого температурного режима хранения. Когда речь идет о морозильных камерах (-18-40 °C), эксплуатационные расходы на содержание таких складов намного выше, чем неоттапливаемых или сухих. В этих случаях важно использовать стеллажную систему, обеспечивающую максимальную плотность хранения, чтобы не только оптимизировать ежедневные затраты на охлаждение, а также снизить капитальные вложения при строительстве склада.

### Въездные стеллажи (Drive-in)



- Максимальный вес поддона: 2000 кг
- Глубина канала: до 18 м
- Использование полезного объема склада: 70-80%

Подходят для небольшого ассортимента и партионной отгрузки. Стеллажи обрабатываются по принципу FIFO/LIFO. Соответственно, есть три варианта загрузки/разгрузки стеллажей: односторонний, двусторонний, сквозной. Из минусов: отсутствие доступа к любому поддону в каждый момент времени, в отличие от фронтальных стеллажей. Данный вид стеллажей может обработать только погрузчик с зауженной кабиной или ричтрак.

Стеллажи Drive-in обеспечивают максимальное использование полезного объема, что при своей относительно невысокой цене делает их самым популярным решением для низкотемпературных складов в Украине.

### Гравитационные стеллажи



- Использование полезного объема склада: 75-85%
- Температура эксплуатации: от -20 до +35 °C
- Максимальный вес поддона: 1200 кг
- Возможна работа по принципу LIFO при малой глубине канала

Можно считать автоматизированной версией стеллажей Drive-in. Используются преимущественно для работы по принципу FIFO: товар загружается с одной стороны, и под действием силы тяжести самостоятельно перемещается в зону выгрузки. Поскольку складская техника не заезжает внутрь стеллажа, это экономит время и повышает безопасность эксплуатации.

Гравитационные стеллажи обеспечивают максимальную оборачиваемость склада и легкое соблюдение сроков годности продукции, при такой же высокой плотности хранения.

### Мобильные паллетные стеллажи



- Использование полезного объема склада: 80-90%
- Максимальная длина ряда: 50 м
- Грузоподъемность одной базы: 400 тонн
- Скорость движения: 4-5 м/мин

Рационально использовать на складах с низким коэффициентом оборачиваемости товара, когда необходим доступ к любому поддону. В данном случае обычные фронтальные стеллажи устанавливаются на подвижные платформы, перемещаемые по направляющим, встроенным в пол.

За счет уменьшения рабочих проходов достигается максимально компактное хранение. Управление рядами производится автоматизировано или вручную. Большое количество датчиков обеспечивают полную безопасность для персонала. Учитывая требования к полу, а также сложную систему автоматизации, мобильные стеллажи существенно дороже альтернативных решений.



04

## Ручная обработка товара в высоком помещении

Товары в коробках и штучные грузы предполагают ручную обработку. Как правило, комфортную работу с такими товарами можно обеспечить при высоте верхней полки до 1800 мм. Использование лестницы при большей высоте складирования не только опасно, но также существенно снижает производительность работы. Рациональное решение в таком случае — организовать несколько этажей, чтобы на каждом из них кладовщик имел быстрый доступ к необходимой полке.

- Нагрузка на ярус хранения: до 300 кг
- Несущая способность перекрытия: до 300 кг/м<sup>2</sup>
- Ширина рабочего коридора: 800–1500 мм



### Мезонин на базе полочных стеллажей

Многоэтажная конструкция на основе полочных стеллажей — отличное решение для хранения мелких товаров, где необходимы индивидуальные ячейки для каждого SKU. Поскольку размеры профилей стеллажей минимальны, полезная высота склада в этом случае используется на 85–90%. Перекрытие пола выполнено из металлической решетки, которая хорошо пропускает

свет. Но для максимальной освещенности всех полок, на каждом этаже желательно установить электрическое освещение. Применение мезонина в высоком помещении позволяет в разы повысить емкость склада (в зависимости от количества этажей) или оптимизировать площадь для экономии на аренде. Поэтому инвестиции в данное оборудование окупаются очень быстро.



### Мезонин на базе паллетных стеллажей

Позволяет хранить паллетный и штучный товар в одной конструкции, подходит для крупных и негабаритных грузов. Более мощные элементы паллетного стеллажа дают возможность организовать полки большой длины и глубины, широкие проходы или пространство, которое можно использовать в качестве офиса или зоны упаковки.

Как и в случае мезонина на базе полочных стеллажей, перемещение людей и грузов на верхние этажи конструкции можно осуществлять с помощью лестницы. Вместе с тем, для повышения эффективности системы, лучше применять грузовой лифт или любой вид складской техники.

- Нагрузка на ярус хранения: до 1250 кг
- Несущая способность перекрытия: до 1000 кг/м<sup>2</sup>
- Ширина рабочего коридора: 800–4000 мм
- Высокая степень адаптивности конструкции

### Стеллажи с комиссионером

Рационально использовать в очень высоких помещениях для архивов и любых сфер, предполагающих длительное хранение с ручной обработкой груза. Узкопроходные комиссионеры — дорогая техника, а скорость работы при такой системе хранения не самая высокая. Тем не менее, вместительность подобного склада перекрывает другие недостатки, ведь использование полезного объема помещения достигает 65–70%.

- Использование полезного объема склада: 65–70%
- Для длительного и ультраплотного хранения



## 05 Комбинированное паллетное и полочное хранение

Ситуации, когда необходимо хранить только паллетированные или штучные грузы, бывают не так часто. Как правило, в пределах одного склада нужно организовать хранение товара в различных видах упаковки. Вопрос только в том, как лучше это сделать?

- Нагрузка на ярус хранения: до 4000 кг
- Подходит для габаритных товаров, коробок
- Универсальность конструкции, возможность адаптации



### Паллетное хранение с полками на нижних ярусах

По этому принципу организованы торговые залы крупных сетей формата DIY. Нужная продукция всегда хранится в своей зоне, что позволяет эффективно поддерживать наличие товарного ассортимента на полках. Один артикул может обрабатываться вверху погрузочной техникой, а внизу — вручную.

Недостатком такой системы хранения являются более частые пересечения складской техники и кладовщиков (если эти функции разделены), что несет дополнительный риск производственных травм. Кроме того, обрабатывать полку паллетного стеллажа глубиной 1100 мм не очень удобно и вряд ли она будет задействована полностью.

### Отдельно стоящие паллетные и полочные стеллажи

Разграничивая зоны хранения паллетных и штучных грузов (или коробок), можно добиться большей безопасности и организации охраны труда, минимизируя риск столкновений складской техники с пешеходами. Подобного рода специализация позволит каждому сотруднику сфокусиро-

ваться на своем участке работы, не отвлекаясь на возможные помехи. Относительным недостатком такой схемы хранения можно считать плохое использование высоты помещения в зоне полочных стеллажей, хотя это можно решить, применив мезонин.

- Нагрузка на ярус полочного хранения: до 1250 кг
- Лучше использовать для мелкоштучных товаров
- Обеспечение максимальной безопасности работы







06

## Негабаритные и нестандартные грузы

Можно ли организовать удобное хранение тяжелых длинноразмерных и негабаритных изделий? Ответ далеко не очевидный для многих обывателей и может поставить в тупик. К счастью, инженеры стеллажного дела разработали эффективные решения для подобных задач.



- Высота стойки: до 11 000 мм
- Длина консоли: 500–2500 мм
- Нагрузка на одну консоль: до 2500 кг
- Возможно использование в формате мобильных стеллажей

### Консольные стеллажи

Стоят особняком в модельном ряду современных стеллажных систем, поскольку совсем не похожи на своих собратьев. Груз укладывается на консоли, прикрепленные к массивным стойкам из двутавра. Регулируя количество стоек и сечение профиля, можно добиться требуемой несущей способности конструкции. Расстояние между стойками будет зависеть и от характера груза, ведь для безопасного хранения гибких изделий необходимо больше опор. Перфорация с шагом 100 мм позволяет со временем отрегулировать ярусность под другие задачи.

Применение консольных стеллажей существенно повышает скорость обработки длинномерных грузов, а специализированная узкопроходная техника позволяет добиться максимальной емкости хранения.



### Стеллажи для шин

Позволяют компактно и удобно складировать шины на СТО, складах и в гараже. Круглый профиль траверс исключает повреждение покрышки при длительном хранении. Есть возможность хранить в одной секции колеса нескольких размерностей. При необходимости можно организовать комбинированное хранение, установив также ярусы с полками.

- Нагрузка на ярус хранения: до 1250 кг
- Несколько размеров покрышек в одном стеллаже
- Круглая труба предотвращает деформацию шин



### Полочные стеллажи на базе паллетных

Являются комбинированным вариантом паллетных и полочных стеллажей, наследуя все их преимущества, а именно высокие нагрузки и возможность хранить штучные грузы. Такие стеллажи часто применяют для негабаритных и тяжелых запчастей, в машиностроении, АПК, коммунальном хозяйстве и пр.

Поскольку вся плоскость яруса перекрыта настилом (наборные доски или толстая плита МДФ), на него можно устанавливать совсем нестандартные поддоны и одновременно на этом же ярусе хранить штучные агрегаты.

- Нагрузка на ярус хранения: до 4000 кг
- Длина полки: до 3600 мм
- Глубина полки: до 2000 мм



07

## Хранение ящиков, коробок и штучных грузов

Чтобы удобно оперировать небольшими грузами на складе, они должны быть всегда «под рукой». Полки оптимальной глубины, комфортная высота стеллажа, чтобы работать без лестницы, разделители ячеек или пластиковые лотки — все это обеспечивает максимальную эффективность при ручной обработке груза.



- Нагрузка на ярус хранения: до 1200 кг
- Длина / глубина стеллажа: 800–2200 / 300–1100 мм
- Материал: оцинкованный или окрашенный металл, ДСП

### Полочные стеллажи стационарные

Выполнены из профилей небольшого сечения, что позволяет максимально задействовать полезный объем склада и организовать удобное взаимодействие с грузами. Универсальность системы предполагает использование стеллажей не только в производственных и складских помещениях, а также в магазинах, офисах, архивах, СТО и пр.

Полочные стеллажи представлены несколькими сериями, под различные нагрузки и цели использования. Могут поставляться в оцинкованном или окрашенном виде, комплектоваться металлическими или деревянными полками, оснащаться дополнительными перемычками или ребрами жесткости для повышения несущей способности. Простота конструкции позволяет легко переставлять ярусы, добавлять новые элементы или разбирать стеллажи для переноса в другое помещение.



- Максимальный вес ящика: до 30 кг
- Подходит для пластиковой тары и гофрокартона
- Адаптируется под тару любого размера

### Гравитационные полочные стеллажи

Прежде всего предназначены для организации эффективного процесса подбора заказов. Полки гравитационного стеллажа выполнены из роликовых профилей, закрепленных под небольшим углом. Работая по принципу FIFO (первый вошел, первый ушел), коробка, установленная со стороны загрузки, самостоятельно перемещается на сторону отбора.

Глубина стеллажа рассчитывается таким образом, чтобы за коробкой, из которой происходит отбор, помещался достаточный оперативный запас продукции, который в рабочем порядке пополняется кладовщиками. Минимизируя человеческий фактор ошибок в процессе сбора заказов, а также имея возможность интеграции с системами Pick-by-Light, такие стеллажи востребованы в фасовочных цехах, фармацевтических компаниях и складах интернет-магазинов.



## 08 Организация пространства для персонала или производственных операций

Бывают ситуации, когда предприятие вынуждено использовать высокое помещение, имея низкое оборудование или напольное хранение. А ведь задействовав весь объем, можно сэкономить на аренде дополнительной площади или решить другие бизнес-задачи. Конечно, строить капитальное перекрытие в готовом помещении — дорогое удовольствие, да и не всегда возможно. К счастью, есть более оптимальное решение.

- Несущая способность перекрытия: до 1000 кг/м<sup>2</sup>
- Гибкое использование площади платформы
- Возможность установки полочных стеллажей



### Платформа с минимальным количеством опор

Может быть установлена над существующими производственными мощностями, для организации дополнительных мест хранения, размещения офиса или осуществления операций с товарами, таких как сортировка, упаковка и др. Платформа с легкостью интегрируется в помещение любой формы и может состоять из нескольких этажей, что еще больше повышает ее эффективность.

Перекрытием пола для платформы служат металлические решетчатые панели или листы МДФ толщиной 38 мм. Регулируя шаг колонн и сечение опорных балок, можно добиться несущей способности конструкции до 1000 кг/м<sup>2</sup>.

Доступ людей на платформу осуществляется с помощью лестницы, а грузы можно поднимать складской техникой, подъемным столом или грузовым лифтом. Сетка колонн порядка 6x6 м позволяет персоналу быстро и комфортно работать на 1-м этаже, не опасаясь столкновений с опорами.

---

Платформа легко интегрируется в помещение любой формы и может состоять из нескольких этажей, что еще больше повышает ее эффективность

---



## 09 Организация архивов и библиотек

Не только тяжелые грузы вправе рассчитывать на эффективное обращение, документы и книги также требуют особого подхода. А именно: максимально компактное хранение, возможность быстрого поиска и отбора необходимой позиции, безопасная и комфортная работа со стеллажным оборудованием.



### Стационарные архивные стеллажи

По сути, являются классическими полочными стеллажами, которые для безопасной эксплуатации окрашиваются полимерным покрытием, а также могут комплектоваться ограничителями и разделителями для удобного хранения документации. Минимальное сечение профилей позволяет эффективно задействовать до 90% высоты стеллажа. Перфорация по всей высоте конструкции дает возможность адаптировать ячейки под необходимый размер.

Доступная цена стационарных полочных стеллажей делает их самым популярным решением для архивов, особенно в случае ограниченных бюджетов.

- Нагрузка на ярус хранения: до 150 кг
- Регулировка полок по высоте с шагом 37 мм
- Эстетичный внешний вид



- Нагрузка на ярус хранения: до 80 кг
- Регулировка полок по высоте с шагом 25 мм
- Использование полезного объема архива: до 90%

### Мобильные архивные стеллажи

Представляют собой полочные стеллажи, установленные на специальные рельсы. Поставляются в модификациях с электроприводом или ручным управлением. Минимальная высота профиля напольных направляющих делает возможным их применение в уже отремонтированных помещениях, не требуя строительной подготовки (как в случае складских стеллажей).

За счет наличия только одного рабочего коридора позволяют задействовать до 80–90% полезного объема помещения. Невзирая на то, что стоимость мобильных систем в 2–3 раза выше классических полочных, инвестиции быстро окупаются благодаря эффективному использованию ресурсов. Хранить в мобильных стеллажах можно не только документацию, а и любые легкие товары.



## Хранение штучных товаров

Как оптимизировать хранение мелких изделий, если они регулярно отгружаются штучными нормами? Наверняка, вместо коробок или ящиков, без визуального доступа к содержимому, и которые постоянно необходимо открывать, лучше использовать ячейки открытого типа.



- Широкий выбор типоразмеров тары
- Ускорение работы с мелкими изделиями
- Универсальность конструкции

### Полочные стеллажи с пластиковыми лотками

Вместе эти два изделия создают невероятный синергетический эффект, ускоряя обработку мелкоштучного товара. Ведь полку стеллажа и общий габарит пластиковой тары на ней можно сделать максимально приближенных размеров. Это позволяет наилучшим образом использовать полезный объем складского пространства, при этом обеспечивая удобный доступ для рук кладовщика.

Товары среднего размера (или в большом запасе) удобно хранить в лотках серии Logic Store, насчитывающих 9 моделей. Для очень мелких изделий лучше подойдут полочные контейнеры серии SK. Каждый из типов пластиковой тары может дополнительно комплектоваться внутренними перегородками.

Полочные стеллажи в комбинации с пластиковыми лотками — гибкое складское решение, потому как в любой момент, сняв тару со стеллажа, плоскость полки можно использовать в классическом варианте для хранения более крупных грузов.



### Метизные стеллажи

Идеальное решение для быстрой сортировки и компактного хранения мелкогабаритной продукции. Производятся в одностороннем и двустороннем исполнении. Благодаря идеальной интеграции пластиковых лотков и опорной планки стеллажа, установка и снятие ящиков происходит быстро и безошибочно.

За счет отсутствия полок, как в классических стеллажах, такие системы предоставляют максимально удобный доступ ко всем лоткам. Это улучшает видимость содержимого и повышает скорость работы.

- Высота × Ширина: 1500 × 1000 / 1800 × 1000 мм
- Размеры лотков: 165 × 100 × 75 / 205 × 150 × 130 / 300 × 225 × 150 / 350 × 225 × 150 мм



## Специальные решения

Некоторые специфические задачи встречаются довольно редко, но не лишним будет понимание, как их решать с помощью стеллажных систем. Оказывается, металлические контейнеры тоже можно хранить на стеллажах, а фронтальные системы для поддонов бывают даже двойной глубины.



- Использование полезного объема склада: 60–70%
- Температура эксплуатации: от –28 до + 45 °С
- Обработка любой складской техникой

### Стеллажи Push&Back

Напоминают гравитационные стеллажи, но работающие по принципу LIFO (последний вошел, первый ушел). Поддоны устанавливаются на специальные тележки, которые под небольшим углом перемещаются по направляющим. Каждый новый загружаемый поддон толкает уже находящиеся в канале, поскольку под действием силы гравитации они прижимаются к зоне выгрузки.

После снятия крайнего поддона оставшиеся в канале грузы плавно перемещаются на базовую позицию. Учитывая сопротивление, которое придется преодолеть погрузчику при установке поддона, глубина стеллажа может достигать не более 6 паллетомест.



- Гарантируют безопасную установку контейнера
- Упрощают доступ к содержимому при отборе

### Стеллажи для контейнеров

Поскольку некоторые контейнеры не имеют опорных полозьев на всю длину, а только небольшие ножки по краям, их установка на классические стеллажи крайне затруднена и небезопасна. Тандем фронтальных и въездных стеллажей (drive-in) решает эту проблему, обеспечив широкие направляющие для легкого позиционирования ножек. Кроме того, в таком варианте хранения длинная часть контейнера направлена на рабочий коридор, что облегчает доступ к содержимому.



- Использование полезного объема склада: 60–70%
- Требуют специальной техники

### Стеллажи двойной глубины (Double Deep)

Представляют собой фронтальные стеллажи для поддонов, установленные в два ряда. То есть, одинарный ряд становится двойным, а двойной, который обычно обрабатывается с двух сторон, в этом случае насчитывает 4 ряда.

Система Double Deep подойдет далеко не всем, ее логично использовать, если при отгрузке товара со стеллажа снимаются и первый, и второй по глубине поддоны. Кроме того, для обработки заднего ряда стеллажей необходима специализированная складская техника, вилы которой выдвигаются с помощью телескопического механизма или пантографа.



## Защита оборудования от ударов складской техники

Погрузочная техника, как и любые транспортные средства, это источник повышенной опасности. Вот только последствия от производственных аварий могут быть куда более трагичными. Ведь столкновение с высокой стеллажной системой способно спровоцировать обрушение всей системы хранения, заживо похоронив под тоннами груза работников склада. Убытки тоже никто не отменял...



- Толщина металла: 4–5 мм
- Стандартная высота: 400 мм

### Металлические отбойники для стеллажей

Ограждения желтого или оранжевого цвета даже визуально привлекают внимание и позволяют операторам лучше ориентироваться в стеллажных проходах. Если же погрузчик заезжает дальше, чем ему положено, отбойники принимают на себя большую часть удара. После критической деформации защиты ее следует заменить на новую, что намного выгодней, чем менять целую стойку стеллажа. Не говоря уже о более серьезных последствиях, если бы защиты не было вовсе.

Существуют 2 основных типа защитных элементов: индивидуальный отбойник для каждой стойки (угловой или П-образный) и ограждения боковой части рамы. Последние применяют, чтобы защитить торцы стеллажных рядов в арочных проездах, а также со стороны зоны приемки/отгрузки товара, где присутствует максимальный риск столкновений.



- Максимальная защита персонала
- Экономия на ремонте оборудования
- Полная пигментация, не поддаются царапинам
- Максимальная степень пожаробезопасности — V0
- Соответствуют DIN EN 15512:2010-09

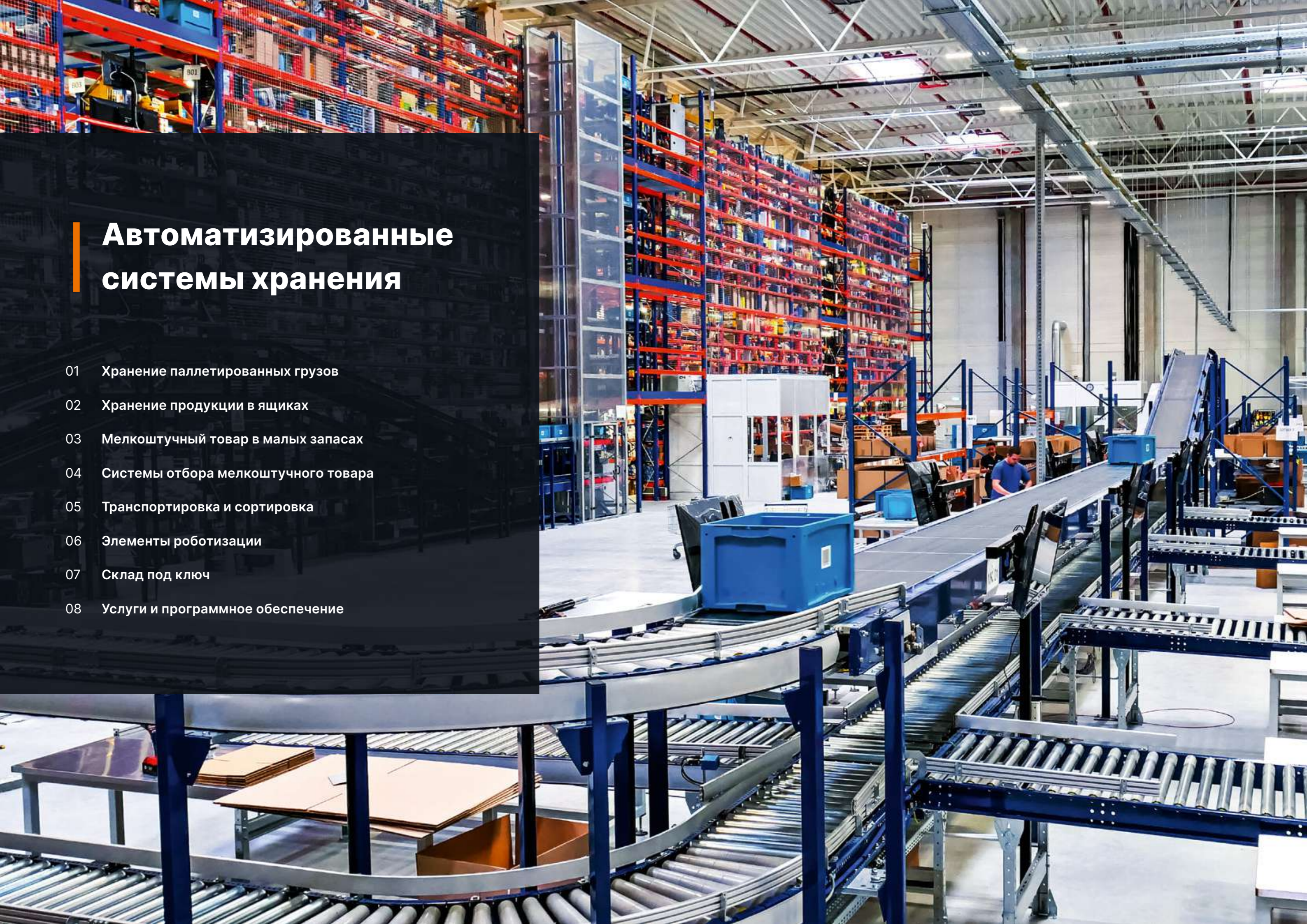
### Пластиковые ограждения для защиты оборудования, стен и рабочих

Производятся из технополимера особого качества, гарантирующего лучшую эффективность материала, обеспечивая одновременно гибкость и прочность на протяжении долгих лет эксплуатации. Пластиковые отбойники обладают высокой упругостью и всегда возвращаются к исходной форме и положению. Это свойство сохраняет складскую технику неповрежденной, а сами защиты могут служить долгие годы, не требуя замены, как в случае с металлическими аналогами.

Профиль защиты подбирается в зависимости от потенциально возможной силы воздействия. Некоторые модели отбойников способны выдерживать нагрузку до 26 000 Дж при столкновении под углом 90°, что на практике бывает не так часто. Если же удар приходится по касательной, под углом 10°, допустимая нагрузка возрастает до 150 000 Дж. Такой прочности хватает даже для очень тяжелой техники с грузом при средних скоростях движения.

# Автоматизированные системы хранения

- 01 Хранение паллетированных грузов
- 02 Хранение продукции в ящиках
- 03 Мелкоштучный товар в малых запасах
- 04 Системы отбора мелкоштучного товара
- 05 Транспортировка и сортировка
- 06 Элементы роботизации
- 07 Склад под ключ
- 08 Услуги и программное обеспечение







## 01 Хранение паллетированных грузов

Пропускная способность классических систем хранения паллетированных товаров ограничена производительностью персонала. При этом на предприятиях с высоким товарооборотом нередко возникают аварийные ситуации и ошибки в работе. Автоматизированные системы выводят складскую логистику на новый уровень, одновременно обеспечивая эффективное хранение и максимальную скорость работы.

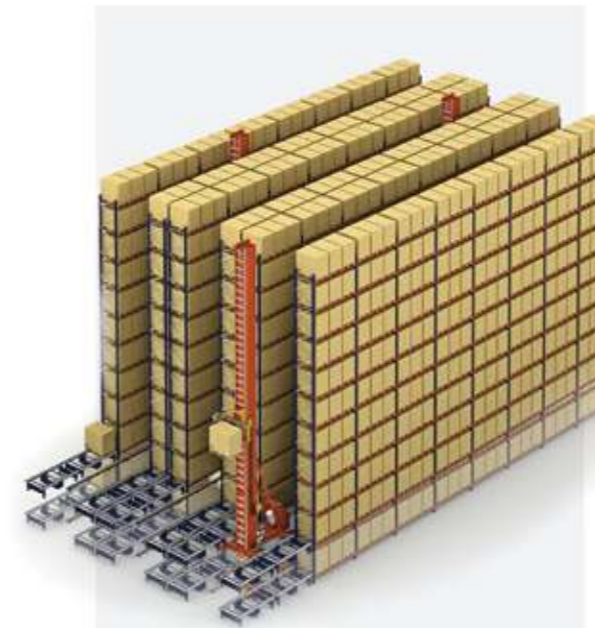
### Системы AS/RS для поддонов

Automated storage & retrieval system — комплекс высотных стеллажей, установленных с минимальными рабочими коридорами, которые обслуживают кран-штабелеры, закрепленные сверху и снизу, обеспечивая тем самым высокую надежность, скорость и точность работы. Исключением участия человека в зоне хранения достигается ультра-компактное хранение и отсутствие ошибок.

Системы AS/RS рационально использовать в ситуациях:

- большие товаропотоки при малом количестве SKU;
- работа осуществляется в 2 смены или круглосуточно;
- прием и отгрузка товара происходит целыми паллетными нормами;
- имеются трудности с привлечением и удержанием квалифицированного складского персонала.

Достигая в высоту 20–40 метров, стеллажи служат также несущим элементом склада, оптимизируя инвестиции в строительство. Перемещения кран-штабелера по горизонтали со скоростью 2–4 м/с с одновременным изменением высоты позиционера обеспечивает невероятную производительность системы. Конфигурация с телескопическими вилами позволяет обслуживать стеллажи двойной глубины, что делает хранение еще более компактным.



- Режим работы: 24/7/365
- Точность операций: 99,99%
- Обеспечивают простую инвентаризацию товара
- Устраняют потерю времени на операциях, не имеющих добавленную стоимость

### Шаттловые стеллажи 3D

В отличие от системы AS/RS, где возможен доступ к любой ячейке в каждый момент времени, шаттловые стеллажи работают по принципу FIFO (first in, first out) или LIFO (last in, first out), имея доступ только к крайним паллетам в канале. Следовательно, такие системы уместно использовать при ограниченном количестве SKU, где важна партионность отгрузки. Эффективность использования площади с такими стеллажами будет тем больше, чем длиннее окажется общая глубина хранения.



- Глубина канала не ограничена
- Использование полезного объема склада: 70–80%
- Грузоподъемность: 25–1500 кг
- Скорость перемещения шаттла: 0,8–1 м/с

Перемещение поддонов внутрь стеллажной системы осуществляется автоматизированной платформой (шаттл), которая самостоятельно доставляет паллеты по направляющим. Возможность интеграции с WMS, конвейерами и лифтами для поддонов делает шаттловую систему максимально автоматизированной, поскольку перемещение платформы может происходить не только внутри одного канала, а по всей стеллажной системе.



## Хранение продукции в ящиках

Когда бизнес-процессы предполагают обработку большого количества штучных норм, это влечет за собой повышенный риск ошибок и пересортицы. К тому же производительность складских операций в течение смены сильно падает. Если рутинную работу делегировать роботизированным системам, можно добиться невероятного экономического эффекта.

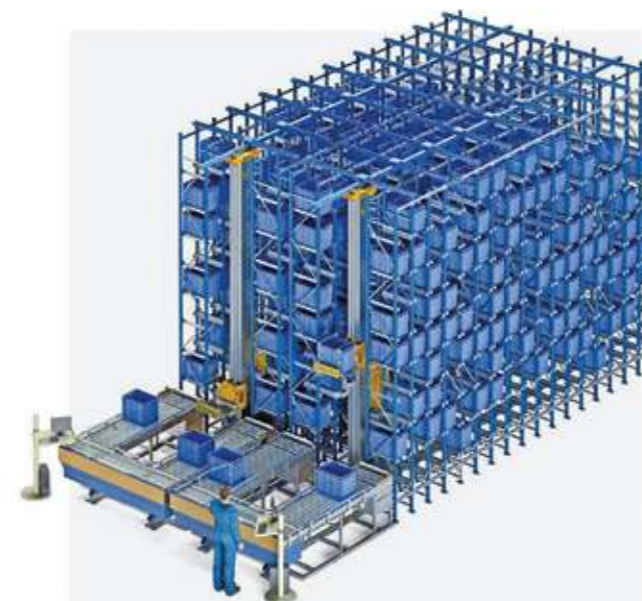


- Скорость: от 2 до 4 м/с
- Максимальный вес ящика: до 50 кг
- Точность операций до 99,9%

### Шаттловые системы для ящиков

Состоят из стеллажей и роботизированных тележек (шаттлов), которые перемещаются в коридорах между грузами, обеспечивая доступ к любому SKU в каждый момент времени. Стоимость стеллажной системы оптимизируется за счет применения индивидуальных опор для ящиков, вместо сплошных дорогостоящих полок. Применение стандартизированной тары гарантирует безошибочную работу грузозахватного механизма. Минимальное расстояние между стеллажами, достаточное для перемещения шаттлов, позволяет эффективно использовать складскую площадь.

Применение шаттловых систем эффективно на предприятиях с большим количеством операций подбора штучных грузов, поскольку позволяет оператору находиться на фиксированном рабочем месте, а не тратить время и силы на перемещения по складу.



- Высота системы: до 25 м
- Скорость: от 3 до 5 м/с

### Системы AS/RS для ящиков

Когда есть возможность построить новый склад, а складская логистика предполагает хранение продукции в таре среднего размера, оптимальным выбором может стать система AS/RS для ящиков. Достигая в высоту 25 метров, такие стеллажи обеспечат самое эффективное использование площади склада.

Системы AS/RS для ящиков аналогичны по принципу действия конструкциям для паллетного хранения: кран-штабелер, установленный в центральном проходе, перемещает ящик по глубине и высоте к необходимой ячейке хранения. Поскольку в проходе одновременно может обрабатываться только один ящик, система AS/RS уступает в производительности шаттловой. Хотя благодаря высокой скорости движения кран-штабелера и высоте хранения, применение подобных систем также эффективно для складов с большими товарными потоками.

**Быстродействие подобных систем от 2 до 5 м/с**



03

## Мелкоштучный товар в малых запасах

Хранение изделий в единичных экземплярах или очень ограниченном количестве, особенно дорогостоящих, где важна сохранность, требует нестандартного подхода. Ведь классические полки занимают много площади, а отборка при этом будет не самой эффективной, да и с безопасностью вопросы остаются. А что если организовать компактные ячейки в закрытом модуле, которые будут автоматически доставлять товар рабочему?



### Вертикальные лифтовые системы

Лифтовые системы представляют собой закрытые шкафы, достигающие в высоту 16 метров, хранение в которых осуществляется на полках в передней и задней части конструкции, а перемещение в центральной шахте благодаря зубчатым ремням. Металлические разделители или пластиковые лотки позволяют организовать индивидуальные и минимально достаточные ячейки для каждого артикула. Встроенное ПО доставляет оператору полку, которая идеально соответствует весогабариту товара, и далее размещает ее в системе с минимальным зазором, задействуя весь доступный объем.

Возможность установки модуля за пределами существующего помещения, под открытым небом, с организацией окна выдачи внутри склада, позволяет рациональней использовать площадь, а также применить лифтовую систему максимальной высоты. Вертикальный склад может быть интегрирован с существующими системами, например с роботами, роликовыми конвейерами, системами Put-to-Light, манипуляторами и АСУ компании.

- Ширина полок: 1500–4100 мм
- Глубина полок: 654 / 857 мм
- Шаг регулировки полок: 25 мм
- Полезная грузоподъемность: до 80 000 кг
- Производительность: до 120 операций в час



### Горизонтальные карусельные системы

Кarusельные системы рационально использовать в помещениях с низкими потолками, когда необходимо обеспечить высокую производительность и сохранность товара. Фиксированные по высоте ячейки хранения вращаются по кругу, выбирая самый быстрый путь к окну выдачи.

При использовании системы из 2–4 модулей работа значительно ускоряется, поскольку пока оператор достает товар из 1-го модуля, тем временем 2-й уже выполняет следующее задание. Карусельные системы легко адаптируются под существующую геометрию помещения.

- Ширина полок: 610 / 914 мм
- Глубина полок: 457 / 610 мм
- Высота секции: 2 134 / 2 438 мм
- Нагрузка на полку / секцию: 110 / 550 кг
- Производительность: до 500 операций в час



04

## Системы отбора мелкоштучного товара

Зачем читать в документах, какой товар следует взять для заказа, а потом искать эту позицию, если можно довериться компьютеру? Автоматизированная система отбора безошибочно укажет нужную SKU и ее количество. Это повышает производительность на 150–200%, а количество ошибок сводится практически к нулю.



### Системы Pick-to-Light, Pick-to-Voice (формирование заказа)

Интуитивно понятное и удобное оборудование, которое упрощает комплектацию заказов без бумаги, оставляя руки свободными для работы с товаром. Просканировав терминалом сбора данных (ТСД) пришедший по конвейеру ящик, дальнейшие операции по формированию заказа осуществляются с помощью системы Pick-to-Light: нужная позиция подсвечивается лампочкой, а количество товара, которое необходимо забрать, выводится на индикаторе. После изъятия товара из зоны хранения оператору остается лишь нажать кнопку подтверждения. Таким образом значительно экономится время на чтении, обдумывании и поиске необходимого артикула.

Более доступным вариантом реализации идеи является система Pick-to-Voice. Вместо многочисленных лампочек и кнопок подтверждения оператор использует гарнитуру, по которой голосовой помощник сообщает, где лежит товар, в каком количестве и куда отнести собранный заказ. Выполнение операций сборщик также подтверждает голосом. Хотя система Pick-to-Voice обеспечивает не такую высокую точность работы и удобство, как Pick-to-Light, более низкая стоимость интеграции может оправдать ее использование.

- Уменьшение количества ошибок при отборе
- Производительность комплектации: до 350 строк в час
- Короткий период обучения операторов
- Интеграция с WMS

### Система Put-to-Light (распределение товара)

В отличие от системы Pick-to-Light, где из мест хранения формируется один сборный заказ покупателя, Put-to-Light обеспечивает обратный процесс, а именно распределение входящего товара по большому числу фиксированных заказов. Такая методология очень удобна, когда происходят регулярные отправки в точки продажи одинакового ассортимента, то есть необходимо распределить входящий товар между различными заказами.

За каждым оператором может закрепляться несколько десятков накладных, которые он формирует в течение дня, выполняя команды системы. Только в случае метода Put-to-Light отборщику приходится не брать товар со стеллажа, а наоборот — пришедший по конвейеру товар раскладывать по ячейкам, которые подсвечиваются системой.

- Значительно повышает производительность
- Применима в большинстве сфер ритейла



## 05 **Транспортировка и сортировка**

В последнее время в Украине стремительно набирает популярность технология LEAN (бережливое производство), которая заключается в постоянном стремлении предприятия устранять любые виды потерь. При большом количестве однотипных операций, связанных с перемещением товара, глупо не избавиться от бесконечного хождения, если можно ту же работу делать на одном месте.



- Грузоподъемность паллеты: до 1500 кг
- Совместимы с большинством типов тары
- Могут использоваться в температурных складах
- Стационарные и мобильные складные варианты

### **Конвейерные системы**

Применяются в процессе перемещения, накопления, загрузки и выгрузки паллет, ящиков и штучных грузов. В складской логистике чаще всего применяют ленточные конвейеры или рольганги. Ленточные конвейеры позволяют транспортировать штучные грузы различных размеров, рольганги же предназначены для перемещения ящиков, коробок, поддонов, и бывают приводными или гравитационными.

Приводные конвейеры могут оснащаться общим приводом для всех роликов, когда целый сегмент рольганга работает непрерывно, что оправдано для участков с высокой загрузкой. Если же перемещение грузов носит менее интенсивный и регулярный характер, выгодно использовать системы с индивидуальным приводом каждого ролика, которые вращаются только в момент прохождения груза.

Гравитационные конвейеры требуют небольшой разницы в высоте между местом загрузки и пунктом доставки, поскольку перемещение происходит под действием собственного веса или инерции (наклон 2–10% в зависимости от характера груза). Такие системы чаще всего используются в качестве буферных накопителей.



- Производительность: 4000–15 000 ед/час
- Минимум обслуживающего персонала
- Возможность круглосуточной работы

### **Сортировочные системы**

Рационально применять при больших товаропотоках, где необходимо распределять товар по категориям или месту назначения для дальнейшей транспортировки (почтовые службы, ритейл, крупные производственные и дистрибьюторские компании).

Сортировочные системы обеспечивают производительность 4 000–15 000 ед/час, могут быть оснащены любым количеством портов. Учитывая такую нагрузку, необходимо высокопрочное и надежное оборудование, чтобы бесперебойно работать изо дня в день, а программное обеспечение должно успевать считывать штрих-коды и обрабатывать огромные массивы данных.



06

## Элементы роботизации

Высокая конкуренция и растущие запросы потребителей вынуждают предпринимателей из различных сфер деятельности оптимизировать производственные операции, снижая расходы, насколько это возможно. Переложив на роботов сложные задачи, минимизируется участие ручного труда, который не только дорожает в последнее время, но попросту недоступен из-за роста трудовой миграции.



- Имеют различные виды захватов
- Средний цикл одной операций: 4–6 с
- Широкие возможности программирования
- Высокая степень безотказности, режим работы 24/7

### Промышленные роботы

Предназначены для автоматического выполнения различных операций с товарами: комплектация, укладка груза на поддоны, упаковка, маркировка, инвентаризация и пр. За счет высокой скорости и точности работы промышленные роботы обеспечивают максимальную производительность операций, а также экономят дорогостоящий физический труд.

Одни из наиболее востребованных роботов для склада и производства — автоматические паллетайзеры, которые служат для формирования комплектных паллет из мешков, коробок и ящиков. Различные варианты грузозахватного механизма позволяют обрабатывать любые типоразмеры тары. При необходимости между ярусами коробок укладывается межслоевая прокладка. Расположение тары происходит по заранее прописанной программе.



### Беспилотная складская техника (AGV)

Автоматически управляемая складская техника предназначена для выполнения широкого круга повторяющихся операций: погрузка и разгрузка прицепов, складирование поддонов в узких проходах, сортировка товара, инвентаризация и мониторинг, чистка и дезинфекция помещений и пр.

Управление устройством осуществляется с помощью инновационной технологии SLAM, позволяющей создавать карты в совершенно неизвестной среде в условиях неопределенного местоположения и использовать эти данные для автономного позиционирования и навигации. Многочисленные датчики, лазеры и ПЛК делают технику AGV более безопасной, чем классические погрузчики, управляемые людьми.

- Повышают плотность складских запасов
- Избавляют от тяжелых рутинных операций
- Соответствуют стандарту безопасности EN ISO 3691-4:2020



07

## Склад под ключ

Стоимость аренды в Украине хоть и далека от европейского уровня, но неумолимо растет с каждым годом, снижая прибыльность бизнеса. Как повысить эффективность квадратного метра складских площадей? Нужно построить собственный склад, рассчитанный под свои конкретные потребности, не капитальный, а на базе стеллажных систем, и, как следствие, дешевле на 30–40%.

- Снеговые нагрузки: 50–250 кг/м<sup>2</sup>
- Скорость монтажа/демонтажа: 1000 м<sup>2</sup> за 1–2 дня
- Не требуют разрешений на ввод в эксплуатацию
- Экономия капитальных инвестиций: до 75%



### Быстровозводимые здания

Производятся на базе инновационных конструкций из анодированного алюминия, что гарантирует прочность, безопасность, легкость монтажа, мобильность и многофункциональность применения. Несмотря на легкость конструктива, модульные склады способны выдерживать экстремальные погодные условия (ветер, снег, град), а качественные материалы обшивки гарантированно прослужат не менее 10 лет.

Варианты обшивки стен: ПВХ высокой плотности, листовая металл, сэндвич-панели (с пеной или пенопластом). Материалы крыши: ПВХ или надувная крыша. Модульность конструкции дает возможность расширять ангар очередными сегментами, а также соединять склады, придавая им любую конфигурацию. Надувная крыша повышает термоизоляцию ангара и облегчает схождение оставшегося снега.



- Режим работы: 24/7/365
- Точность операций: 99,99%
- Обеспечивают простую инвентаризацию товара
- Устраняют потерю времени на операциях, не имеющих добавленную стоимость

### Высотные самонесущие склады

Предоставляют максимальную эффективность пятна застройки, когда речь идет о больших объемах хранения монопаллет и высокой степени оборачиваемости. Поскольку высота конструкции может достигать 40 м, а расстояние между стеллажами немногим больше самого поддона, плотность хранения такой системы в 5–7 раз выше, чем у фронтальных стеллажей на стандартных складах (высотой до 12 м).

Применение высокотехнологичных кран-штабелеров для перемещения и установки паллет на стеллажи обеспечивает производительность до 40 циклов в час в каждом коридоре. Надежное оборудование и специальные датчики гарантируют безопасную эксплуатацию и обеспечивают точность операций на уровне 99,99%. При объемах хранения от 10 000 паллетомест система позволяет сэкономить на фонде оплаты труда нескольких десятков человек, что делает инвестицию еще более привлекательной в долгосрочной перспективе.



## Услуги и программное обеспечение

Грамотное использование склада может значительно повысить эффективность бизнеса. Но какие решения реализовать для достижения цели? Прежде чем ответить на этот вопрос, необходимо собрать и проанализировать множество показателей деятельности склада, интерпретировать данные и только потом рассматривать наиболее рациональные варианты, с самым быстрым сроком окупаемости.



### Логистический консалтинг

Чтобы консультация имела практическую ценность, а не походила на курс теоретических лекций, первым этапом анализируются все товарные потоки и бизнес-процессы предприятия. Трудоемкая и продолжительная исследовательская работа является решающим элементом на пути к дальнейшей модернизации, ведь большой массив собранных данных позволит экспертам определить «узкие» места пропускной способности склада.

В ряде случаев только благодаря аналитике можно повысить производительность и оптимизировать затраты, не привлекая существенных инвестиций в оборудование. Но если речь идет о больших товаропотоках и желании вывести работу склада на кардинально новый уровень, не обойтись без элементов автоматизации. Самое главное — сделать правильный выбор среди бесконечного числа вариантов.

- Независимая оценка эффективности процессов
- Количественная и качественная аналитика
- Получение ощутимой пользы в кратчайшие сроки



### WMS системы

Warehouse Management System — программное обеспечение, предназначенное для автоматизации управления процессами склада, позволяет свести к минимуму потери при выполнении операций. Многочисленные характеристики товара собираются со штрих-кодов и хранятся в системе, предоставляя полный контроль за движением товара и пониманием реальных остатков в любой момент времени. Компьютер автоматически принимает большинство решений, персоналу остается лишь следовать инструкциям.

Возможности современной WMS системы почти безграничны, основные же функции:

- Снижение расходов на содержание склада на 10–20%
- Оптимизация временных, трудовых и финансовых ресурсов
- Повышение производительности труда, минимизация ошибок
- Повышение уровня удовлетворенности клиентов
- Увеличение мотивации персонала
- управление погрузочно-разгрузочными работами;
- размещение, хранение и внутреннее перемещение;
- планирование и оптимизация складских операций, управление персоналом и задачами;
- контроль запасов товара, тары и упаковки, управление резервированием;
- интеграция с бухгалтерским ПО, формирование отчетов и статистика, сравнение первичных документов с фактическими.



## Погрузочно-разгрузочные работы, перемещение грузов

- 01 Универсальная техника для работы на улице и в помещении
- 02 Всесезонная техника для открытой территории
- 03 Маневренная техника для высотного складирования
- 04 Горизонтальное перемещение поддонов
- 05 Небольшая высота складирования и объем работ
- 06 Операции в тесном пространстве
- 07 Обращение с негабаритными грузами, буксировка
- 08 Специальная техника





## 01 Универсальная техника для работы на улице и в помещении

Когда складское или производственное хозяйство предприятия не настолько большое, чтобы иметь несколько видов специальной погрузочной техники, приходится соглашаться на универсальное решение. Если при этом предполагается работа внутри помещения, выбор очевиден, электрический погрузчик будет незаменимым помощником.



### Погрузчики электрические

Электропогрузчики можно считать универсальной техникой, ведь отсутствие выхлопных газов позволяет их использовать как на открытых территориях, так и внутри помещений. Как правило, паллетированные грузы имеют массу до 1000 кг, поэтому самые ходовые модели электропогрузчиков, рассчитанные на грузоподъемность 1500 кг, легко справляются с рабочими нагрузками в течение 8-часовой смены. Чаще всего электропогрузчики поставляются в трехопорном исполнении, что обеспечивает минимально возможный радиус разворота и позволяет работать со стеллажами даже в коридоре 3200–3300 мм.

Нужно учитывать, что для зарядки аккумулятора, в случае свинцово-кислотных батарей, электропогрузчику, как и другой электрической складской технике необходимо предусмотреть отдельное помещение, к которому предъявляется целый ряд требований. Использование же литийионного или гелиевого аккумулятора позволяет обойтись без таких осложнений.

Применение современных литийионных батарей дает и другие преимущества. С одной стороны,

свинцово-кислотные аккумуляторы в принципе недопустимы в пищевой и фармацевтической промышленности. С другой, такие батареи можно заряжать в любой момент времени, делая при необходимости прерывание процесса. Это предоставляет большую гибкость в работе и практически обеспечивает режим 24/7, так как позволяет чаще подзаряжать погрузчик в паузах.

Несмотря на более высокую изначальную стоимость, возможность редкого сервисного обслуживания и низкая цена электроэнергии по сравнению с горючим делают стоимость владения электропогрузчиком существенно выгодней в долгосрочной перспективе, чем аналогичных моделей с ДВС.

- Грузоподъемность: 1500–5000 кг
- Рабочий коридор (Ast): 3200–4500 мм
- Бесшумная работа, не поднимают пыль в воздух
- Опционально: холодное исполнение для морозильных камер, прогрессивные литийионные аккумуляторы

### Некоторые модели электропогрузчиков поражают своей компактностью



02

## Всепогодная техника для открытой территории

В сегодняшней высококонкурентной среде бизнес-процессы не терпят сбоев и простоев. Задержка загрузки машины может обернуться не только штрафными санкциями, но даже срывом партнерского соглашения. Поэтому важно гарантировать, чтобы несмотря на интенсивную эксплуатацию при любой погоде, погрузочная техника работала безотказно и предсказуемо.



- Грузоподъемность: 1,5–7,2 тонны
- Высота подъема: до 6000 мм
- Самая доступная цена и простота обслуживания

### Дизельные погрузчики

Многие не согласятся со статусом универсальности электропогрузчика, ведь именно дизельные модификации, являясь одновременно самыми доступными и мощными, имеют более широкое распространение. Конечно, это касается только открытых территорий, где выхлопные газы имеют минимальное воздействие на здоровье человека. К тому же дизельные погрузчики являются очень практичными в плане непрерывности работы, достаточно залить топливо из канистры и можно ехать дальше.

Рассчитанные на интенсивную эксплуатацию, чаще всего дизельные погрузчики имеют грузоподъемность 2,5 тонны и более. Крупные передние колеса и клиренс позволяют им комфортно работать на неровностях. Возможность использования в жестких условиях и при любой погоде (дождь, грязь или мороз) гарантирует бесперебойность производственных процессов.

Дизельная погрузочная техника хоть и требует более регулярного технического обслуживания, чем электрические аналоги, но не создает при этом много проблем. Ведь организаций и частных мастеров, специализирующихся на технике с ДВС, намного больше, поэтому можно легко подобрать партнера для техподдержки.



- Грузоподъемность: 1,5–8 тонн
- Компромиссное решение между дизельными и электрическими погрузчиками
- Экономичность и долговечность

### Погрузчики газовые (газ-бензиновые)

Погрузчики на сжиженном газе (LPG) более экономичны в эксплуатации, чем дизельные модификации. Благодаря «чистому» сгоранию топлива газовые погрузчики можно использовать в складских и производственных помещениях. Кроме того, эта особенность существенно экономит моторное масло и продлевает срок службы двигателя.

Модели с использованием комбинированного топлива — газа и бензина в одном агрегате, предоставляют все преимущества каждого из вариантов. А именно, мощность, скорость и всепогодность для уличной работы, а также экономичность и возможность работы внутри помещений.

Нельзя забывать, что обращение с газом и его замена требуют больше времени и осторожности, чем обычная заправка дизельного топлива. Тем не менее, учитывая низкую стоимость владения газовой техникой, она наверняка не даст разочароваться в себе за долгие годы эксплуатации.



## 03 Маневренная техника для высотного складирования

Современные склады класса А имеют эффективную высоту хранения вплоть до 12 метров. Соответственно, чтобы обрабатывать высотные стеллажные системы, необходима адекватная техника. Одна из основных задач складской логистики — добиться максимальной емкости хранения при высоком товарообороте. То есть, техника должна не только высоко поднимать грузы, а также быстро перемещаться и быть маневренной, требуя минимальных рабочих проездов (Ast).



- Рабочий коридор (Ast): 2700–3100 мм
- Грузоподъемность номинальная: до 2500 кг
- Остаточная грузоподъемность: до 600 кг на высоте 12 м
- Отлично подходит для высоких стеллажей Drive-in
- Возможность захвата поддона с любой стороны

### Ричтраки (штабелеры с выдвижной мачтой)

Специализированная складская техника, сочетающая в себе одновременно компактность и большую высоту подъема, достигающую 12 метров. Уникальная конструкция обеспечивает высокую маневренность и позволяет обслуживать стеллажи в рабочем проходе 2700–3100 мм. Этот факт, в сочетании с мощными двигателями, позволяет безопасно развивать скорость вплоть до 15 км/ч, почти не уступая погрузчикам.

Оснащенные наклонными вилами, подвижной кареткой, системой видеоконтроля и другими опциями, ричтраки намного быстрее справляются с типовыми складскими операциями, чем штабелеры. Комфортное положение оператора позволяет осуществлять полный контроль за ситуацией вокруг и легче маневрировать в ограниченных пространствах.

Нужно учитывать тот факт, что модели ричтраков, которые поднимают на высоту более 10 м, будут иметь собственную высоту в пределах 4–5 м. Поэтому, если склад разделен на несколько помещений или имеются коммуникации в определенных местах, нужно позаботиться о возможности техники беспрепятственно перемещаться по внутренней территории.



### Узкопроходные погрузчики Nalift

Оригинальная в своем роде погрузочная техника, которая позволяет обрабатывать грузы с трех сторон, не меняя направление своего движения. За счет этого можно добиться ультракомпактного хранения товара, ведь Nalift достаточно всего 1900 мм для работы между стеллажами. И это при высоте подъема 12 100 мм!

Справедливости ради нужно заметить, что разворачиваться в минимальном коридоре технике будет проблематично, для свободного разворота на 180° необходимо 2700 мм. Но даже такие показатели при высоте складирования 12 метров поистине поражают. Применение техники Nalift может повысить емкость хранения на 30–40% по сравнению с классическими ричтраками.

- Грузоподъемность: 1500–3000 кг
- Высота подъема: 7500–12 100 мм
- Рабочий коридор (Ast): от 1900 мм
- Диапазон поворота каретки: 220°



04

## Горизонтальное перемещение поддонов

Сложно представить сферу производства или торговли, в которой бы не приходилось иметь дело с паллетированными грузами. Даже в отсутствие высотного складирования перевозить товар по складу или магазину все равно необходимо, особенно учитывая, что вес поддона может достигать 1000 кг и более. К счастью, для такой задачи есть не одно решение!



### Гидравлические тележки (роклы)

Являются наиболее распространенным видом складского оборудования, который существенно облегчает перемещение паллетированных грузов. Благодаря своей простой, но весьма надежной конструкции, гидравлические тележки маневренны и абсолютно неприхотливы в эксплуатации. Низкая стоимость роклы делает ее доступной для предприятия любого размера.

- Грузоподъемность: 1000–5000 кг
- Длина вил: 800–1800 мм
- Различные варианты рулевых колес и подвильных роликов
- Возможно исполнение из нержавеющей стали



### Тележки электрические поводковые

Хоть гидравлические тележки и облегчают перемещение грузов, это не означает, что такая работа дается легко. Особенно, если в течение дня необходимо перевозить десятки поддонов по 1000 кг каждый. Поэтому неудивительно, что продуктивность кладовщиков, оперирующих обычной роклой, заметно снижается во второй половине смены.

Электрические ручноводимые тележки повышают эффективность труда, направляя все внимание сотрудника склада или магазина на правильный учет товара. Возможность установки батареи высокой емкости позволяет работать в интенсивном режиме от 4 до 8 часов, а наличие запасного комплекта аккумуляторов поможет обеспечить режим 24/7.

- Грузоподъемность: 1200–2000 кг
- Длина вил: 1150–2400 мм

### Тележки электрические самоходные

Продвинутая версия поводковой электротележки для частой работы и перемещений грузов на большие расстояния. Платформа для оператора и возможность движения со скоростью 14 км/час значительно повышают эффективность персонала. Конечно, самоходную технику рационально использовать в складах с интенсивным товаропотоком, где применяются различные виды подъемно-транспортного оборудования, специализированные под свои задачи.

Поскольку максимальная длина вилок может составлять 2400 мм, электротележка способна перевозить 2 или 3 поддона (в зависимости от стороны захвата) и, следовательно, быть намного эффективней для горизонтального перемещения грузов на дальние расстояния, чем погрузчик или ричтрак.





## 05 Небольшая высота складирования и объем работ

Знакома ситуация, когда для хранения 50 поддонов предлагают купить погрузчик за 20 000 долларов? Надеемся, что нет, ведь для случаев с малой интенсивностью складских операций и при высоте складирования до 5500 мм можно воспользоваться более рациональным решением.



### Штабелеры электрические поводковые

Популярный вид складской техники, используемый на складах небольшой площади и низкого товарооборота. В зависимости от грузоподъемности, электрические штабелеры могут работать в коридорах 2100–2500 мм, что позволяет организовать компактное хранение товара при средней высоте складирования.

Штабелер имеет специфическое свойство: для обеспечения устойчивости его опорные лапы уходят далеко вперед перед жестко зафиксированной мачтой. Следовательно, для снятия груза с верхних ярусов находящийся на полу поддон должен стоять максимально ровно, чтобы не мешать заехать внутрь опорным лапам. Естественно, такая особенность касается и самоходных штабелеров.

- Грузоподъемность: 1000–2000 кг
- Рабочий коридор (Ast): 2100–2600 мм
- Высота подъема: до 5500 мм
- Невысокая скорость работы, оптимальное решение для небольших площадей



### Штабелеры электрические самоходные

Чем больше площадь склада и количество перемещений, тем сложнее будет обходиться поводковым штабелером. Но если загрузка все равно не настолько велика, чтобы оправдать приобретение погрузчика или ричтрака, то электрический штабелер с платформой для оператора будет идеальным решением.

Хоть работнику склада и приходится стоя управлять техникой, нахождение на машине в момент движения значительно оптимизирует трудозатраты и повышает скорость работы. Учитывая, что платформа занимает некоторое место, соответственно рабочий коридор, необходимый для маневрирования между стеллажами, немного больше аналогичных значений у поводковых моделей.

- Грузоподъемность: 1200–2000 кг
- Рабочий коридор (Ast): 2600–2900 мм
- Высота подъема: до 5500 мм
- Компактная техника для интенсивного использования



## 06 Операции в тесном пространстве

Когда оператор погрузчика заезжает внутрь контейнера, он очень стеснен в высоте и не имеет возможности поднимать мачту для снятия или установки груза, а некоторые модели техники могут в принципе не поместиться в дверном проеме. Стеллажи Drive-in также требовательны к компактности погрузчиков и ричтраков, поскольку ширина между опорными направляющими для паллет составляет всего 1050 мм.



### Погрузчики для работы в вагонах и контейнерах

Внутренняя высота 20/40-футовых контейнеров составляет всего 2390 мм, дверной проем и того меньше — 2280 мм. Если мачта стандартного погрузчика не имеет т. н. свободного хода, когда вилы поднимаются без увеличения общей высоты техники, работать в таком пространстве будет крайне проблематично, а если товар штабелируется в 2 яруса, то и вовсе невозможно. Погрузчики с малой строительной высотой и свободным ходом каретки, если у них снять ограничительную решетку, способны поднимать вилы вплоть до 2000 мм, при этом мачта будет оставаться на месте. Другой полезной функцией для работы внутри контейнеров и вагонов является боковое смещение вилок (Side Shift) — возможность джойстиком изменять позицию вилок относительно центра на 150 мм влево/вправо.

- Грузоподъемность: до 2000 кг
- Строительная высота: до 2200 мм

### Погрузчики и ричтраки с зауженной кабиной

Въездные стеллажи (drive-in) — хорошее решение для компактного хранения однотипных грузов. При этом не каждая модель погрузчика или ричтрака сможет эффективно работать с такой системой или вовсе не заедет внутрь стеллажа, ведь расстояние между направляющими, на которых стоят паллеты, всего 1050 мм. Поэтому для использования техники в стеллажах Drive-in нужно позаботиться, чтобы кабина свободно помещалась внутри канала. Это не только вопрос комфорта и скорости операций, а также безопасность, поскольку стеллажи можно повредить техникой при неправильном обращении.

- Ширина кабины: 800–950 мм
- Максимальное удобство при работе в узком канале въездных стеллажей



### Штабелеры противовесные (самоходные)

Являются интересной альтернативой ричтракам, если товаропотоки не такие высокие, а функциональности классического штабелера не хватает. Поскольку противовесный штабелер не имеет опорных лап, его можно использовать как для стеллажей Drive-in, так и в других случаях, давая большую гибкость оператору. Наклон мачты, как у некоторых моделей ричтраков, делает использование еще более удобным, ускоряя снятие и установку паллет. Как и в обычных штабелерах, здесь предусмотрено стоячее место для оператора, эта техника не рассчитана на очень интенсивное использование.

- Грузоподъемность: 1200 / 1500 кг
- Высота подъема макс.: 5000 мм
- Рабочий коридор (Ast): 3200 / 3385 мм



## 07 Обращение с негабаритными грузами, буксировка

Сложно представить картину, когда обычный погрузчик везет по складу пачку металлопрофиля длиной 6 метров. А если габарит больше? Мало того, что это неэффективно, ведь для свободного маневрирования с длинноразмерным грузом необходимо много пространства, так еще появляется дополнительный риск производственных травм.



### Четырехходовые погрузчики для длинномерных грузов

Незаменимое оборудование для транспортировки и подъема длинных грузов в деревообрабатывающей, металлургической и строительных отраслях. Вращающиеся на 360° колеса позволяют разворачиваться на месте и в совокупности с возможностью перемещать грузы длинной стороной в направлении движения обеспечивают минимальные коридоры для маневрирования.

- Грузоподъемность: 3000 / 4000 кг
- Высота подъема: до 7000 мм
- Рабочий коридор (Ast): 2500 мм
- Возможность менять направление движения под углом 90°

Погрузчик в стандартном исполнении оснащен позиционером, который позволяет с кабины регулировать расстояние между вилами, увеличивая его при необходимости до 2900 мм. Это гарантирует максимальную устойчивость и безопасность эксплуатации, а также повышает скорость работы, когда приходится иметь дело с грузами разной длины.



### Поводковые тягачи Multi-Mover

Перемещение тяжелых и негабаритных грузов может вызвать немало хлопот, особенно если оперировать нужно в ограниченном пространстве. Поводковые электрические тягачи Multi-Mover одновременно «убивают двух зайцев»: способны буксировать грузы весом до 100 тонн и имеют предельно компактный размер. Благодаря этому сфера их применения очень широка: тяжелое машиностроение, автомобильная промышленность, аэропорты, марины, коммунальные хозяйства, производства и склады негабаритных товаров.

- Вес буксируемого груза: до 100 тонн
- Плавная регулировка скорости
- Много вариантов стыковки
- Различные виды шин и рулевых колес
- Не требуют водительского удостоверения



### Буксирные самоходные тягачи

Идеальное решение, когда необходимо перемещать товары или комплектующие внутри помещения или между цехами производства, а также в аэропортах, ж/д вокзалах и других больших территориях. Особенно эффективны для перевозки целых составов тележек, ведь могут тянуть 6 тонн.

- Вес буксируемого груза: 3000 / 6000 кг
- Скорость движения: 15–17 км/ч
- Диаметр колес: 870 мм

Компактность и отсутствие выхлопных газов позволяет применять буксирные тягачи не только на улице, но и внутри помещений. Батареи высокой емкости (210–325 А/ч) обеспечат длительную бесперебойную работу.





## Специальная техника

Некоторые специфические задачи, связанные с подъемом и перемещением грузов, встречаются достаточно редко, но когда такая необходимость появляется, обойтись без специализированной техники крайне сложно.



- Не совсем просты в использовании
- Обязательно наличие видеоконтроля

### Складская техника для стеллажей Double Deep

Поскольку стеллажи Double Deep предполагают двойную глубину хранения, складской технике нужно каким-то образом доставать дальние поддоны. Существуют два решения: на базе системы пантограф, когда удлинение вилок происходит за счет раскладывания механизма, включающего несколько пар ножничных рычагов, и с помощью телескопических вилок.

Работа на большой высоте, а тем более со вторым поддоном по глубине, обязывает к необходимости установки системы видеоконтроля под вилами, чтобы безошибочно захватывать поддон или устанавливать на стеллаж.



### Комиссионеры для подъема оператора

При невысоком товарообороте и когда товар отгружается не паллетными нормами, а коробками, бывает целесообразным использовать т. н. комиссионера. Такая техника поднимает не только паллету, но и человека в кабине, что позволяет отбирать товары непосредственно с верхних ярусов хранения. Комиссионеры целесообразно использовать при минимальных коридорах между стеллажами.

- Максимальная высота подъема: 4800 мм
- Грузоподъемность: 1000 кг



- Грузоподъемность: 3–5 тонн
- Тип двигателя: дизель
- Широкий выбор навесного оборудования
- Универсальность применения

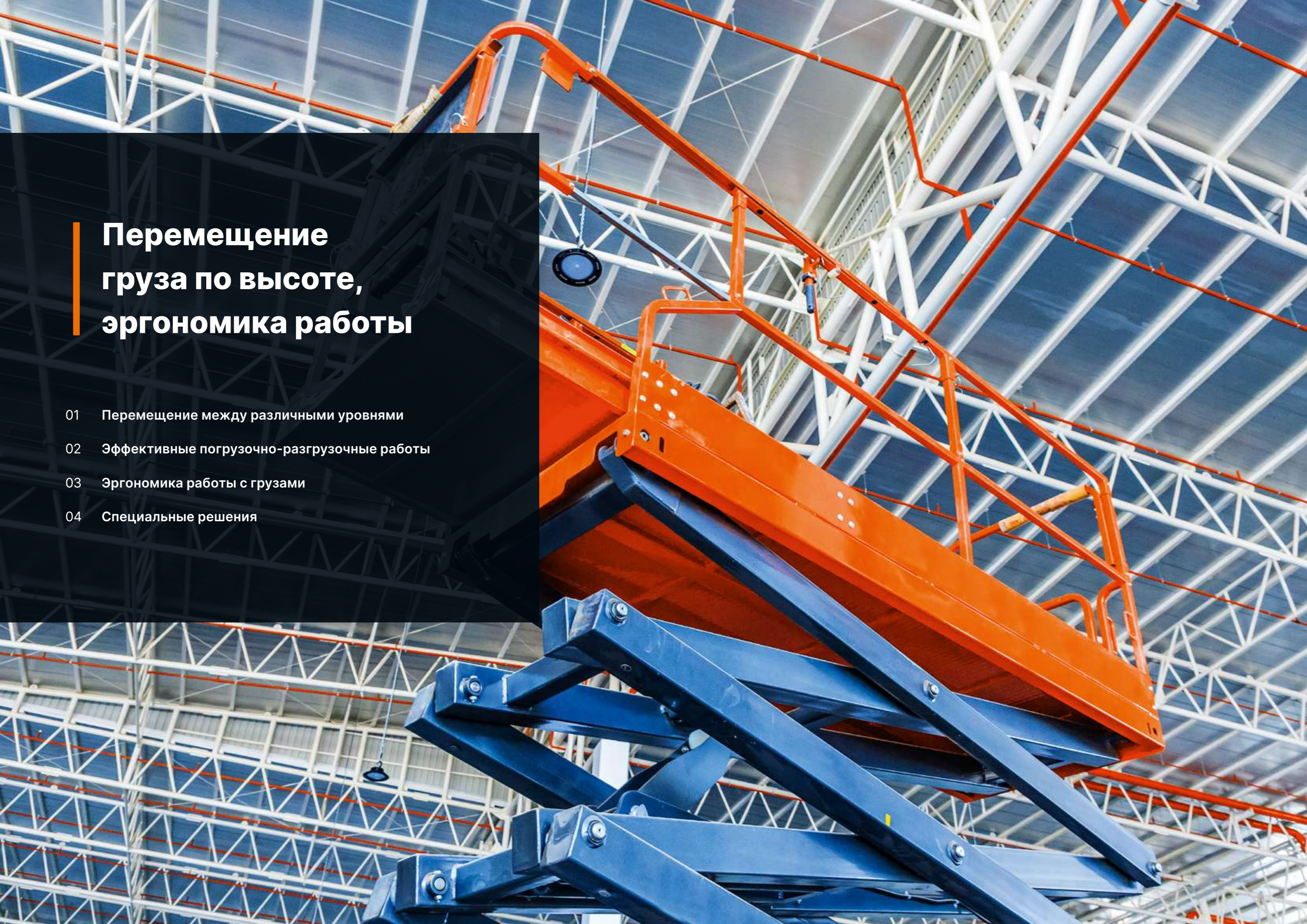
### Телескопические погрузчики

Симбиоз погрузчика, крана и трактора делает такую технику очень универсальной и незаменимой, прежде всего в аграрной и строительной сфере, хотя перечень возможного применения телескопических погрузчиков можно ограничить разве что фантазией. Телескопическая стрела длиной порядка 10 метров и широкий спектр навесного оборудования могут решать большое количество задач.

Крупные надувные колеса с протектором как у трактора обеспечивают высокую проходимость даже в глубокой грязи, а также дают возможность уверенно ехать по полю со скоростью до 40 км/час. Платформа с перилами безопасности позволяет эффективно использовать технику рабочим на стройплощадках, где обычные ножничные подъемники подъехать не смогут. За счет длинной и функциональной стрелы можно намного быстрее менять позицию люльки, не меняя положение погрузчика.

# Перемещение груза по высоте, эргономика работы

- 01 Перемещение между различными уровнями
- 02 Эффективные погрузочно-разгрузочные работы
- 03 Эргономика работы с грузами
- 04 Специальные решения





01

## Перемещение между различными уровнями

Для подъема груза необходимо максимально компактное и надежное оборудование, которое ускорит рабочие процессы, минимизируя ручной труд. При этом будет безопасным в эксплуатации и недорогим в обслуживании.



### Ножничные подъемные столы (платформы)

Могут использоваться как внутри, так и снаружи помещения. Обеспечивают большую грузоподъемность и плавный ход, не требуя крепления к стенам. Встроенная автоматика в сочетании с ограждениями делают подъемные столы абсолютно безопасными.

Особенность таких подъемников: увеличение длины платформы при большей высоте подъема или увеличение собственной высоты из-за установки дополнительных пар ножничных рычагов. Поэтому, как правило, их используют при высотах до 3000 мм.

- Грузоподъемность: до 10 000 кг
- Возможны большие размеры платформы
- Подходит для перемещения тяжелой техники
- Простота эксплуатации и сервиса



### Консольные подъемники

При компактном размере конструкции способны поднимать грузы на высоту более 10 метров. Не требуют громоздкой шахты, как грузовые лифты, а крепятся к стенам помещения. Минимальная высота платформы позволяет обходиться без сложной подготовки приямка.

Как и в случае с подъемными столами, данное оборудование не подлежит обязательной регистрации. Этот факт, в сочетании с их простым обслуживанием, делает консольные подъемники эффективным решением задач, связанных с перемещением грузов по высоте.

- Компактные размеры
- Возможность использования снаружи помещения
- Широкий выбор опций для более эффективной эксплуатации



02

## Эффективные погрузочно-разгрузочные работы

Загрузка или выгрузка товара, если она организована не оптимальным образом, может занимать много времени, которое в современных высококонкурентных условиях стоит очень дорого. Часто уровень склада (магазина) не совпадает с бортом грузового автомобиля. Чтобы ускорить процесс перемещения груза в автомобиль и обратно, лучше использовать подъемные платформы.

- Усиленная конструкция платформы
- Устойчивы к воздействию внешней среды
- Грузоподъемность: до 10 000 кг
- Сервисный люк для удобного доступа к гидростанции



### Доковые подъемные столы

Специально разработаны для погрузочно-разгрузочных процессов в зоне приемки. За счет усиленной конструкции платформы и ножничных рычагов такой стол может выдерживать наезд автопогрузчика, а в сложенном состоянии — грузовой еврофуры. Качественная гидравлика и соединительные узлы рассчитаны на интенсивную работу с минимальными перерывами, что особенно важно производственным предприятиям, где недопустимы сбои и простои.

Благодаря более защищенным по классу IP электрическим компонентам, доковые подъемные столы можно использовать при различных погодных условиях, они не боятся воды, грязи и морозов. Откидные мостики (аппарели) устраняют зазор между платформой и кузовом автомо-

биля. Сегментированная конструкция аппарелей позволяет их легко откидывать или поднимать.

Доковые платформы используют в 2 основных вариантах: (1) установка в приямок на уровне 0, когда они способны обслуживать любые автомобили и опускать грузы на пол склада; (2) установка без приямка возле ramпы или встраивание в ramпу (как на фото слева). Подъемные столы имеют уникальное качество, в отличие от выравнивающей платформы (доклевеллера), они обеспечивают обработку грузовиков любого типа и тоннажа, поскольку высота подъема составляет 1600 мм. Это предоставляет большую гибкость, в одной зоне приемки можно организовать разгрузку не только 20-тонных фур, а также малотоннажных машин или бусов.

**Доковый подъемный стол выдерживает наезд автопогрузчика, а в сложенном состоянии — грузовой еврофуры.**



## Эргономика работы с грузами

Некоторые работы на производстве или складе требуют тяжелого человеческого труда на протяжении всей смены. От того, насколько грамотно и удобно будет организовано рабочее место сотрудника, может зависеть не только его производительность, но и здоровье.

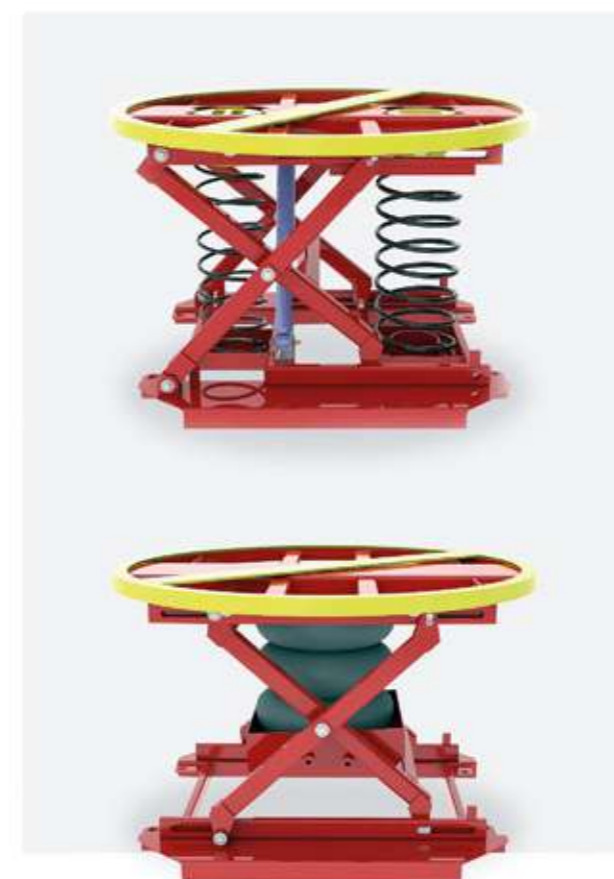


### Низкопрофильные подъемные столы

Отличное решение для облегчения укладки материалов с паллеты на производственную линию или формирования паллет с готовой продукцией. Подъемные столы позволяют быстро регулировать высоту груза таким образом, чтобы он всегда оставался на эргономичном уровне, при котором человек будет работать максимально долго не уставая.

За счет небольшой собственной высоты такие модели не требуют размещения в проемах, что делает их использование более гибким. Существует два типа низкопрофильных столов: со сплошной платформой и U-образные. В первом случае для размещения паллеты на стол с помощью гидравлической тележки необходим небольшой пандус, во втором — тележка заезжает внутрь платформы за счет специальной формы стола.

- Грузоподъемность: 500–2000 кг
- Возможно управление ножной педалью



### Пружинные и пневматические паллетайзеры

Данные устройства способны поддерживать уровень груза во время разгрузки/погрузки на постоянной и удобной для человека высоте. Встроенный поворотный стол позволяет рабочим вращать поддон, чтобы они могли оставаться на одном месте в течение всего процесса загрузки или разгрузки. Это позволяет значительно повысить скорость работы, минимизировать физические усилия и риск травм.

Учитывая простую конструкцию, не требующую специального обслуживания, паллетайзеры являются особенно выгодной инвестицией для предприятий, где регулярно происходит формирование или разгрузка паллет вручную.

- Возможность работать в агрессивной среде
- Поворот платформы на 360°
- Мобильны, не крепятся к полу



04

## Специальные решения

В некоторых случаях приходится разгружать или перемещать по высоте большие негабаритные грузы. Специальные подъемные механизмы помогут с легкостью справиться и с такими задачами.



### Длинноразмерные подъемные столы

Состоят из нескольких подъемных столов, установленных в длину, что обеспечивает необходимый размер платформы. Встроенная автоматика контролирует равномерность и плавность хода одновременно для всех пар ножиц. Такие подъемные столы находят применение в деревообрабатывающей промышленности, на производствах и СТО.

- Оптимизация производственного процесса
- Повышение безопасности и комфорта работы
- Усиленная конструкция платформы и ножничных рычагов




### Подъемники для автомобилей

Используются для транспортировки легковых автомобилей между этажами в автосалонах и на парковках. Гидравлический подъемник выгодно применять вместо классических эстакад, так как он занимает меньше места и стоит существенно дешевле по сравнению с капитальными сооружениями.

Другим популярным решением является реализация с помощью подъемного стола подземного парковочного места. Это позволяет экономить площадь участка, в случае организации двух паркомест одно над другим, либо делает авто более недоступным для злоумышленников.

- Размер платформы: до 7500 × 2500 мм
- Грузоподъемность: до 3000 кг
- Простота эксплуатации и обслуживания



## Пластиковая тара для решения любых задач

- 01 Систематизация хранения мелких товаров
- 02 Хранение и перевозка товаров среднего размера
- 03 Эффективная тара для продуктов питания
- 04 Крупногабаритные контейнеры для АПК и пищевой промышленности
- 05 Разборные контейнеры для транспортировки сыпучих грузов
- 06 Стандартные пластиковые поддоны
- 07 Специализированные поддоны
- 08 Специальные решения



01

## Систематизация хранения мелких товаров

Для мелкоштучных товаров важно создать ячейки оптимального размера, обеспечить удобный доступ для рук при поиске и отборе, а также организовать сохранность, чтобы они не выпадали с полки и не путались с другими товарами.

- Удобный доступ для рук
- Держатели для ярлычков на передней кромке
- Возможность штабелирования



### Лотки Logic Store

Это универсальная тара для мелкоштучных изделий, модельный ряд которой насчитывает 9 размеров, от 165×100×75 до 500×300×250 мм (ДхШхВ). А благодаря опциональным перемычкам можно еще лучше адаптировать лотки под свои потребности. Прочность лотков достигается полипропиленом высшего качества и ребрами

жесткости, которые помогают держать форму даже при максимальной загрузке тяжелыми товарами. Это позволяет надежно штабелировать лотки один на другой. Специальная конструкция задней стенки дает возможность крепить лотки к планкам метизного стеллажа.

Использование полочных контейнеров позволяет задействовать 80–90% объема стеллажа под полезное хранение.



- Надежное хранение мелких деталей
- Прозрачная передняя панель упрощает осмотр
- Снижение временных затрат на обработку метизов

### Полочные контейнеры SK

Эффективное решение для хранения самых мелких товаров: электродетали, фармпрепараты, косметика, рыболовные снасти, фурнитура и др. Возможности этой линейки поражают, 16 размеров контейнеров, поделенные внутренними перегородками с шагом 50 мм (опция), могут создать самую оптимальную ячейку.

Такие контейнеры лучше всего использовать на стеллажах с минимальной высотой полок, что позволит задействовать 80–90% объема стеллажа под полезное хранение.





02

## Хранение и перевозка товаров среднего размера

Качественной и надежной тарой порой пренебрегают, а ведь эффективность этой составляющей влияет на стоимость логистики и целостность груза. Важно подобрать тару, которая не только подходит по размерам, а также обеспечивает необходимую функциональность для конкретной группы товаров и бизнес-процессов компании.

- Сплошное или рифленое дно
- Удобные ручки для переноски
- Соответствие стандарту VDA 4500



### Ящики серии KLT

Предназначены для интенсивной работы в сфере хранения и транспортировки деталей в автомобилестроении, на сборочных и машиностроительных производствах. Толстые стенки и многочисленные ребра жесткости делают ящики KLT прочными и долговечными.

Опционально ящики комплектуются крышками, которые можно пломбировать, чтобы обеспечить сохранность груза. Стыковочный бортик позволяет надежно штабелировать их по высоте. Общая крышка 1200 × 800 мм помогает надежно упаковать сформированную из ящиков паллету.



### Вкладываемые ящики INSTORE

Отличное решение для комплектации товара и последующей доставки заказов конечному потребителю. Идеально работает на автоматизированных линиях и конвейерах. Можно использовать для работы с пищевыми продуктами.

Контейнеры могут поставляться с гладким или усиленным дном, со сплошной или распашной крышкой. Благодаря способности вкладывания один в другой в порожнем виде ящики INSTORE экономят до 70% пространства.

- Удобное и надежное хранение
- Возможность пломбирования
- Эффективная обратная транспортировка

## Эффективная тара для продуктов питания

Пластиковая тара, которая используется для хранения и транспортировки пищевых продуктов, должна соответствовать санитарно-гигиеническим нормам, не деформироваться в широком диапазоне температур и быть устойчивой к воздействию агрессивной среды (безвредность для человеческого организма).



- Сырье: полипропилен PP / полиэтилен HDPE
- Температура эксплуатации: от -40 до +60 °C
- Могут комплектоваться крышкой

### Евроконтейнеры ЕС

Являются универсальной тарой, которую можно применять как для продуктов питания, так и для других групп товаров, в транспортной и складской логистике. Широкая линейка модификаций удовлетворит любой запрос, имеется даже настоящий гигант — 800 × 600 × 320 мм.

Контейнеры ЕС имеют различные варианты стенок, ручек и дна (перфорированное — для фруктов и овощей, усиленное — для грузов до 50 кг). Кроме того, они совместимы с ящиками серии KLT, могут штабелироваться и формироваться в сету на европоддоне.



- Максимальная загрузка: 30 кг
- Штабелируются в сету 1200 × 800 / 1200 × 1000 мм
- Эргономичный дизайн ручки

### Ящики для мяса

Изготовлены из полиэтилена высокой плотности (HDPE), что позволяет их эксплуатировать в морозильной камере при температуре до -30 °C. Конструкция разработана таким образом, чтобы быстро охлаждать и замораживать мясные изделия. Ящики подходят для работы на роликовых конвейерах, совместимы между собой.

Могут поставляться в нескольких вариантах цвета. Кроме мясной продукции ящики оптимальны для овощей, фруктов и молочной продукции.



- Высота в сложенном состоянии: 28 мм
- Выдерживают более 1000 циклов складывания
- Наличие держателей для этикеток

### Складные ящики

Оптимальное решение для ритейла при транспортировке овощей/фруктов между складами и торговыми точками, так как благодаря перфорации стенок свежесть продуктов сохраняется на всех этапах логистики. Складные ящики изготовлены из первичного полипропилена (PP), имеют удобные ручки по всем четырем сторонам.

Особенно выгодно их использовать в пулинговых схемах, поскольку в разобранном виде они занимают минимум пространства и стоимость возвратной тары снижается в разы.



## 04 Крупногабаритные контейнеры для АПК и пищевой промышленности

Фермерам и садовым хозяйствам важно сохранить урожай в идеальной кондиции как можно дольше, чтобы продавать его ритейлу по выгодной цене вплоть до следующего сезона. Чаще всего, когда должные условия хранения отсутствуют, приходится продавать весь урожай по низким ценам. Крупногабаритные контейнеры — одна из важных составляющих для решения этой проблемы.

- Максимальная загрузка: 450 / 510 кг
- Статическая нагрузка в штабеле: 4500 кг
- Быстрое охлаждение загруженных контейнеров



### Перфорированные контейнеры iBox

Идеальное решение для длительного хранения овощей, фруктов, полуфабрикатов, для которых важна циркуляция воздуха. Поскольку контейнеры изготовлены из полиэтилена высокой плотности (HDPE, High Density Polyethylene), их можно использовать и в морозильных камерах.

Прочность конструкции позволяет штабелировать до 6 контейнеров в высоту, что дает возможность максимально задействовать объем безстеллажного хранилища. Также их можно устанавливать и на стеллажи. Контейнеры легко моются и не требуют дополнительной обработки, в отличие от дерева.

### Сплошные контейнеры iBox

Разработаны для упаковки и эффективной транспортировки пищевых ингредиентов и полуфабрикатов, консервирования и засолки фруктов и овощей. Также эффективно применяются в рыбо-, мясоперерабатывающих и молочных производствах.

Наличие сливных отверстий и комплектация кранами делают эти контейнеры идеальным решением для транспортировки и хранения жидких полуфабрикатов. Прочные стенки в сочетании с надежной крышкой гарантируют герметичность и сохранность наливных грузов.



- Сливные отверстия на 1 и 2 дюйма
- Штабелирование и стеллажное хранение
- Карман для документов



## 05 Разборные контейнеры для транспортировки сыпучих грузов

Доставлять грузы в сохранности — минимальная, но обязательная необходимость. Стоит ли ограничиваться только этой функциональностью? Ведь существуют разборные системы для надежной транспортировки промышленных грузов, использование которых значительно сокращает расходы на логистику.



- Плотность стенки: до 3600 г/м<sup>2</sup>
- Габаритные размеры: 1200 × 800 / 1470 × 1140 мм
- Высота стенки: 350–1500 мм

### Контейнеры PolyBox

Состоят из трех основных элементов: специального пластикового поддона, складывающейся стенки и крышки. Установленные в рабочее положение, они образуют единый контейнер и надежно фиксируются стреппинг лентами.

Стенки PolyBox выполнены из прочных сотовых полипропиленовых листов, толщиной 10–12 мм. Это обеспечивает не только большую загрузку внутри каждого контейнера, а также позволяет штабелировать по высоте. Для деревянного поддона предусмотрено пластиковое днище для соединения со стенками.



- Габаритный размер: 1150 × 1150 × 1150 мм
- Статическая / динамич. нагрузка: 1000 / 1000 кг
- Объем: 1000 л

### Контейнеры Октабин

Оптимальны для хранения жидких и сыпучих грузов. Разборная особенность бокса позволяет экономить пространство при обратной транспортировке или порожнем хранении. Для удобства работы с жидкостями есть сливное отверстие.

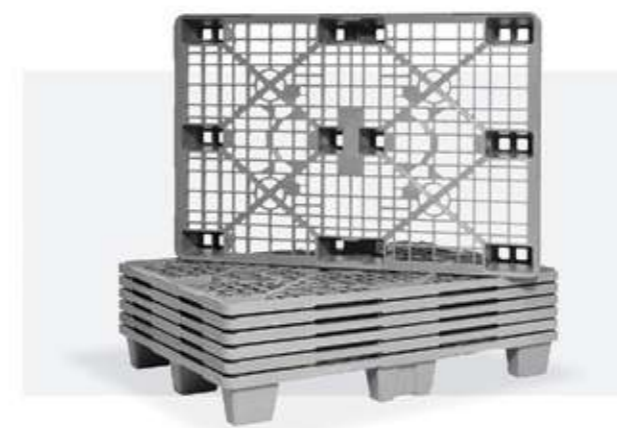
Конструкция системы Октабин состоит из полимерного поддона, боковых стенок из сотового полипропилена и крышки. Восьмигранная форма стенок обеспечивает равномерное распределение нагрузки и эффективное использование внутреннего пространства.



06

## Стандартные пластиковые поддоны

Пищевая, фармацевтическая и некоторые другие сферы деятельности предъявляют жесткие требования не только к внутренней упаковке товара, но и к внешней, такой как поддоны. Между тем, использовать пластиковые поддоны не только обязательно, а прежде всего выгодно.



- Статическая нагрузка: до 2000 кг
- Бортики по периметру для фиксации груза
- Экономия места при обратной транспортировке

### Облегченные поддоны

Предназначены для перемещения и хранения легких грузов. Конструкция поддона не допускает установку на стеллажи, его используют при напольном хранении или в кузове грузовика для доставки товара.

Поскольку поддоны вкладываются один в другой, они занимают минимум места при порожнем хранении или обратной транспортировке. Являясь самым экономичным решением среди пластиковых поддонов, они часто применяются для экспортных операций.



- Статическая нагрузка: до 3000 кг
- Стеллажная нагрузка: 700–1200 кг
- Количество лыж: 2 / 3

### Универсальные поддоны

Спроектированы как универсальное решение для широкого спектра задач по перемещению и хранению промышленных грузов, продуктов питания, медикаментов и пр. Представлены цельнолитыми и перфорированными моделями с тремя полозьями. Способны выдерживать динамическую нагрузку 1250 кг, которой хватает для большинства групп товаров.

Неоспоримым преимуществом пластиковых поддонов является возможность легкой мойки, которая делает их использование более выгодным и гибким, чем деревянных, для которых доступна только фитосанитарная обработка (требующая к тому же дополнительных расходов).



- Статическая нагрузка: до 6000 кг
- Максимально долгий срок службы
- Температура эксплуатации: от -40 до +60 °C

### Стеллажные и усиленные поддоны

Бескомпромиссное решение для интенсивного использования и хранения тяжелых грузов. Оснащенные металлическими трубами для усиления, некоторые модели из данной линейки выдерживают 2000 кг динамической и 1500 кг стеллажной нагрузки.

Как и другие типы пластиковых паллет, рассчитаны на работу с автоматизированными системами. По периметру имеют бортики для большей устойчивости груза. Соответствуют европейскому стандарту для мясной промышленности.



## 07 Специализированные поддоны

Для некоторых грузов необходимы особые характеристики тары: гигиеничность, способность проводить ток или специальный размер. Существуют специализированные виды поддонов, рассчитанные именно для таких задач.



- Статическая / стеллажная нагрузка: 3000 / 1200 кг
- Температура эксплуатации: от -40 до +60 °С
- Легкая мойка и дезинфекция

### Гигиенические поддоны

Разработаны специально для использования в средах с особо строгими требованиями к гигиене: фармацевтике и пищевых производствах. Состоят из полиэтилена высокой плотности (HDPE), что делает их эффективными при низких температурах, в холодильных и морозильных камерах.

Полностью гладкая поверхность и отсутствие ребер жесткости предотвращают накопление грязи и микрочастиц. Это позволяет легко мыть поддоны, добиваясь идеальной чистоты. Способны выдерживать стеллажные нагрузки до 1200 кг.



### Антистатические поддоны

Предназначены для хранения и транспортировки электронных компонентов. Поддоны изготовлены из качественного токопроводящего компаунда в соответствии со стандартами защиты от электростатических разрядов. В ассортименте имеются перфорированные и сплошные модели.

- Электрическое сопротивление Ом  $\leq 1-10E6$
- Возможность использования в стеллажных системах
- Легкая мойка и дезинфекция

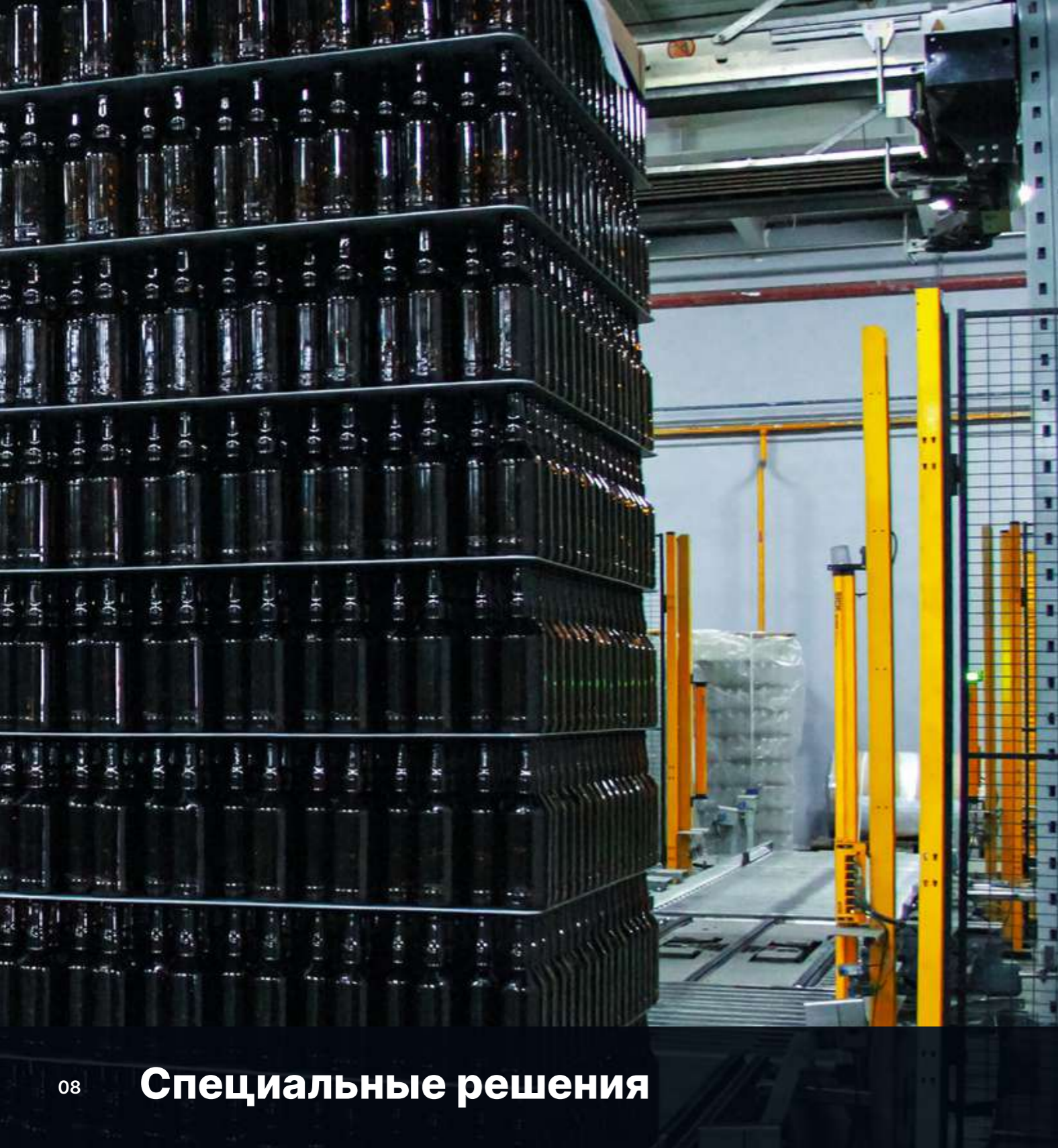


### Поддоны для Биг-Бегов

Разработаны для перевозки грузов в мягкой таре автомобильным, железнодорожным или морским транспортом. Соответствуют особым требованиям к герметичности Big Bag и отсутствию посторонних предметов, таких как щепа или гвозди, что исключает возможность повреждения груза.

Наличие технологических пазов помогает надежно фиксировать мешки стреппинг лентой. Прочность поддонов позволяет устанавливать их на вибростолы и выдерживать термокамеру с температурой +170 °С.

- Размеры: 1050 × 1050 / 1100 × 1100 мм
- Динамическая нагрузка: 1500 / 1000 кг
- Вес: 6,5 / 6 кг



08

## Специальные решения

Транспортировка пустой стеклянной тары или готовой продукции в стекле требует особого внимания при упаковке. Специальные изделия из пластика призваны минимизировать бой стеклотары. Есть и другие специфические задачи при хранении и транспортировке, для которых также найдутся максимально эффективные решения.

### Пластиковые прокладки для упаковки бутылок и банок

Используются для надежной многоярусной упаковки стеклянной тары на поддоне. Производятся из сотового полипропиленового листа, с закругленными углами и завальцованными по всему периметру краями. Благодаря прочности, долговечности, гигиеничности, стойкости к механическим и атмосферным воздействиям являются отличной альтернативой гофрокартону.

Позволяют не только снизить затраты за счет многократности применения, а также добиться максимальной целостности грузов, что особенно важно для хрупких изделий.



- Толщина: 3,5 мм
- Удельный вес: 900 / 1000 г/м<sup>2</sup>
- Срок службы — до 200 циклов



### Поддоны для бутылей (Bottle Rack)

Оптимизируют систему хранения, транспортировки и дистрибуции 19-литровых бутылей. Конструкция поддонов позволяет собирать их в модули и штабелировать в высоту до 5 метров, оптимизируя при этом площадь помещения (250–400%).

Захваты на поддонах со всех сторон адаптированы для перемещения вилочным погрузчиком, штабелером и гидравлической тележкой. Резиновые вставки фиксируют бутыли при транспортировке.

- Количество бутылей в поддоне — 8
- Продлевают срок службы бутылки в 3–4 раза
- Увеличивают скорость загрузки транспорта

### Метизные стеллажи

Идеальное решение для быстрой сортировки и компактного хранения мелкогабаритной продукции. Производятся в одностороннем и двустороннем исполнении. Благодаря идеальной интеграции пластиковых лотков и опорной планки стеллажа установка и снятие ящиков происходит быстро и безошибочно.

За счет отсутствия полок, как в классических стеллажах, такие системы предоставляют максимально удобный доступ ко всем лоткам. Это улучшает видимость содержимого и повышает скорость работы.

- Высота × ширина: 1500 × 1000 / 1800 × 1000 мм
- Размеры лотков: 165 × 100 × 75 / 205 × 150 × 130 / 300 × 225 × 150 / 350 × 225 × 150 мм



# Оборудование для сбора твердых бытовых отходов

- 01 Решения для загородных комплексов и частных домов
- 02 Универсальное решение для многоквартирных домов
- 03 Современные решения для сбора ТБО
- 04 Альтернативные варианты украинского производства







## 01 Решения для загородных комплексов и частных домов

Частные домовладения не требуют больших емкостей для сбора отходов. Как правило, в таких случаях устанавливаются контейнеры среднего размера, которых с запасом хватает для одной семьи или нескольких коттеджей. При этом могут использоваться отдельные баки для сбора различных типов мусора: бумага, пластик, биоотходы и пр.



### Двухколесные пластиковые контейнеры SULO

Изготовлены методом каскадного литья полиэтилена под высоким давлением, что обеспечивает стабильные стенки и поверхность контейнеров. Качественное сырье, продуманный дизайн, наличие ребер жесткости и большая толщина стенок — все это делает баки SULO надежными и долговечными. Они не только легко выдерживают сильные морозы, но, что важнее, с легкостью справляются с резкими перепадами температур.

Контейнеры SULO имеют 6 ребер жесткости в зоне крепления оси колес, что является абсолютным рекордом на рынке. Место захвата гребенкой усилено сотовой конструкцией, это существенно продлевает срок эксплуатации. Опционально контейнеры могут поставляться с различными вариантами крышек и колес, оснащаться вентиляционными отверстиями и замками.

Широкая линейка стандартных цветов позволяет легко ориентироваться при организации раздельного сбора мусора. Кроме того, возможно нанесение логотипа методом горячего тиснения или печать индивидуального номера на каждом контейнере.

Цвет ● ● ● ● ● ● ●

- Объем: 60 / 80 / 120 / 140 / 240 / 360 л
- Соответствуют стандарту EN 840
- Отмечены знаком качества RAL GZ 951/1

Контейнеры выдерживают резкие перепады температур, надежны и долговечны



02

## Универсальное решение для многоквартирных домов

Большое количество людей, проживающих в многоквартирных домах, особенно современной высотной застройки, ежедневно генерируют колоссальный объем бытовых отходов. Жильцы регулярно перегружают баки сверх нормы, образуя горы мусора, а кроме того, операторы мусоровозов не самым бережным образом обходятся с баками при их опорожнении. Поэтому мусорные системы для обслуживания больших ЖК должны иметь соответствующий размер и прочность, чтобы выдерживать высокие нагрузки.



### Четырехколесные пластиковые контейнеры SULO

Благодаря своему качеству и надежности четырехколесные контейнеры SULO пользуются исключительной репутацией во всем мире. Уникальная конструкция бокового захвата (цапфа) выполнена на всю ширину стенки контейнера и упирается в ручки, что повышает его надежность в разы. Фронтальный захват под гребенку имеет сотовидный контур ребер жесткости, обеспечивающий максимальную прочность.

Для удобного захвата контейнеры оснащены 4 литыми ручками. Крышка имеет 3 ручки для доступа с любой стороны. Боковые свесы и водосточные скосы в крышке препятствуют попаданию дождевой воды и не дают примерзнуть крышке зимой. Дно контейнера имеет 4 зоны усиления, которые направлены от колес к центру и равномерно распределяют нагрузку. Баки 1100 л могут поставляться с плоской или сферической крышкой.

Благодаря перечисленным преимуществам и другим инновациям контейнеры SULO являются более долговечными, чем большинство аналогов.



Цвет

- Объем: 400 / 660 / 770 / 1100 л
- Толщина стенок контейнера: 6–7,5 мм
- Опции: крышка в крышке, педаль, замок, тиснение лого
- Соответствуют стандарту DIN EN 840-2
- Отмечены знаком качества RAL GZ 951/1

Фронтальный захват под гребенку имеет сотовидный контур ребер жесткости, обеспечивающий максимальную прочность



03

## Современные решения для сбора ТБО

С каждым годом городская среда становится более комфортной для жизни. Муниципальная власть и застройщики жилых комплексов стараются создать красивое и удобное для человека пространство, с большим количеством скверов и зон отдыха. Мусорные контейнеры, заполненные до отказа, возле которых образуются лужи грязи, а плохие запахи разносятся на десятки метров — явно не вписываются в картину идеального города.



### Подземные системы SULO ICEBERG

Подземные системы SULO насчитывают более 50 000 бесперебойно функционирующих установок по всей Европе, являясь стандартом экологически чистого и эффективного управления отходами будущего. Достигая объема 5 м<sup>3</sup>, всего лишь одна заглубленная система может заменить 20 бытовых мусорных баков. Это открывает потрясающую свободу дизайна для проектировщиков, в то время как жильцы получают дополнительное пространство, гигиену и безопасность.

Отличительной чертой систем SULO ICEBERG является полная герметичность, и, как следствие, отсутствие грязи и запахов, которые неизбежны в случае открытых баков. Продуманная конструкция предотвращает проникновение внутрь бомжей и животных. В то же время, пользоваться системой очень комфортно, даже людям с ограниченными возможностями, ведь высота мусороприемников существенно ниже, чем у четырехколесных баков.

Подземные системы поставляются в сборе с бетонным приемком, что избавляет от трудоемкой строительной подготовки и ускоряет монтаж. Имея надежную антивандальную конструкцию, в которой буквально нечему ломаться, подземные системы также просты в обслуживании. На выбор имеется множество моделей мусороприемников из нержавеющей стали под разные виды отходов, а сам контейнер выполнен из оцинкованного металла.

- Объем контейнера: 3, 4 и 5 м<sup>3</sup>
- Требуют технику со специальным манипулятором
- Обеспечивают высокую скорость опорожнения
- Возможность установки доступа по магнитной карте
- Различные варианты мусороприемников (по дизайну и функционалу)
- Отличный внешний вид, чистота и отсутствие плохих запахов





04

## Альтернативные варианты украинского производства

Пластиковые контейнеры для ТБО повсеместно используются во всех уголках планеты, тем не менее некоторые хозяйственники относятся к ним с предубеждением. Одни апеллируют к последствиям возгораний мусора, другие считают металлические контейнеры более мощными и долговечными. Есть также нюансы с коммунальной техникой, ведь для обслуживания немецких подземных систем необходим специальный транспорт.



- Собственный вес: 115 кг
- Толщина стенок контейнера: 1,25 мм
- Максимальная загрузка: 440 кг
- Соответствуют ДСТУ 8476:2015 и EN 840

### Оцинкованные контейнеры на 1100 л

Несмотря на все большее проникновение современных пластиковых систем для ТБО, оцинкованные контейнеры также находят свое применение. Важно учитывать, что из-за тяжелого веса металлического бака, им намного сложнее оперировать сотрудникам коммунальных предприятий, а лишний вес сильнее разрушает дорогую гидравлику спецтранспорта.

Вместе с тем, оцинкованные контейнеры от Sklad Service имеют свои преимущества. Они ремонтпригодны. Все детали крепятся на болтах, при необходимости их легко заменить (в т. ч. кронштейны крепления колес, поскольку они выходят из строя чаще всего). Боковой захват выполнен из металла толщиной 8 мм, что в 2 раза больше аналогов. Кронштейн крепления крышки состоит из цельного листа металла, без сварных швов.



- Количество баков 1100 л в системе: от 2 до 5
- Возможность ручного управления при обесточивании
- Опционально: система автоматического пожаротушения

### Подземные системы на базе ножничного подъемника

Дорогостоящая коммунальная техника есть далеко не у всех. Но кто откажется красиво обустроить придомовую территорию и организовать современную систему сбора бытовых отходов? В таком случае можно воспользоваться необычным решением — тандем гидравлического ножничного подъемника и классических баков.

Такая подземная система хоть и не настолько продвинутая, как полноценная немецкая, зато предоставляет свободу в выборе техники для ее обслуживания. Ведь опорожнение баков может осуществляться стандартной техникой, за гребенку или цапфы. Сами контейнеры можно использовать любые, как оцинкованные, так и пластиковые. Некоторым минусом такого решения можно считать более сложное обслуживание и необходимость организации приямка перед установкой, с подведением всех инженерных сетей.

---

Киев, ул. Е. Сверстюка, 13, 02002  
+38 044 501 75 79

[info@ssk.ua](mailto:info@ssk.ua)  
[www.ssk.ua](http://www.ssk.ua)

