

Автоматизированные конвейерные системы



КОМПЛЕКСНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



[www.normativ.spb.ru](http://www.normativ.spb.ru)  
[info@normativ.spb.ru](mailto:info@normativ.spb.ru)  
тел: 8-800-500-20-69  
тел: (812) 388-18-66  
т/ф: (812) 373-59-59

196084, Санкт-Петербург,  
ул.Коли Томчака, д.28



Производственно-техническая компания «НОРМАТИВ» была образована в 1988 году и существует на рынке услуг **уже более 25 лет.**

Основное направление деятельности фирмы:

**автоматизация производственных процессов на основе конвейерных систем.**

### Продукты компании:

- Автоматизированные модульные производственные и сборочные линии
- Складская логистика
- Подъемники. Вертикальные конвейеры
- Нестандартное оборудование
- Конвейерное оборудование
- Промышленная мебель

Мы обеспечиваем разработку технологической схемы производства с привязкой к площадям и энергосистемам, проводим авторский надзор при изготовлении, поставляем оборудование во все регионы РФ. Выполним монтаж и пусконаладочные работы, проведем обучение персонала.

Наша компания производит поставку решения «под ключ», мы предлагаем Вам комплексные решения, включающие:

- анализ и консультирование
- инжиниринг и проектирование
- моделирование
- разработка оборудования для производственных, сборочных линий, складов
- изготовление оборудования
- программное обеспечение
- испытания
- монтажные и пусконаладочные работы
- поддержка при пуске в эксплуатацию и выводе системы на рабочий режим
- услуги по обслуживанию оборудования

На все оборудование действует гарантия 12 месяцев.

### Наши клиенты

Компанией выполнены комплексы работ по проектированию, изготовлению, монтажу, программному обеспечению и запуску линий для различных отраслей промышленности:



(С выполненными проектами Вы можете ознакомиться на сайте компании: <http://normativ.spb.ru/projects/>)



## Конвейерное оборудование



**Ленточные конвейеры**



**Конвейеры с модульными лентами**



**Рольганги (роликовые конвейеры)**



**Пластинчатые цепные конвейеры**



**Конвейеры цепные и ременные**



**Вертикальные конвейеры. Подъемники.**



**Специальные конвейеры**



**Поворотные столы и накопители**



**Конвейеры с карданной (ящичной) цепью**



**Дополнительные элементы и оборудование**



### Промышленная мебель

#### Эргономичные рабочие столы из алюминиевого профиля и производственные линии на их базе

##### Верстак

Возможность установки дополнительных элементов (до полной комплектации стола "Стандарт").



##### Стол Стандарт 1.2

Алюминиевый каркас конструкции позволяет максимально оборудовать рабочее место всевозможными опциями: подвесной тумбой, креплением для монитора, компьютера или ноутбука.



##### Стол Стандарт 1

Легко встраивается в производственную линию. Всевозможные модификации.



##### Транспортная тележка

Для перемещения комплектующих и изделий.



##### Подкатной пост

Для хранения комплектующих и дополнительного оборудования. Полки различных размеров регулируются по высоте. Дополнительная возможность: размещение электропанели.



##### Подкатной стол

Дополнительное рабочее место, отдельно стоящее или установленное в линию. Также подходит для работы с крупногабаритным изделием.



Конструкция алюминиевого стола разрабатывается индивидуально под производственные потребности клиента и может быть включена в единую сборочную линию.

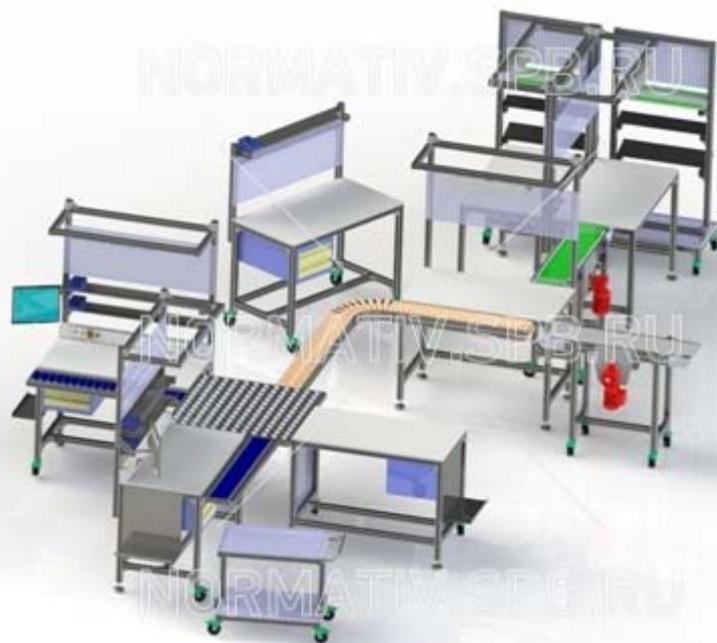
### Модульные линии сборки

#### Индивидуальное проектирование

Линии состоят из легко разбираемых модулей. Это позволит Вам при необходимости самостоятельно:

- изменить насыщение столов под новую задачу
- смоделировать новую конфигурацию линии
- расширить возможности линии, используя дополнительное оборудование и алюминиевый профиль
- организовать новый процесс сборки в течение рабочей смены.

Объединение модулей позволяет компоновать линии любой требуемой длины и сложности

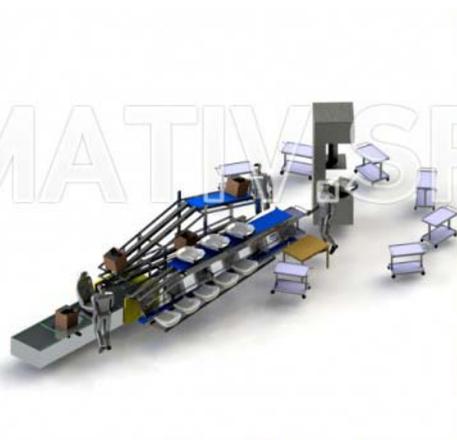




## Автоматизированные производственные, сборочные линии

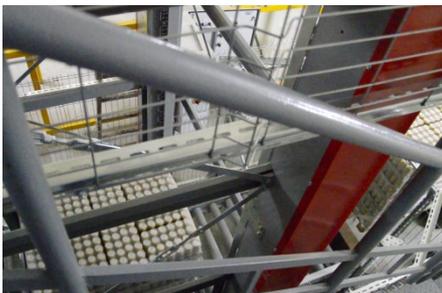
- позволяют механизировать и автоматизировать сборочные процессы
- дают возможность переналаживать сборочные линии в соответствии с различными системами программного управления
- повышают производительность труда рабочих, улучшают условия их работы
- сокращают число рабочих-сборщиков
- повышают качество продукции
- уменьшают удельную площадь цеха под сборку
- снижают себестоимость выпускаемой продукции

Линия может оборудоваться PLC (программируемым логическим контроллером) для обеспечения полной автоматизации: пошагового контролируемого процесса сборки и монтажа.





### Межэтажная транспортировка и накопление поддонов с готовой продукцией



Реверсивная конструкция конвейерной системы состоит из:

- пяти стандартных секций приводного рольганга (по 1500 мм) для паллет стандарта FIN и EUR
  - секции роликовых транспортеров для загрузки и выгрузки поддонов
  - вертикального подъемника
  - приводной роликовой секции для площадки подъемника
- позволяет транспортировать продукцию на поддонах в любом направлении с одного уровня на другой: разработано и применено программное обеспечение для функций подъема, спуска поддонов.

На приводном роликовом конвейере создана буферная зона с возможностью накопления до 5 поддонов включительно.

Скорость подъема и спуска поддонов подразумевается одинаковая  
Производительность (паллет/час): Max = 60

Высота расположения верхнего уровня загрузки/ выгрузки подъемника может достигать 12 (м)

Система имеет полный комплекс защиты, 2 уровня безопасности:

- тройная защита от падения поддона в шахту, осуществляемая в том числе через контроллер
- дополнительная защита с прямой передачей команды в двигатель

Система блокируется, останавливается работа при:

- несанкционированном проникновении человека в рабочую зону шахты
- неправильном позиционировании поддона на рольганге (при загрузке/ выгрузке)
- при нарушении какой-либо функции работы лифта

#### Параметры груза

Груз на 1 платформу	Масса (кг)	Габариты по площади (мм)
Стандарт	Max = 1500	Max = 1200 x 1000





### Карусельный многоуровневый конвейер непрерывного подъема и спуска товара

Универсальная конвейерная система позволяет организовать непрерывный подъем, спуск товара сразу на несколько этажей/уровней, осуществляя автоматическую загрузку и выгрузку на любом выбранном уровне.

Конструктивно конвейер имеет модульное исполнение каркаса из алюминиевого профиля, что обеспечивает:

- удобство монтажа
- подстройку под любую высоту уровней
- любое высотное исполнение до 15 метров
- легкость расположения места погрузки и выгрузки на каждом этаже
- возможность подключения к существующим конвейерным линиям и удобный монтаж новых систем
- работу как по направлению часовой стрелки, так и обратным ходом

Конвейер подходит для транспортировки:

- коробок и ящиков
- упаковок и пакетов
- других транспортных единиц размерами (Д.Ш.В) 600x400x400 и весом до 30 кг

Габариты	Высота (мм)	Количество (шт)
Верхняя приводная секция	1200	1
Промежуточная стандартная секция (*Возможно индивидуальное исполнение)	2000	1-6
Нижняя натяжная секция	1500	1
Общее значение (*при стандартной величине промежуточной секции)	Min = 4700 Max = 14700	Min = 3 Max = 8
Габариты рамной конструкции изделия (в поперечном сечении)	Ширина (мм)	Толщина (мм)
	1400	1100
<b>Производительность</b> , упаковок/час (с возможностью одновременной загрузки/разгрузки на каждом этаже/ярусе)		Max = 900
<b>Потребляемая мощность</b> , кВт/ час (зависит от комплектации)		От 0,5

#### Параметры груза

Груз на 1 платформу	Масса (кг)	Габариты по площади (мм)
Стандарт	30	Max = 500 x 600
Специальное исполнение	60	Max = 500 x 600



### Многоуровневый реверсивный подъемник с автоматической загрузкой/выгрузкой для грузов на поддонах



- Подъемник обеспечивает автоматическую подачу (подъем/ спуск) грузов на паллете на любой заданный этаж.
- Установка груза на предварительный конвейер позволяет оператору не дожидаться загрузки на подъемник.
- Оператор, выбрав нужный этаж, нажатием кнопки, регламентирует подачу подвижной платформы и согласованность автоматической загрузки паллеты, с помощью установленного на ней реверсивного транспортера.
- После подъема на заданный этаж, одновременно включаются два транспортера: стационарный на этом этаже и транспортер, установленный на платформе подъемника.
- Возможность промежуточных остановок в любой точке шахты по всей высоте подъемника легко задается выбором мест расположения датчиков.
- Подъемник предназначен для транспортировки: паллет, поддонов размерами до (Д.хШ. (мм)) 1200x800 и весом до 1000 кг

8

Габариты	Высота (мм)	Количество (шт)
Верхняя приводная секция	1100	1
Промежуточная стандартная секция (*Возможно индивидуальное исполнение)	От 2000	1-__
Нижняя натяжная секция	1250	1
Общее значение (*при стандартной величине промежуточной секции)	Min = 4350	Min = 3
Габариты рамной конструкции изделия (в поперечном сечении)	Ширина (мм)	Толщина (мм)
	900	300
<b>Производительность</b> , поддонов/час		Max = 60
<b>Потребляемая мощность</b> , кВт/ час (зависит от комплектации)		От 5,5

#### Параметры груза

Груз на 1 платформу	Масса (кг)	Габариты по площади (мм)
Стандарт	Max = 1000	Max = 1200 x 800



## Транспортер паллетный вертикальный (для европоддонов)



Работа автоматизирована: паллета заезжает на рольганг платформы, останавливается, платформа производит вертикальное перемещение, затем рольганг выгружает паллету.

Обеспечивает непрерывный спуск поддонов на нижний этаж и подачу их на линию фасовки. В случае полной загрузки линии, поддоны в автоматическом режиме перемещаются в буферную зону, из которой также в автоматическом режиме выбираются на линию фасовки, в случае ее готовности принятия.

9

## Транспортер вертикальный С-образный



Предназначен для поточной непрерывной передачи грузов (коробки, ящики, мешки и др. штучные грузы) вертикально сверху вниз или снизу вверх. С-образная схема подразумевает вход в шахту транспортера и выход из нее с одной стороны.

- Альтернатива промышленному лифту
- Высота - величина регулируемая

## Транспортер вертикальный S-образный



Предназначен для поточной непрерывной передачи грузов (коробки, ящики, мешки и пр. штучные грузы) вертикально сверху вниз или снизу вверх. S-образная схема подразумевает вход в шахту транспортера с одной стороны, выход с противоположной (насквозь). Высота и производительность рассчитывается индивидуально под требования Заказчика.

- Альтернатива промышленному лифту
- Высота - величина регулируемая



# NORMATIV

Автоматизация производственных процессов  
Конвейерные системы

8 (800) 500-20-69

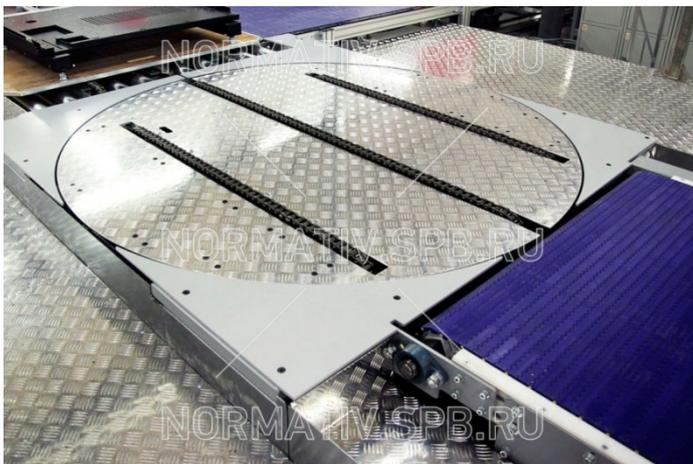
www.normativ.spb.ru  
info@normativ.spb.ru  
т/ф: (812) 373-59-59

## Трансфер для крупногабаритных подложек и европоддонов



10

## Поворотный стол



## Кантователь





# NORMATIV

Автоматизация производственных процессов  
Конвейерные системы

8 (800) 500-20-69

www.normativ.spb.ru  
info@normativ.spb.ru  
т/ф: (812) 373-59-59

## Поворотный стол с рольгангом



11

## Логистическая линия для паллет с крупногабаритными рулонами полиэтиленовой пленки





## 1. Конвейерная система с автоматической системой управления для транспортировки грузов в складском помещении на 6 этажей

### Задача:

передать определенный ящик с конкретным содержимым с одного из этажей склада в определенное окно отгрузки на первом этаже.

### Описание работы конвейерной системы:

На первом этаже установлен главный щит управления конвейерами, на панели которого отображается, какие конвейеры работают в данный момент.

На межэтажных наклонных конвейерах установлена звуковая и световая индикация. Оператор, находящийся на первом этаже, выбирает, какие конвейера включить для работы. При включении нужного конвейера, на соответствующем этаже перед его запуском срабатывает звуковой сигнал и загорается маяк, после чего происходит запуск конвейера.

На каждом этаже установлена кнопка аварийного отключения определенного межэтажного конвейера. Все конвейеры оснащены датчиками затора: если по какой-то причине ящик не уходит из его зоны видимости, конвейер останавливается автоматически.

На первом этаже происходит разделение ящиков для создания между ними необходимой дистанции: конвейер останавливается на заданное время, удерживая ящики. Ящик, выпущенный конвейером, проходит мимо сканера штрих-кода, считанная информация поступает в модуль обработки данных, который определяет, на какой из постов выгрузки продукции должен попасть ящик, и выдает определенный сигнал на контроллер щита управления конвейерной системой. Контроллер щита управления, после получения сигнала из системы распределения и учета, активирует определенный трансфер, предотвращающий движение ящика далее, и ящик передается на необходимый пост выгрузки.

Нужный ящик передан, остальные беспрепятственно продолжают перемещаться к своим трансферам.

В случае если не поступает сигнал о передачи ящика на пост выгрузки (не читается либо отсутствует штрих-код), он проходит до конца, в буферную зону. На конвейере установлена световая индикация, извещающая о наличии неопознанного ящика.

### Технические характеристики

Энергопотребление, кВт/ч	≤15
Потребление сжатого воздуха, Нл/мин	≤400
Рабочее давление сжатого воздуха, бар	8
Рабочая температура окружающей среды, °С	+10 → +40
Напряжение сети, В	380
Частота, Гц	50
Номинальное число срабатываний пневмоцилиндров, 1/мин	60
Класс защиты электрооборудования IP	54
Класс защиты воздушного компрессора IP	20



## Параметры груза

Тип	Картонные коробки
Габариты по площади (ДхШхВ), мм	600 x 400 x 400
Масса, кг	50
Ориентация продукта на входе и выходе	короткой стороной вперед

## Изображения:

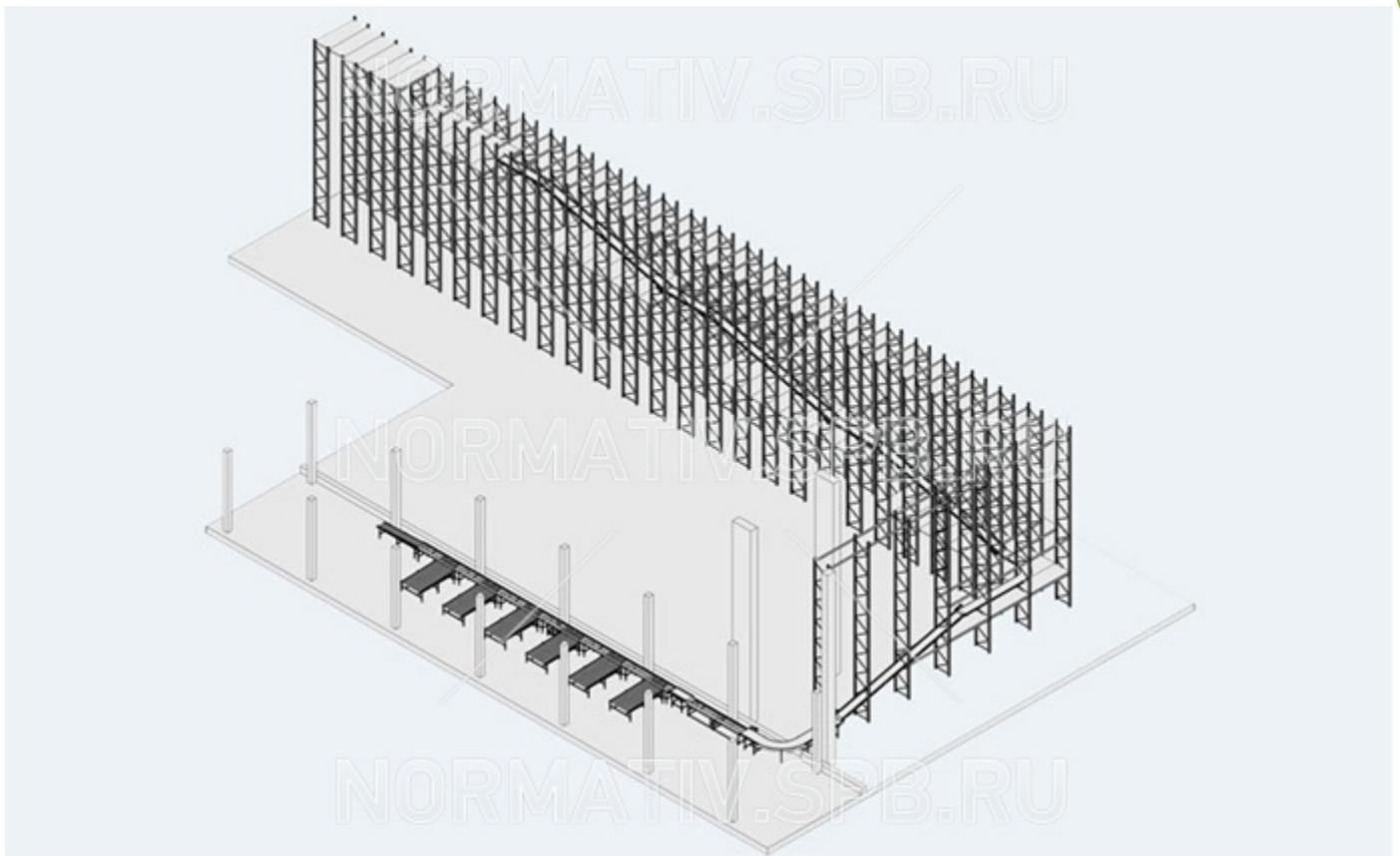


Рис. 1. Схема конвейерной системы на 6 этажей



Рис. 2. Движение ящика к выходному рольгангу



Рис. 3. Первый этаж. Посты выгрузки ящиков



## 2. Автоматизированная система спирального типа для подъема и спуска пластиковых ящиков с товаром в 4-х уровневом складском помещении

### Описание работы конвейерной системы:

Конвейерная система спирального типа с поворотными транспортерами состоит из двух потоков: один на спуск товара, другой на пополнение пустой тарой, организованных таким образом, что транспортеры, смонтированные по подобию овальной спирали, находятся один над другим, с расстоянием достаточным для прохождения контейнеров.

Имеет регулируемую скорость. Совмещает в себе 2 задачи: спуск полных ящиков со всех этажей мезонина на 0 уровень и пополнение пустыми ящиками тех уровней, откуда был спущен товар. Возможна как одновременная работа на спуск и пополнение в автоматическом режиме, так и отдельные режимы на спуск или пополнение.

Для перехода потока с конвейера на конвейер на каждом ярусе каждого потока предусмотрены поворотные модульные транспортеры. Для подачи пустого ящика на ярус, предлагается пневмотолкатель, который сбрасывает ящик в буферный приемник (рольганг).

В рабочей зоне на каждом ярусе предлагаются удлиненные узлы: передаточные, для укладки товара или отбора пустых ящиков.

АСУТП предусматривает работу потоков с отслеживанием прохождения контейнеров встроенными датчиками, имеется программируемый контролер.

### В дополнительное оборудование входят:

Система управления с контроллером, аварийные кнопки на каждом этаже, накопительные и подающие конвейеры, датчики, необходимые для контроля от переполнения и определения наличия ящика для спуска

### Технические характеристики

Пропускная способность на спуск и пополнение, контейнеров/час	640
Высотные отметки уровней мезонина, мм	2800
	5300
	7800
	10300
Диапазон рабочих температур, °С	+ 5 → +35

### Параметры груза

Тип	пластиковые контейнеры
Габариты по площади (ДхШхВ), мм	600 x 400 x 350
Масса, кг	50
Ориентация продукта на входе и выходе	короткой стороной вперед



### Изображения:

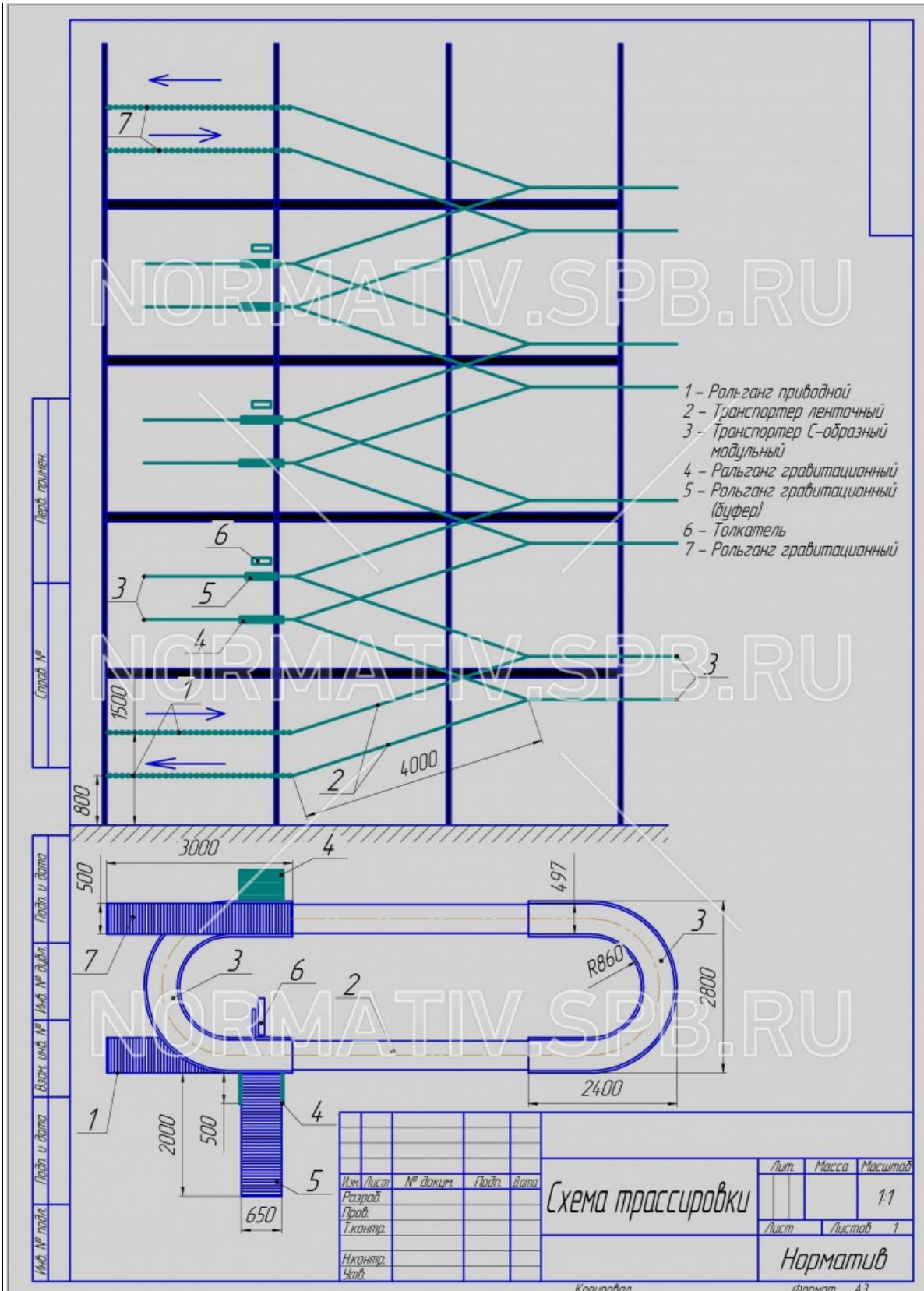


Рис. 4. Схема движения продукта



### 3. Автоматизированная система лестничного типа для подъема и спуска пластиковых ящиков с товаром в 4-х уровневом складском помещении

#### Описание работы конвейерной системы:

Конвейерная система лестничного типа состоит из двух потоков: один на спуск товара, другой на пополнение пустой тарой, организованных таким образом, что транспортеры, смонтированные по подобию лестничных маршей, находятся один над другим, с расстоянием достаточным для прохождения контейнеров.

Имеет регулируемую скорость. Совмещает в себе 2 задачи: спуск полных ящиков со всех этажей мезонина на 0 уровень и пополнение пустыми ящиками тех уровней, откуда был спущен товар. Возможна как одновременная работа на спуск и пополнение в автоматическом режиме, так и отдельные режимы на спуск или пополнение.

Для перехода потока с конвейера на конвейер на каждом ярусе каждого потока предусмотрены трансферы с ременным перемещением.

В рабочей зоне на каждом ярусе предлагаются удлиненные узлы: передаточные, для укладки товара или отбора пустых ящиков.

АСУТП предусматривает работу потоков с отслеживанием прохождения контейнеров встроенными датчиками, имеется программируемый контролер.

#### В дополнительное оборудование входят:

Система управления с контроллером, аварийные кнопки на каждом этаже, накопительные и подающие конвейеры, датчики, необходимые для контроля от переполнения и определения наличия ящика для спуска

#### Технические характеристики

Пропускная способность на спуск и пополнение, контейнеров/час	640
Высотные отметки уровней мезонина, мм	2800
	5300
	7800
	10300
Диапазон рабочих температур, °С	+ 5 → +35

#### Параметры груза

Тип	пластиковые контейнеры
Габариты по площади (ДхШхВ), мм	600 x 400 x 350
Масса, кг	50
Ориентация продукта на входе и выходе	короткой стороной вперед



### Изображения:

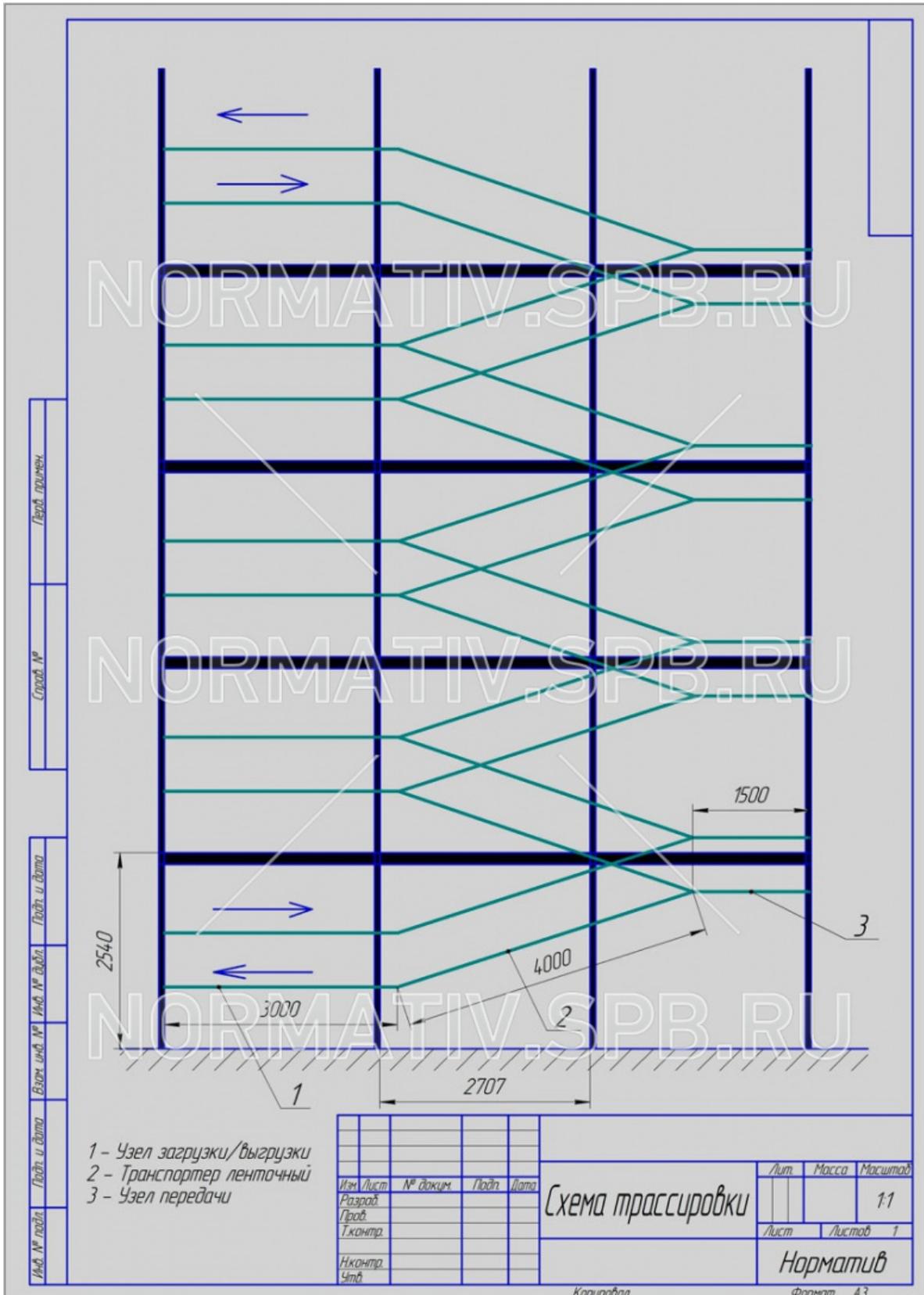


Рис. 5. Схема движения продукта



#### 4. Карусельный многоуровневый конвейер для подъема и спуска пластиковых ящиков в трехуровневом складском помещении

##### Описание работы конвейерной системы:

В качестве основного оборудования используется вертикальный карусельный конвейер для спуска пластиковых ящиков с товаром с 3-ех уровенного складского помещения на 0-ой уровень и автоматического пополнения этих уровней пустой тарой с 0-го этажа.

В объем поставки лифта входят: два (вводной и выводной) фиксированных приводных рольганга, расположенных на 0-ом уровне, 6 откидывающихся пневматических роликовых сортеров, индуктивные и фото датчики, выведенные в клеммные коробки.

Карусельный конвейер имеет 10 подъемных секций, с шагом между каждой примерно 2,2 м. Скорость фиксированная, вращение происходит против часовой стрелки. Для увеличения производительности, существует возможность увеличения количества подъемных секций, путем уменьшения шага между ними.

Конвейер совмещает в себе 2 задачи: спуск полных ящиков со всех этажей на 0 уровень и пополнение пустыми ящиками тех уровней, откуда был спущен товар. Также предусмотрена возможность подавать пустые ящики (например: утром, перед началом работы сборщиков) на заданный с помощью пульта этаж.

##### В дополнительное оборудование входят:

Система управления с контроллером, аварийные кнопки для каждого этажа, накопительные и подающие конвейеры, датчики, необходимые для контроля от переполнения, и определения наличия ящика для спуска.

##### Технические характеристики

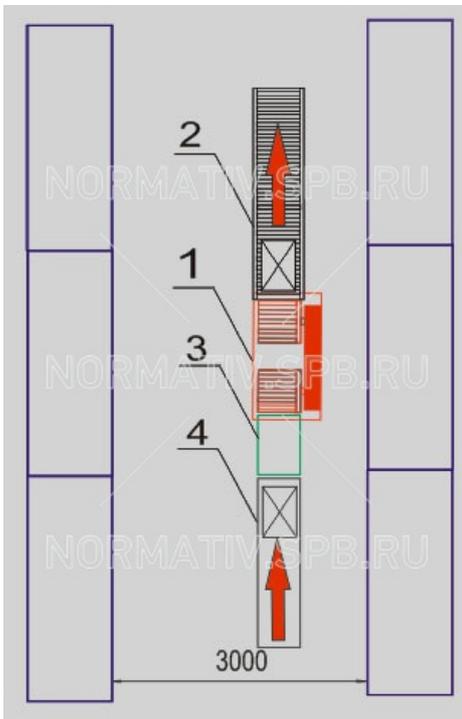
Площадь, мм	1600 x 1200
Размеры подъемной секции, мм	700 x 500
Пропускная способность на спуск и пополнение, контейнеров/час	640
Производительность, шт./час:	
- контейнеров с продуктом	320
- пустых контейнеров	320
Высотные отметки уровней мезонина, мм	2800
	5300
	7800
	10300
Диапазон рабочих температур, °С	+ 5 → +35

##### Параметры груза

Тип	пластиковые контейнеры
Габариты по площади (ДхШхВ), мм	600 x 400 x 350
Масса, кг	50
Ориентация продукта на входе и выходе	короткой стороной вперед



## Изображения:



- Поз. 1 - откидной пневматический бесприводной сортер 19  
(опускаясь, подает на карусельный конвейер)  
Поз.2 - накопительный гравитационный наклонный рольганг  
(имеет датчик от переполнения)  
Поз. 3,4 - модульный транспортер (разделен на две независимые  
части)

Рис. 6. Эскиз линии загрузки и выгрузки на нулевом уровне складского помещения



Рис. 7. Вертикальный карусельный конвейер с подъемными секциями



### 5. Автоматизированная система подъема и спуска тележек-сеток с товаром между этажами четырехуровневого мезонина

#### Описание работы конвейерной системы:

Система состоит из двух вертикальных подъемных устройств: одно работает только на подъем, другое только на спуск тележек. Для подачи тележек на площадку и выдачи тележек на этажах мезонина учтено дополнительное оборудование.

В качестве основного оборудования используется вертикальный 5-уровневый подъемник, который устанавливается в защитной шахте Заказчика, проемы которой закрываем ограждением, выполнено из алюминиевого анодированного профиля и декоративной оцинкованной защитной сеткой. Платформа подъемника для загрузки и выгрузки тележки оборудована реверсивным модульным транспортером

Для подъема тележки с товаром оператор на 0- уровне мезонина выбирает нужный этаж на пульте управления, по завершению, платформа автоматически возвращается на 0-уровень мезонина и ждет следующую команду. Для спуска оператор дает команду «на спуск» на кнопочный пост.

#### В дополнительное оборудование входят:

Система управления с контроллером, аварийные кнопки на каждом этаже, накопительные и подающие конвейеры, датчики, необходимые для контроля от переполнения, и определения наличия тележек-сеток

#### Технические характеристики

Общая грузоподъемность лифта, кг	1200
Пропускная способность, подъемов/спусков в час	25
Скорость движения платформы, м/сек	0,45
Высотные отметки уровней мезонина, мм	0
	3010
	5260
	7510
9760	
Диапазон рабочих температур, °С	+ 5 → +35

#### Параметры груза

Тип	тележки-сетки
Габариты по площади (ДхШ), мм	1200x800
Масса, кг	300
Ориентация продукта на входе и выходе	длинной стороной вперед

Тележки оборудованы поворотными стопорными колесами, высотой от 100 до 180 мм.

**\*Данный экземпляр оборудования также может быть использован для перемещения паллет (поддонов).**



## Изображения:



Рис. 8. Тележка-сетка



Рис. 9. Вертикальный подъемник

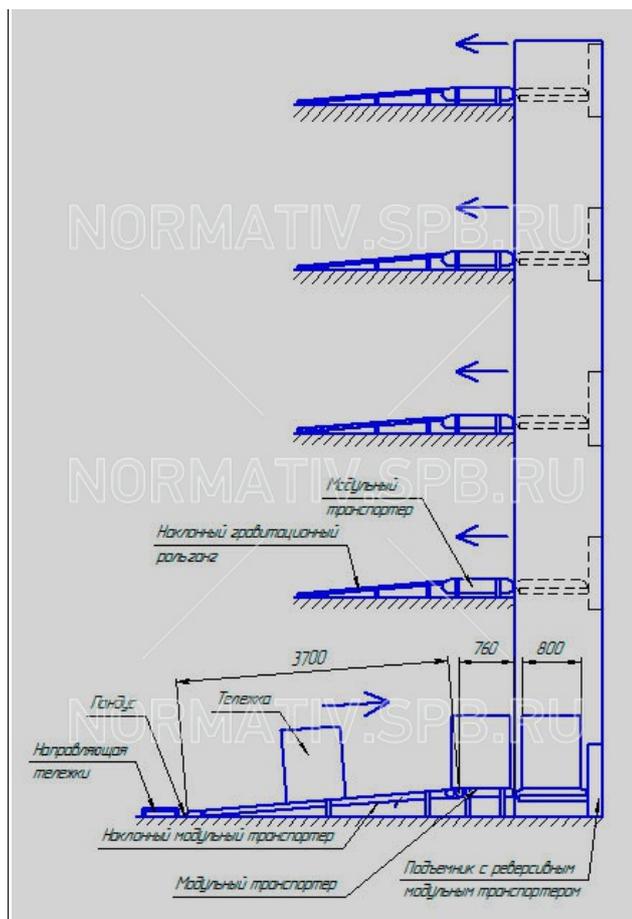


Рис. 10. Схема подъема тележек-сеток

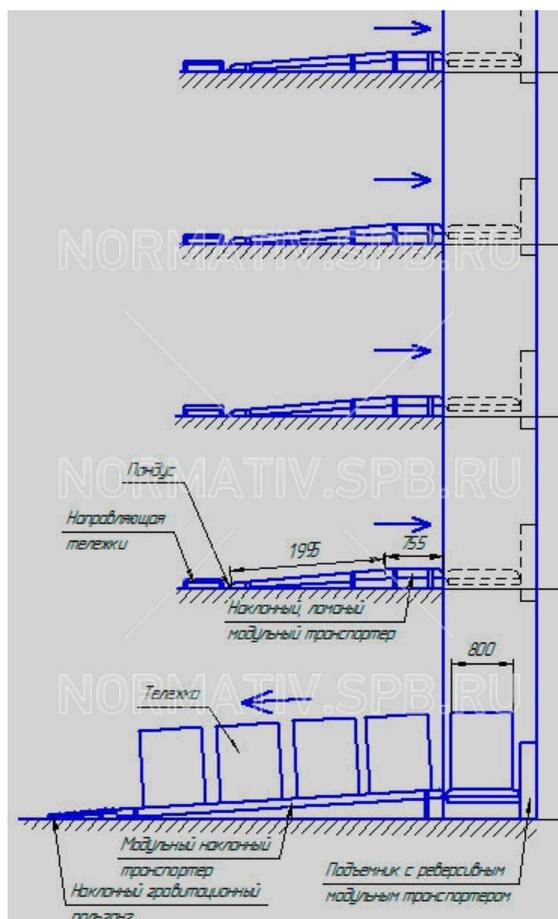


Рис. 11. Схема спуска тележек-сеток