

STARAIL

Свяжитесь с дистрибьютором в России:



ООО «ХОИСТ»
+7 (812) 448 64 26
info@myhoist.ru
www.myhoist.ru

STARAIL Conveying System (Shanghai) Co., Ltd.
No. 9138, Beiqing Rd., Qingpu District, Shanghai, P.R.China (KHP)

Данная продукция совершенствуется по мере
необходимости, поэтому перед подтверждением договора
свяжитесь со специалистами нашей компании по продажам.

Производитель алюминиевых крановых систем

Алюминиевая крановая система STARAIL — оптимальная трансформация ваших подкрановых рельсовых путей!

Высококачественный материал и новейшие технологии

Натуральный алюминиевый сплав высокой прочности ENAW6063, однократное экструзионное формование, процесс T6, анодированная поверхность, естественный цвет алюминиевого сплава, устойчивость к коррозии и износостойкость.

Минимальное сопротивление к истиранию

На этапе ввода в эксплуатацию < 0,5 %, на этапе эксплуатации < 0,25 %.

Простота и эффективность использования

Стабильная и бесшумная работа, крайне незначительные толкающие и тянущие усилия, рабочая производительность на 80 % выше по сравнению с традиционными крановыми системами.

Значительная грузоподъемность

Максимальная грузоподъемность может достигать 2000 кг.

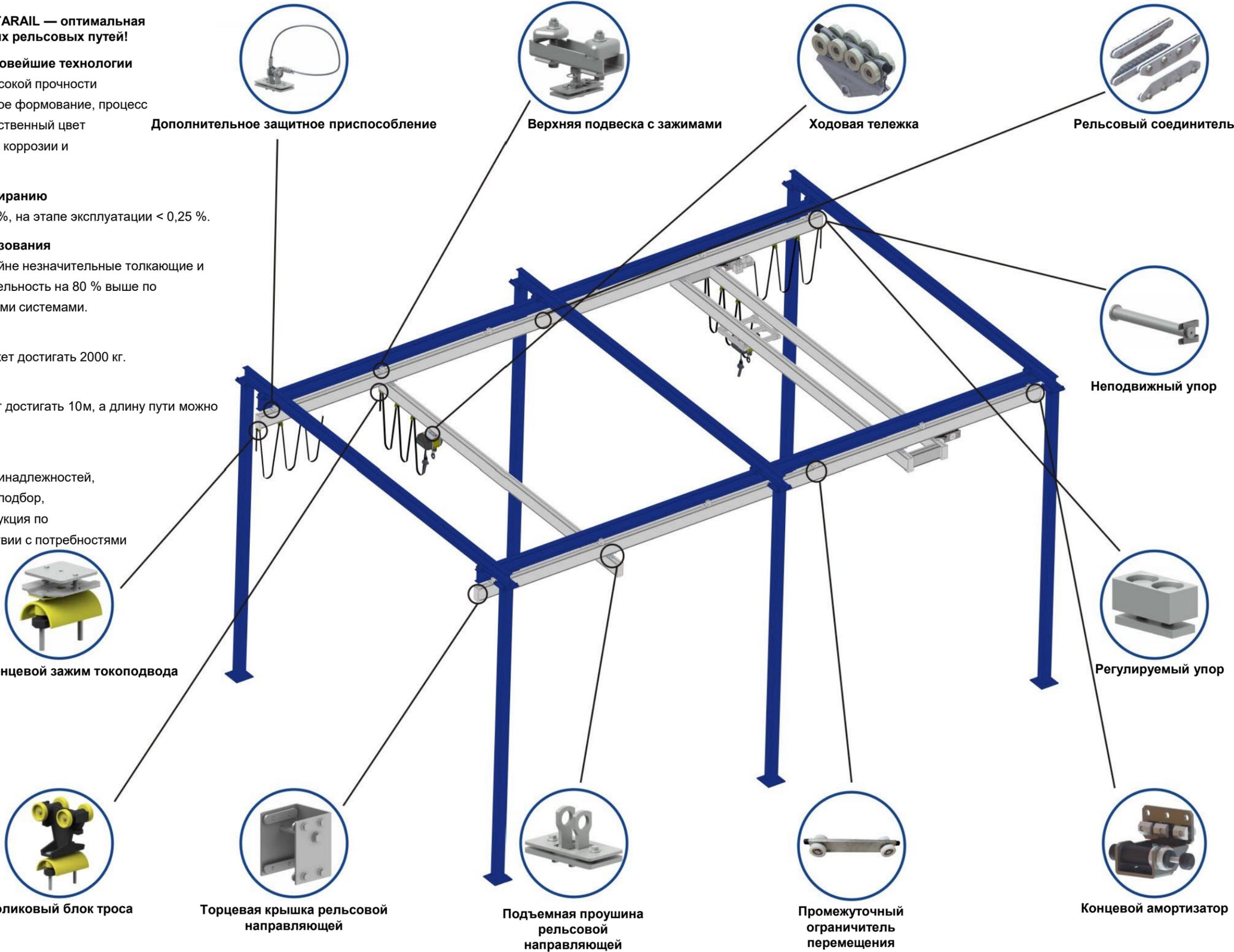
Большие размеры

Максимальная ширина пролета может достигать 10м, а длину пути можно увеличивать без ограничений.

Множество вариантов

Полный комплект дополнительных принадлежностей, стандартизация более 95 %, простой подбор, быстровозводимая модульная конструкция по индивидуальному проекту в соответствии с потребностями заказчика на месте эксплуатации.

Алюминиевая крановая система STARAIL отличается широким спектром настраиваемых характеристик, обеспечивающих снижение трудозатрат и удобство эксплуатации. По сравнению с традиционной крановой системой, эргономичный дизайн крановой системы гарантирует бесперебойную работу.



Концевой зажим токоподвода

Роликовый блок троса

Торцевая крышка рельсовой направляющей

Подъемная проушина рельсовой направляющей

Промежуточный ограничитель перемещения

Концевой амортизатор

Дополнительное защитное приспособление

Верхняя подвеска с зажимами

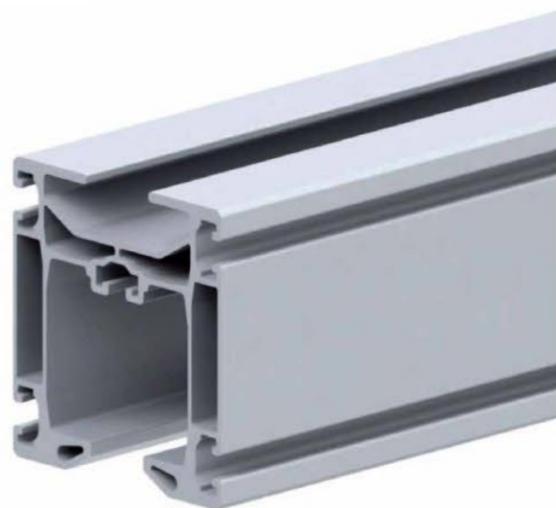
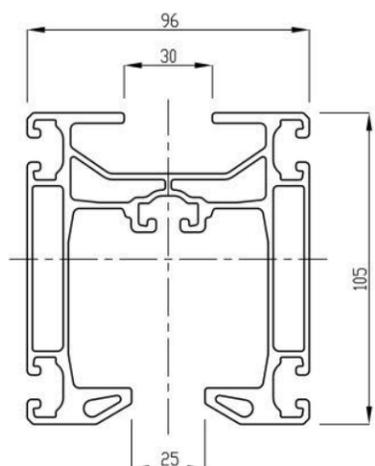
Ходовая тележка

Рельсовый соединитель

Неподвижный упор

Регулируемый упор

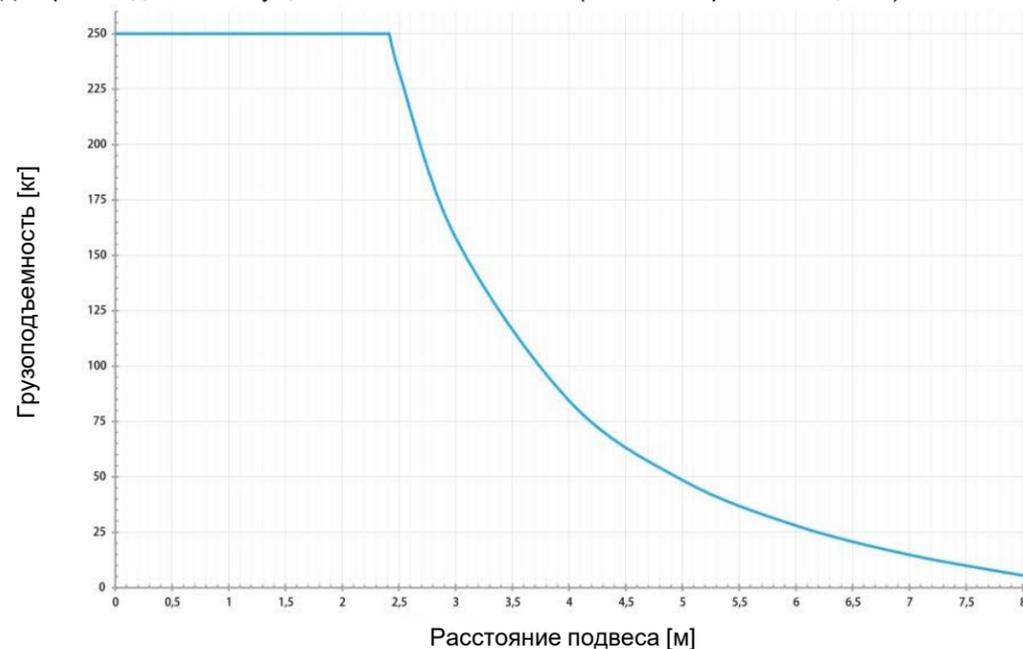
Алюминиевый рельсовый профиль — модель: STR-105



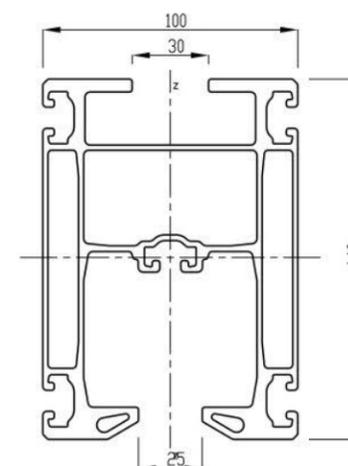
Наименование	Описание	В качестве неподвижного рельса	В качестве главной балки
Алюминиевый рельс	Алюминий, анодированный	Грузоподъемность ≤ 250 кг	Грузоподъемность 250 кг, пролет ≤ 2 м
Нагрузка на погонный метр	5,3 кг/м	Расстояние до точки подъема ≤ 1,8 м	Грузоподъемность 125 кг, пролет ≤ 3 м
Момент инерции плоского сечения	233 см ⁴ / 209 см ⁴		
Момент сопротивления	42 см ³ / 44 см ³		

Примечание. Максимальная длина отдельной детали может достигать 10 м. Информация о пролете главной балки относится к расстоянию между двумя точками подъема (расстояние между двумя рядами неподвижных рельсов), а расстояние между конечными открытыми точками подъема составляет ≤ 300 мм. Вышеуказанная главная балка является одинарной главной балкой без усиления. Несущая способность двухбалочной конструкции и усиленного рельса должна рассчитываться отдельно.

Диаграмма данных несущей способности STR-105 (только в справочных целях)



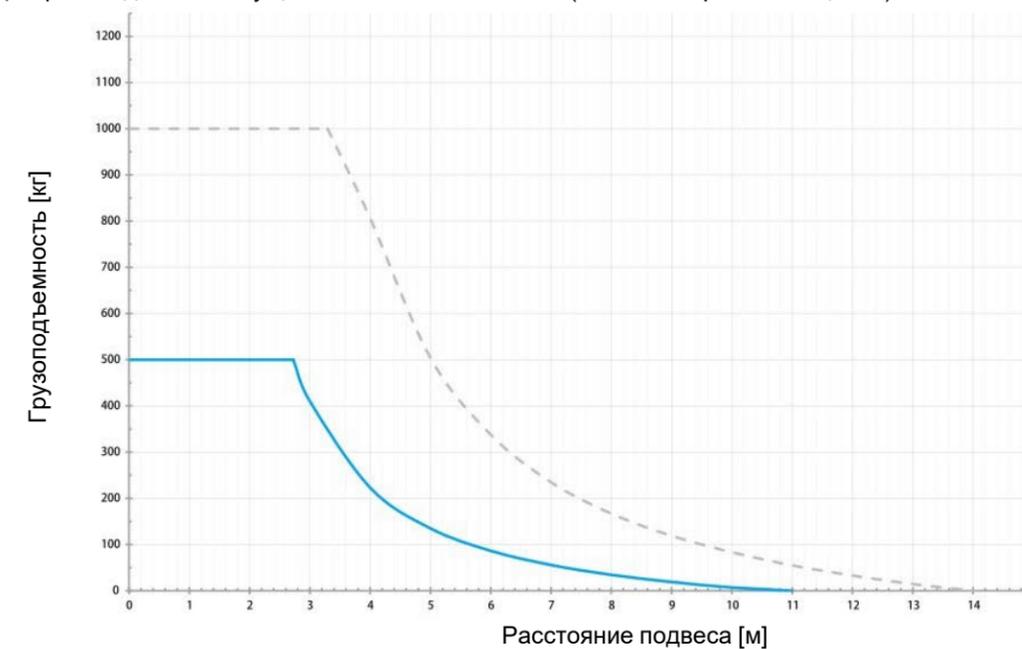
Алюминиевый рельсовый профиль — модель: STR-140



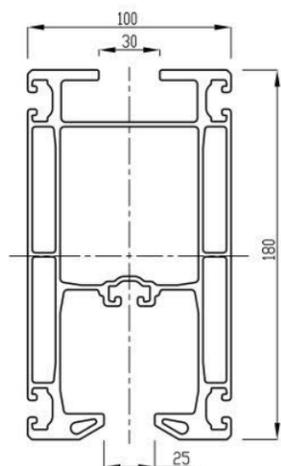
Наименование	Описание	В качестве неподвижного рельса	В качестве главной балки
Алюминиевый рельс	Алюминий, анодированный	Грузоподъемность ≤ 500 кг	Грузоподъемность 500 кг, пролет ≤ 2,5 м
Нагрузка на погонный метр	7,4 кг/м	Расстояние до точки подъема ≤ 1,8 м	Грузоподъемность 250 кг, пролет ≤ 3,5 м
Момент инерции плоского сечения	600 см ⁴ / 330 см ⁴		Грузоподъемность 125 кг, пролет ≤ 4,5 м
Момент сопротивления	85 см ³ / 67 см ³		

Примечание. Максимальная длина отдельной детали может достигать 10 м. Информация о пролете главной балки относится к расстоянию между двумя точками подъема (расстояние между двумя рядами неподвижных рельсов), а расстояние между конечными открытыми точками подъема составляет ≤ 300 мм. Вышеуказанная главная балка является одинарной главной балкой без усиления. Несущая способность двухбалочной конструкции и усиленного рельса должна рассчитываться отдельно.

Диаграмма данных несущей способности STR-140 (только в справочных целях)



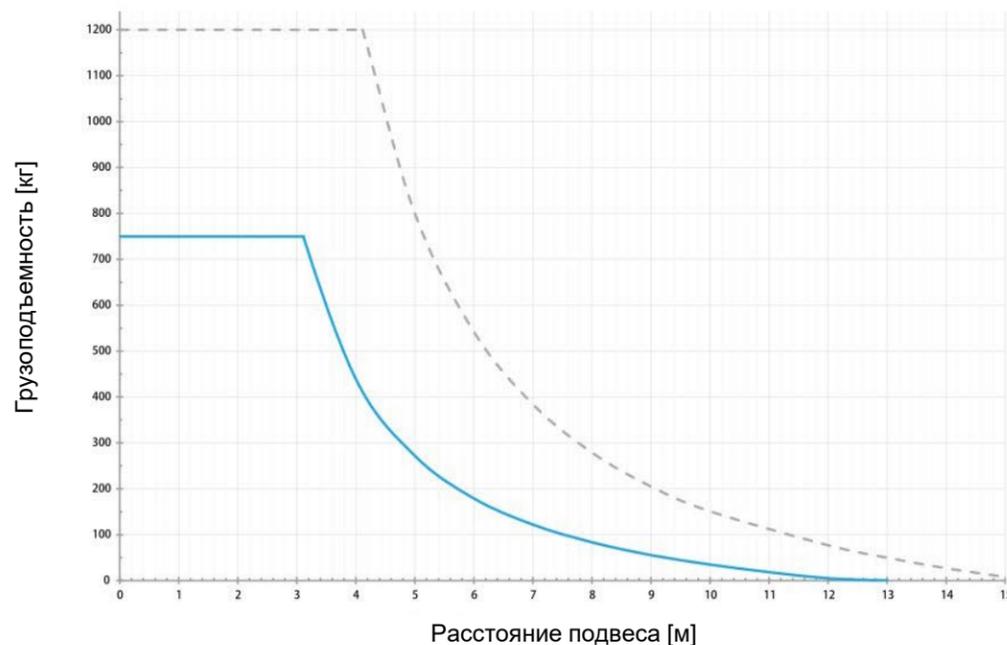
Алюминиевый рельсовый профиль — модель: STR-180



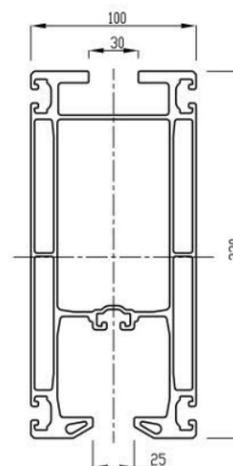
Наименование	Описание	В качестве неподвижного рельса	В качестве главной балки
Алюминиевый рельс	Алюминий, анодированный	Грузоподъемность ≤ 800 кг	Грузоподъемность 800 кг, пролет ≤ 2 м
Нагрузка на погонный метр	8,9 кг/м	Расстояние до точки подъема ≤ 1,8 м	Грузоподъемность 500 кг, пролет ≤ 3,5 м
Момент инерции плоского сечения	1206 см ⁴ / 330 см ⁴		Грузоподъемность 250 кг, пролет ≤ 4,8 м
Момент сопротивления	132 см ³ / 85 см ³		Грузоподъемность 125 кг, пролет ≤ 6 м

Примечание. Максимальная длина отдельной детали может достигать 10 м. Информация о пролете главной балки относится к расстоянию между двумя точками подъема (расстояние между двумя рядами неподвижных рельсов), а расстояние между конечными открытыми точками подъема составляет ≤ 300 мм. Вышеуказанная главная балка является одинарной главной балкой без усиления. Несущая способность двухбалочной конструкции и усиленного рельса должна рассчитываться отдельно.

Диаграмма данных несущей способности STR-180 (только в справочных целях)



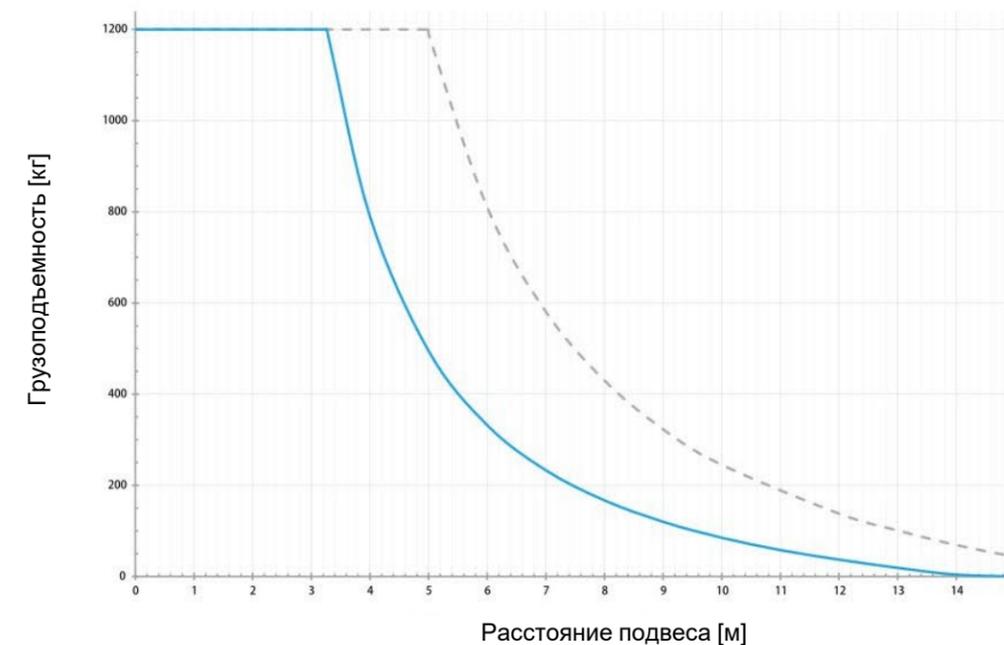
Алюминиевый рельсовый профиль — модель: STR-220



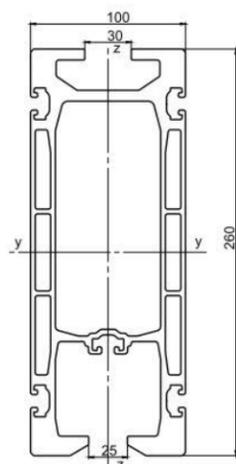
Наименование	Описание	В качестве неподвижного рельса	В качестве главной балки
Алюминиевый рельс	Алюминий, анодированный	Грузоподъемность ≤ 1000 кг	Грузоподъемность 1000 кг, пролет ≤ 3 м
Нагрузка на погонный метр	10,5 кг/м	Расстояние до точки подъема ≤ 1,8 м	Грузоподъемность 500 кг, пролет ≤ 4,5 м
Момент инерции плоского сечения	2183 см ⁴ / 520 см ⁴		Грузоподъемность 250 кг, пролет ≤ 6 м
Момент сопротивления	203 см ³ / 112 см ³		Грузоподъемность 125 кг, пролет ≤ 8 м

Примечание. Максимальная длина отдельной детали может достигать 10 м. Информация о пролете главной балки относится к расстоянию между двумя точками подъема (расстояние между двумя рядами неподвижных рельсов), а расстояние между конечными открытыми точками подъема составляет ≤ 300 мм. Вышеуказанная главная балка является одинарной главной балкой без усиления. Несущая способность двухбалочной конструкции и усиленного рельса должна рассчитываться отдельно.

Диаграмма данных несущей способности STR-220 (только в справочных целях)



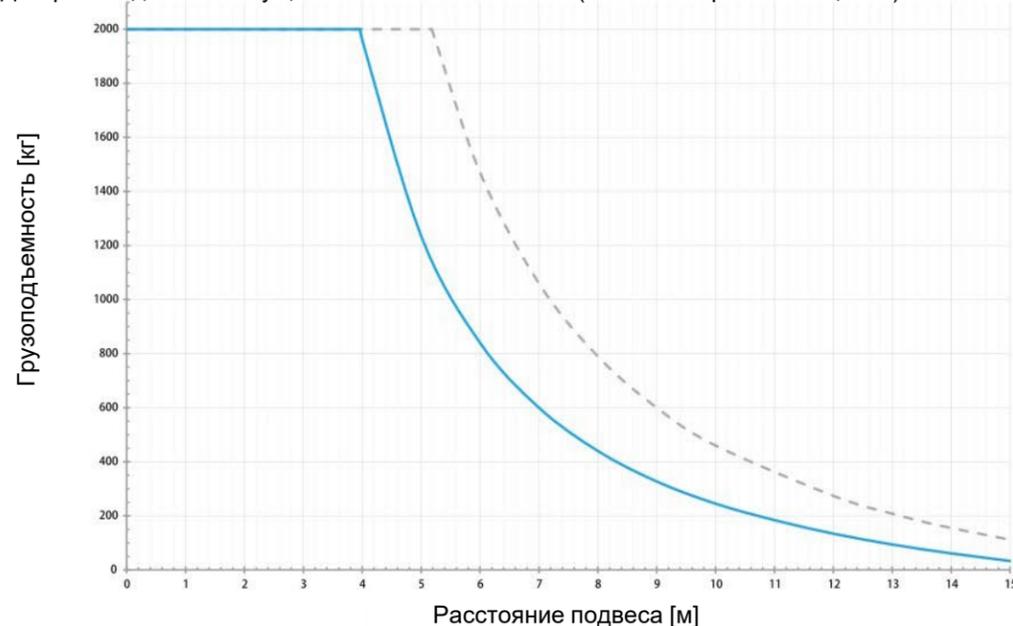
Алюминиевый рельсовый профиль — модель: STR-260



Наименование	Описание	В качестве неподвижного рельса	В качестве главной балки
Алюминиевый рельс	Алюминий, анодированный	Грузоподъемность ≤ 1500 кг	Грузоподъемность 1500 кг, пролет ≤ 3 м
Нагрузка на погонный метр	17,3 кг/м	Расстояние до точки подъема ≤ 1,8 м	Грузоподъемность 1000 кг, пролет ≤ 4,5 м
Момент инерции плоского сечения	5398 см ⁴ / 851 см ⁴		Грузоподъемность 500 кг, пролет ≤ 7 м
Момент сопротивления	407 см ³ / 179 см ³		Грузоподъемность 250 кг, пролет ≤ 8 м Грузоподъемность 125 кг, пролет ≤ 10 м

Примечание. Максимальная длина отдельной детали может достигать 10 м. Информация о пролете главной балки относится к расстоянию между двумя точками подъема (расстояние между двумя рядами неподвижных рельсов), а расстояние между конечными открытыми точками подъема составляет ≤ 300 мм. Вышеуказанная главная балка является одинарной главной балкой без усиления. Несущая способность двухбалочной конструкции и усиленного рельса должна рассчитываться отдельно. При более значительной нагрузке и более длинных пролетах требуется специальный расчет, проконсультируйтесь с нашими специалистами.

Диаграмма данных несущей способности STR-260 (только в справочных целях)

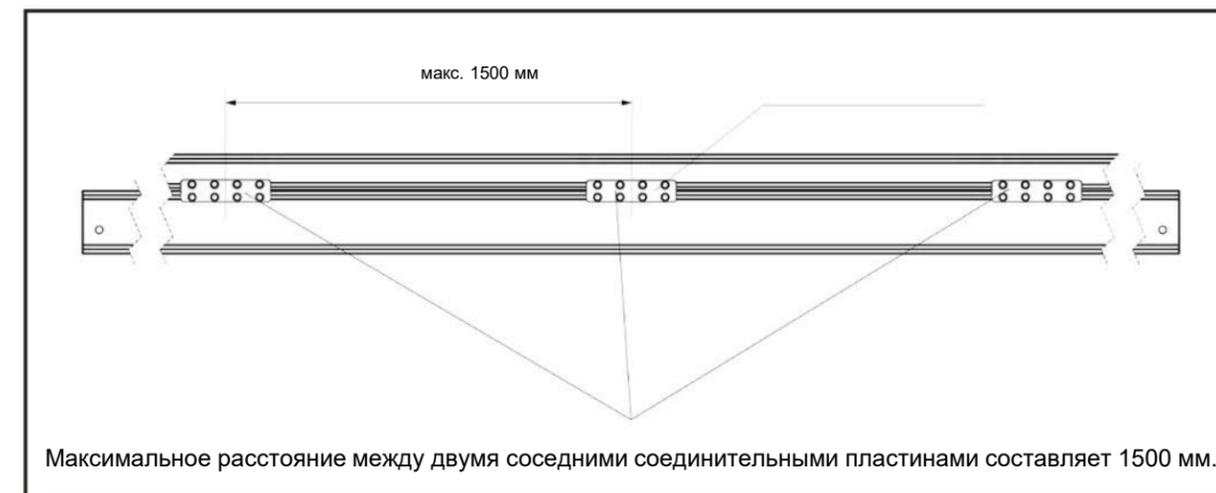


Алюминиевый рельсовый профиль — модель: STR-80



Наименование	Описание	Усиленный рельс
Алюминиевый рельс	Алюминий, анодированный	Усиленный рельс. Применимо к каждому из вышеуказанных рельсов
Нагрузка на погонный метр	4,2 кг/м	Подходит для усиления главной балки со значительной нагрузкой и длинным пролетом Соединение выполняется с помощью простых для установки соединительных пластин

Примечание. Максимальная длина отдельной детали может достигать 10 м. Этот рельсовый профиль является усиленным, для него не существует собственной допустимой нагрузки. При усилении главной балки соответствующая допустимая грузоподъемность будет рассчитываться отдельно. Проконсультируйтесь с нашими специалистами. Усиленный рельс соединяется с главной балкой с помощью соединительных пластин. Расстояние между двумя соседними соединительными пластинами не должно превышать 1500 мм.



Максимальное расстояние между двумя соседними соединительными пластинами составляет 1500 мм.

Несколько конструкций из рельсов из алюминиевого сплава

однобалочный мостовой кран



двухбалочный мостовой кран



однобалочная телескопическая конструкция с уменьшенной строительной высотой



верхняя двухбалочная телескопическая конструкция



криволинейный подкрановый путь



однобалочный кран с уменьшенной строительной высотой



Запасные принадлежности к рельсам

Верхняя подвеска рельсовой направляющей, модель: SLP-150/250-100/200-F (подвижная подвеска). Подвижная подвеска является наиболее распространенным типом крепления в системе подкрановых рельсовых путей. Деталь, соединяющая прижимную пластину под подвеской, имеет сферическую конструкцию, которая обеспечивает подвижность и значительную несущую способность. Инерционная сила, образующаяся при перемещении главной балки или подъемника и столкновении их с концевыми деталями, приводит к небольшому сотрясению неподвижного рельса. Для адаптации к размерам несущих рельсовых балок различных типов доступны два варианта длины креплений: 100 мм и 200 мм. Если требуются изделия большей длины, необходимо изготовить их по индивидуальному заказу.



Характеристика	Маятниковые крепления 50–150		Маятниковые крепления 150–250		Маятниковые крепления 250–310	
Грузоподъемность	2000 кг		2000 кг		2000 кг	
Регулировка ширины (ширина фланца)	50–150 мм		150–250 мм		250–310 мм	
Регулировка высоты	85–105 мм	185–205 мм	85–105 мм	185–205 мм	85–105 мм	185–205 мм
№ компонента	60010211	60010212	60010213	60010214	60010215	60010216

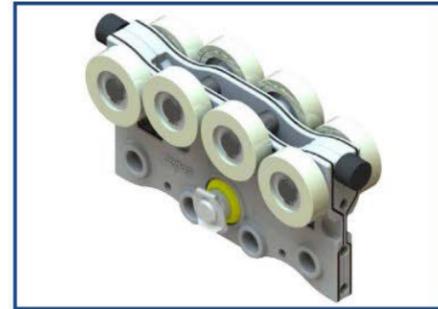
Подвеска рельсовой направляющей, модель: SLP-150/250-100/200-R (жесткая подвеска). Жесткая подвеска, как правило, применяется в манипуляторах, телескопических балках и других конструкциях, где требуется подъемная сила. Благодаря своим структурным особенностям целая конструкция не сотрясается в ходе эксплуатации. Для адаптации к размерам несущих рельсов различных типов доступны два варианта длины креплений: 100 мм и 200 мм. Если требуются изделия большей длины, следует изготовить их по индивидуальному заказу.



Характеристика	Жесткие крепления 50–150		Жесткие крепления 150–250		Жесткие крепления 250–310	
Грузоподъемность	2000 кг		2000 кг		2000 кг	
Регулировка ширины (ширина фланца)	50–150 мм		150–250 мм		250–310 мм	
Регулировка высоты	85–105 мм	185–205 мм	85–105 мм	185–205 мм	85–105 мм	185–205 мм
№ компонента	60010201	60010202	60010203	60010204	60010205	60010206

Запасные принадлежности к рельсам

Роликовая тележка, модель: SET-01 (квадратной формы)
Алюминиевый сплав, литье под давлением, высокопрочный износостойкий нейлон, плавное скольжение и простота эксплуатации. Два ряда роликов для возвратно-поступательного движения, с функциями, препятствующими проскальзыванию и отклонению от соосности.
Несущая способность ≤ 600 кг



Роликовая тележка, модель: SHT-01 (треугольной формы)
Алюминиевый сплав, литье под давлением, высокопрочный износостойкий нейлон, плавное скольжение и простота эксплуатации. Два ряда роликов для возвратно-поступательного движения, с функциями, препятствующими проскальзыванию и отклонению от соосности.
Несущая способность ≤ 600 кг



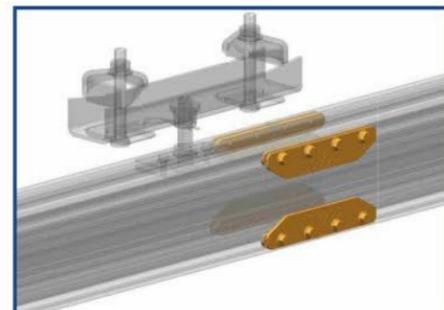
Роликовая тележка тандемного типа, модель: SET-02 Грузоподъемность ≤ 1200 мм
Длина главной балки ≥ 6 м



Роликовая тележка подъемника, модель: SHT-02 Грузоподъемность ≤ 1200 мм



Стыковой узел, модель: SJC-01. Стыковой узел представляет собой соединительный узел для стыка рельсов с фиксацией в боковой канавке рельса. Благодаря такому креплению длину рельса можно увеличивать без ограничений.



Запасные принадлежности к рельсам

Подъемная проушина рельсовой направляющей, модель: SCL-90 (90 градусов)
Подъемная проушина рельсовой направляющей является соединительной деталью между главной балкой и роликовым блоком рельса, с грузоподъемностью 600 кг. Положение под углом 90 градусов является наиболее распространенным положением угла соединения между главной балкой и рельсом.



Положение 90°

Подъемная проушина рельсовой направляющей, модель: SCL-00 (0 градусов)
Подъемная проушина рельсовой направляющей с положением под углом 0 градусов применяется главным образом в установке положения телескопической балки, угловом соединении рельса первого слоя и рельса второго слоя.



Положение 0°

Неподвижный упор, модель: SES-F
Неподвижный упор на торце рельса для предотвращения выезда роликового блока из рельсовой направляющей.



Регулируемый упор, модель: SES-A
Регулируемый упор устанавливается в паз верхнего конца внутреннего рельса, положение ограничения можно отрегулировать по желанию.



Концевой амортизатор, модель: SES-B
Концевой амортизатор действует в качестве демпфера, смягчая концевой удар. Поскольку рельсовый путь из алюминиевого сплава очень легкий, передвижение путевой тележки или грузоподъемной тележки в конце цикла приводит к возникновению довольно значительной ударной нагрузки, которую может эффективно снижать концевой амортизатор.



Запасные принадлежности к рельсам

Промежуточный ограничитель перемещения, модель: SES-M
Промежуточный ограничитель перемещения представляет собой стопор, устанавливаемый между двумя соседними балками в том случае, если в конструкции используется несколько главных балок, для предотвращения столкновения с подъемником или поднимаемым объектом из-за близкого расстояния между балками.



Торцевая крышка рельсовой направляющей, модель: SEC-105/105-P (соответствует рельсу STR105)
Торцевая крышка рельсовой направляющей, модель: SEC-140/140-P (соответствует рельсу STR140)
Торцевая крышка рельсовой направляющей, модель: SEC-180/180-P (соответствует рельсу STR180)
Торцевая крышка рельсовой направляющей, модель: SEC-220/220-P (соответствует рельсу STR220)
Торцевая крышка рельсовой направляющей, модель: SEC-260/260-P (соответствует рельсу STR260)



Металлическая торцевая крышка

Роликовая тележка токоподвода, модель: SCT-M
Если рельсовый путь оснащен тяговым канатом или воздухопроводом, это устройство используется для подвешивания кабельного токоподвода или воздухопровода и является общим для обоих компонентов.



Концевой зажим токоподвода, модель: SCT-E
Фиксирующее устройство на конце рельса, если рельс оснащен устройством скольжения для перемещения кабельного токоподвода или воздухопровода. Препятствует размотке токоподвода или воздухопровода, если они перемещаются по направляющей слишком быстро.



Опора для токоподвода/воздуховода, модель: SCT-H
Используется для фиксации и вытягивания токоподвода/воздуховода при перемещении рельсовой тележки и грузоподъемной тележки.



Запасные принадлежности к рельсам

Дополнительное защитное приспособление для рельса, модель: SDP-R15/R10. Стандартная длина троса дополнительной защиты для неподвижного рельса составляет 1,2 м.



Дополнительное защитное приспособление главной балки, модель: SDP-G /нечитабельно/ Для дополнительной защиты главной балки. Стандартная длина троса составляет 0,5 м.



Дополнительная защита подъемника, модель: SDP-H04

Дополнительная защита подъемника
Стандартная длина троса составляет 0,5 м

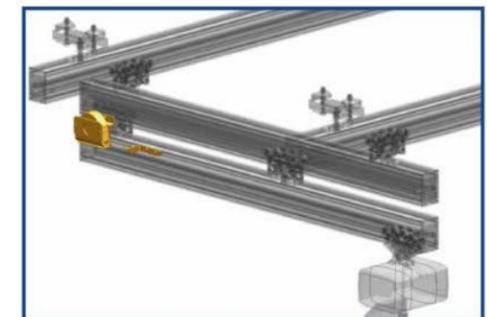


Если требования к длине троса отличаются, можно выполнить изготовление этого компонента на заказ.

Устройство отведения телескопической балки, модель: SBT-01

Это устройство состоит из пружинного балансира и нескольких компонентов, устанавливаемых в канавке рельса, и применяется при выдвигании телескопической балки, устройство обеспечивает активное отведение нижней балки, предотвращая удлинение балки в процессе эксплуатации и столкновение с препятствиями за пределами установленной длины пути.

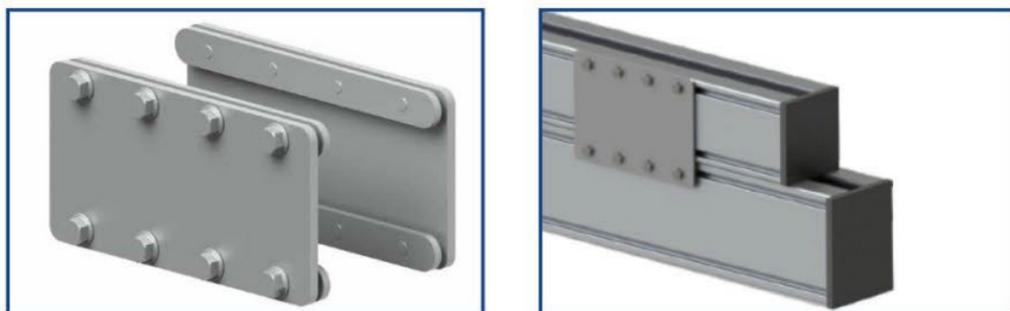
Все модели рельсов являются стандартными



Запасные принадлежности к рельсам

Соединительная пластина усиленного рельса, модель: SCS-01

Если этот компонент используется для усиления главной балки, он устанавливается в пазы рельса и усиленного рельса. Несложен в установке. Расстояние между двумя соседними соединительными пластинами не должно превышать 1500 мм.



Концевой соединительный блок в двухбалочной конструкции, модель: SCD-105/140/180/220/260

Концевые части рельсов двухбалочной конструкции необходимо соединить, чтобы гарантировать отсутствие отклонений в расположении двух рельсов. Как правило, используется в системах крупных грузоподъемных манипуляторов и в других подобных ситуациях, чтобы обеспечить бесперебойную работу всей конструкции. Расстояние между двумя компонентами двухбалочной конструкции не является стандартной величиной и может устанавливаться по индивидуальному заказу. Модели: STR0140/0141/0142/0143/0144 в соответствии с моделями рельсов: STR105/140/180/220/260.



Рама тележки для двухбалочной конструкции, модель: STC-10

Рама тележки для двухбалочной конструкции применяется для подвешивания подъемника, манипулятора, интеллектуального подъемника и других подобных устройств.

Конструкция этого компонента нестандартна, она может быть разработана с учетом различных типов подвешивания оборудования, разного расстояния между двумя компонентами двухбалочной конструкции, а также разных моделей тележек.



Запасные принадлежности к рельсам

Модуль подъема главной балки, модель: SLM-01

Применяется главным образом с целью достижения эффекта подъема рельса главной балки для уменьшения общей габаритной высоты и оптимизации высоты подъема. Используется при ограниченном по той или иной причине пространстве или в особых ситуациях.

Модели: STR0140/0141/0142/0143/0144 в соответствии с моделями рельсов: STR105/140/180/220/260.



Электрическая рельсовая тележка, модель: SED-01 (электрическое управление рельсом)

Применяется главным образом при больших нагрузках и длинных пролетах. При настройке конфигурации электрического управления главной балкой и подъемником можно выбрать односкоростной/двухскоростной (частотный/нечастотный) режим.

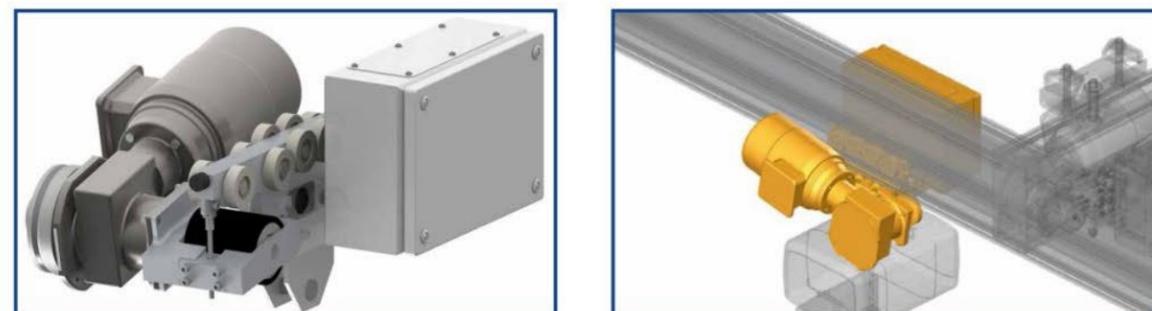
Скорость перемещения: 20 м/мин (односкоростной режим) / 5–20 м/мин (двухскоростной режим с инвертором)



Электрическая рельсовая тележка, модель: SEB-01 (электрическое управление подъемником)

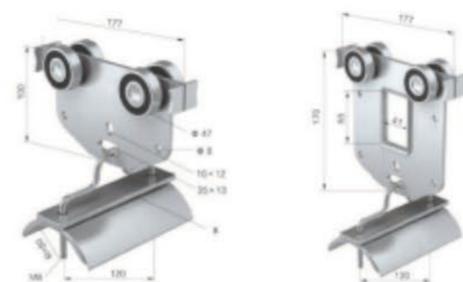
Конфигурация электрической системы: односкоростной/двухскоростной (частотный/нечастотный) режим

Скорость перемещения: 20 м/мин (односкоростной режим) / 5–20 м/мин (двухскоростной режим с инвертором)

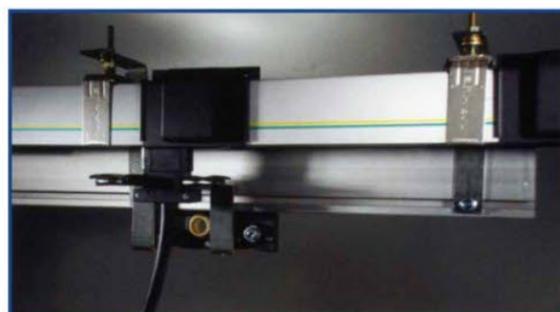


Другие модели

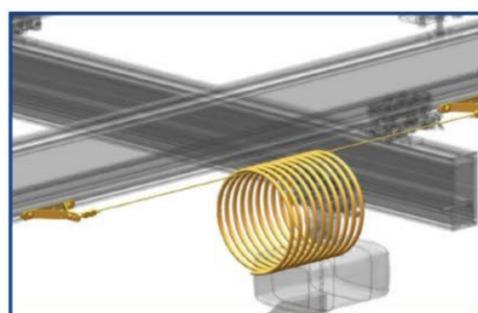
Подача электропитания — внешний С-профиль с кабельным токоподводом



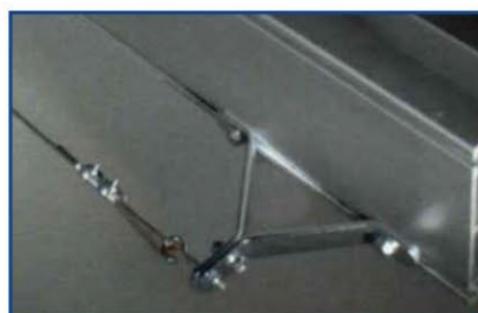
Подача электропитания — закрытый шинопровод



Подача воздуха — спиральная трубка



Подача воздуха — опора для воздуховода и стальные запасные принадлежности для троса



Система рельсовых путей



рель-
совые
пути



блоки



подача
электроэнергии

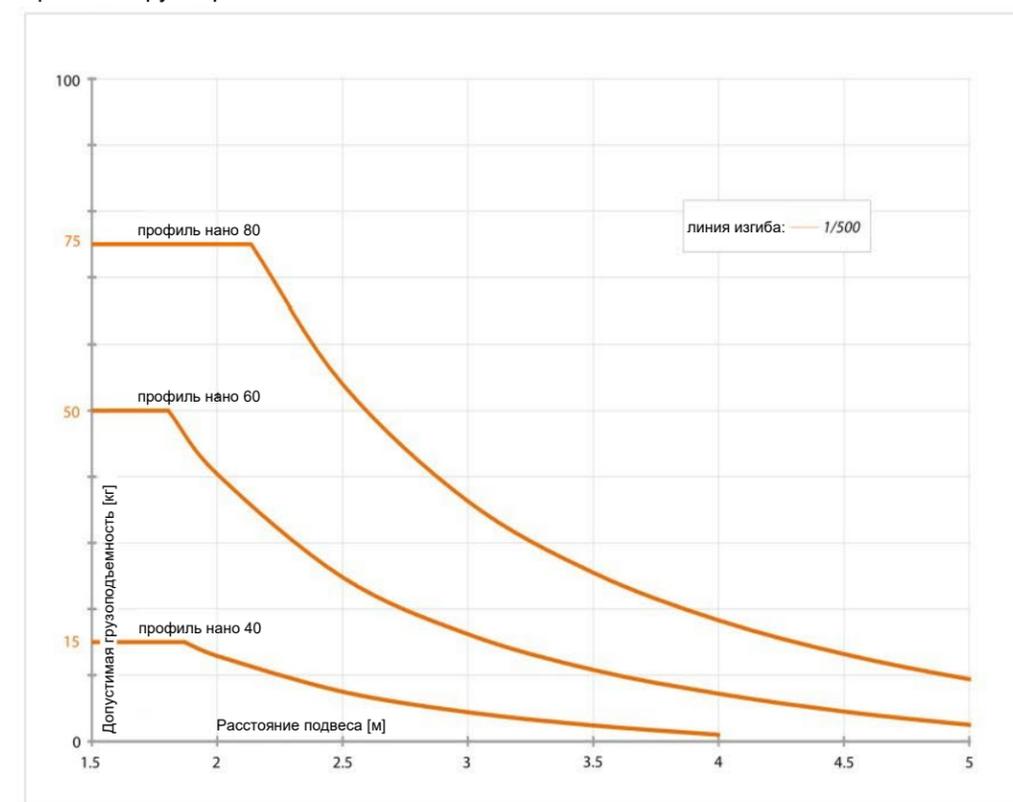


другое



фитинги

Кривая нагрузки рельса

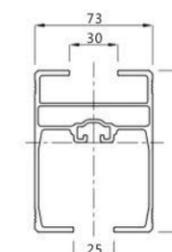


Рельс STR-40T

Рельс STR-60T

Рельс STR-80T

Рельс STR-100T



Момент инерции [Iy]

9,6 см⁴

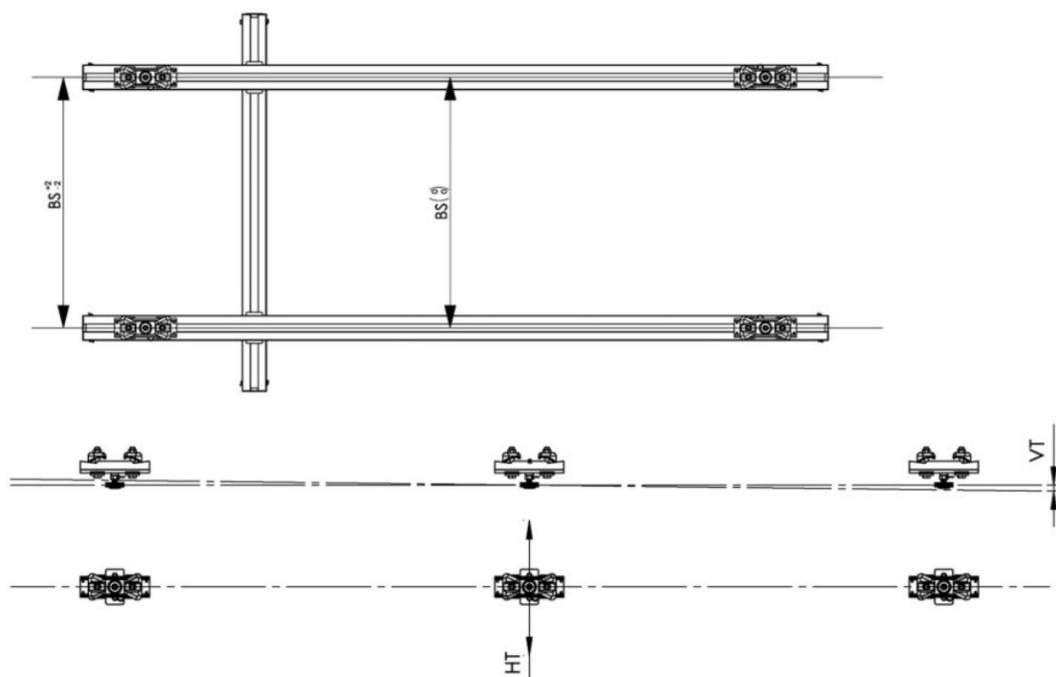
28,5 см⁴

59,5 см⁴

112 см⁴

Примеры систем и принципы проектирования

Требования к допускам



BS = допуск параллельности кранового рельса

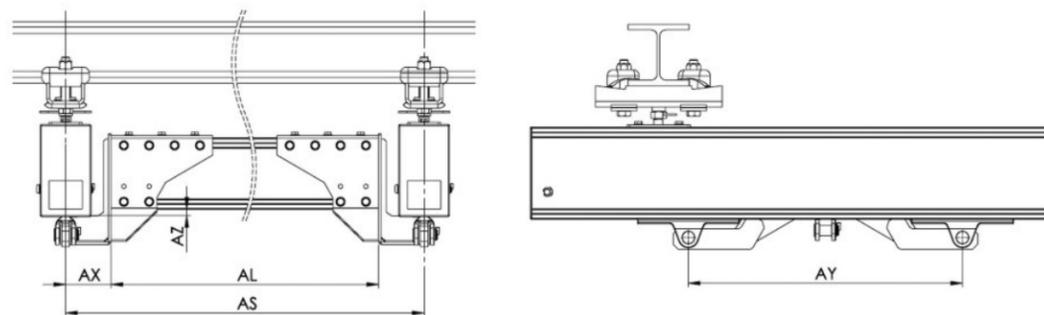
BS = расстояние пролета ±5 мм

VT = вертикальный допуск

VT = длина профиля [мм] ÷ 1600

HT = горизонтальный допуск

HT = ±2 мм



Длину профиля (AL) моста можно рассчитать по следующей формуле:

$$AL = AS - 2 \times AX$$

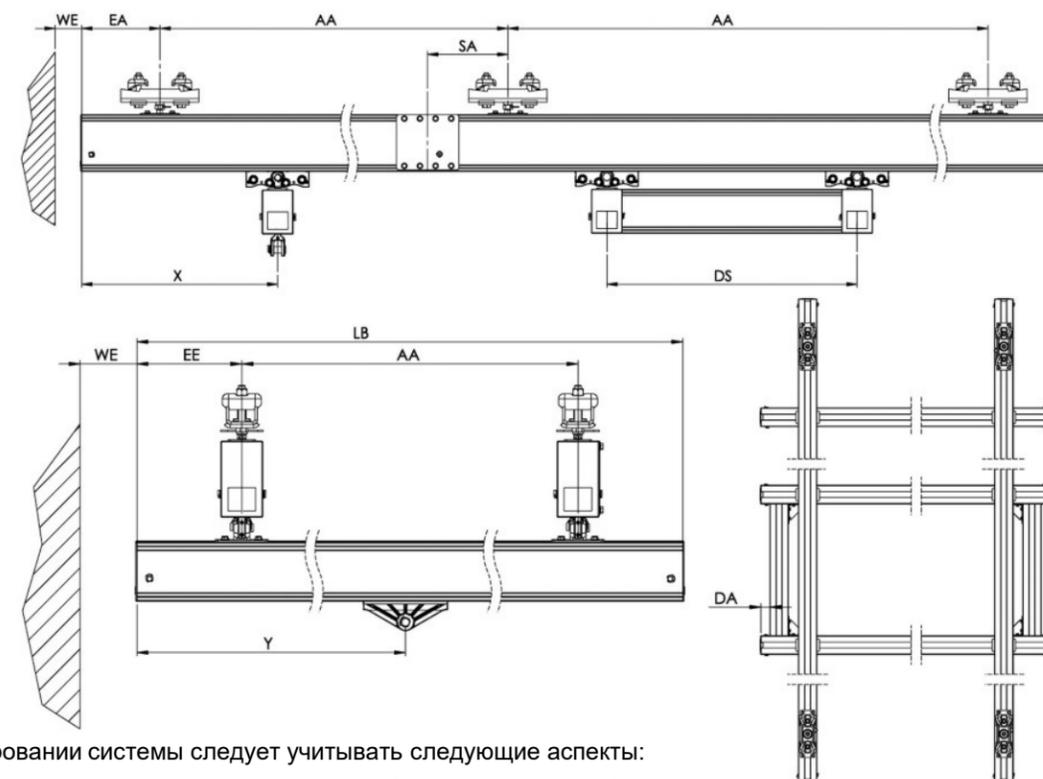
AS = точно измеренное расстояние

AX = 80 мм

AY = 245 мм

Подкрановые пути Крановый мост	AZ
L L	0 мм
L M	40 мм
L S	75 мм
M M	0 мм
M S	35 мм
S S	0 мм

Другие конфигурации возможны по запросу



При проектировании системы следует учитывать следующие аспекты:

X = Y = расстояние между центром роликового блока и торцом профиля

$$X_{\text{мин}} = Y_{\text{мин}} = 152 \text{ мм}$$

SA = расстояние между подвесным устройством под рельсовой направляющей и стыком алюминиевых рельсов

$$SA = 0,1 \times AA \text{ (макс. 800 мм / мин. 100 мм)}$$

EA = EE = расстояние подвеса алюминиевого рельса на конце рельсового/кранового моста

$$EA_{\text{станд.}} = EE_{\text{станд.}} = 500 \text{ мм}$$

$$EA_{\text{мин}} = EE_{\text{мин}} = 100 \text{ мм}$$

WE = расстояние между стеной здания и торцом профиля

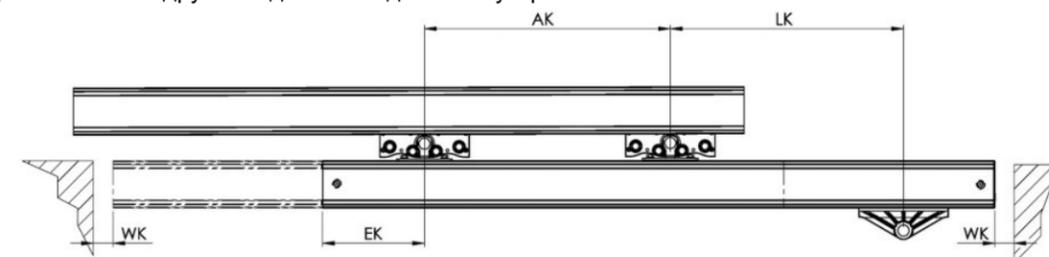
$$WE_{\text{мин}} = 50 \text{ мм}$$

DS = расстояние пролета между опорами двухбалочной конструкции

LB = длина кранового моста

DA = расстояние между опорой двухбалочной конструкции и торцом профиля

Шарнирно-сочлененные роликовые блоки, как правило, используются для соединения кранового моста и кранового рельса (см. РИС. 2). Разумеется, они также могут применяться и в других случаях. Стандартное использование роликового блока с вогнутой секцией — подсоединение цепных подъемников или других подобных подъемных устройств.



WK = расстояние между стеной здания и профилем

$$WK_{\text{мин}} = 200 \text{ мм}$$

EK = расстояние подвеса алюминиевого рельса на конце кранового моста

$$EK_{\text{мин}} = 100 \text{ мм}$$

AK = расстояние подвеса между крановыми блоками

LK = фактическое расстояние подвеса

Если система оснащена внешним подвесным устройством, фактическое расстояние подвеса (LK) не должно превышать расстояние подвеса (AK) между роликовыми блоками моста. Максимальную нагрузку следует рассчитать заново.



Кран с поворотной стрелой из алюминиевого сплава, рабочая зона консоли, соответствие потребностям станций специального назначения. Простая эксплуатация, универсальность и удобство, компактность, высокая производительность.

Грузоподъемность: 125/250/500/1000 кг

Длина стрелы: 3/4 м

Высота стрелы: 3/3,5 м

Вышеприведенные значения являются нашими стандартными параметрами, поворот консольного крана и перемещение подъемника в рамках стандартных параметров настраиваются вручную. Нестандартные параметры или конструкции необходимо обсуждать отдельно.

Электрический подъемник является дополнительной принадлежностью.



Интеллектуальный подъемник, продуманная функция уравнивающей силы, легкое управление, точный уравнивающий механизм, простая эксплуатация. Возможность подвешивать снизу зажимные приспособления и вспомогательное оборудование.

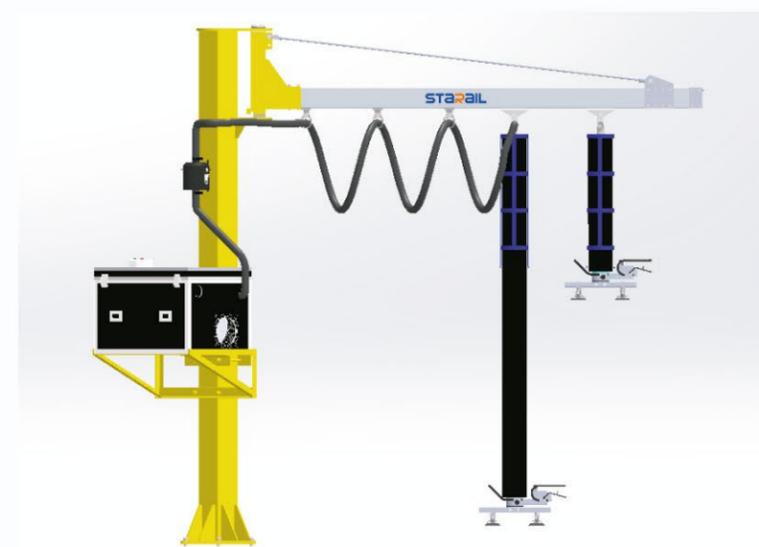
Грузоподъемность:

80/200/300/600 кг

Длина стрелы: 3,5 м

Высота стрелы: 2 м

Нестандартные параметры или конструкции необходимо обсуждать отдельно.



Кран с поворотной стрелой с вакуумным всасыванием, вакуумный захват объектов, их перемещение в требуемое место с помощью рабочего манипулятора.

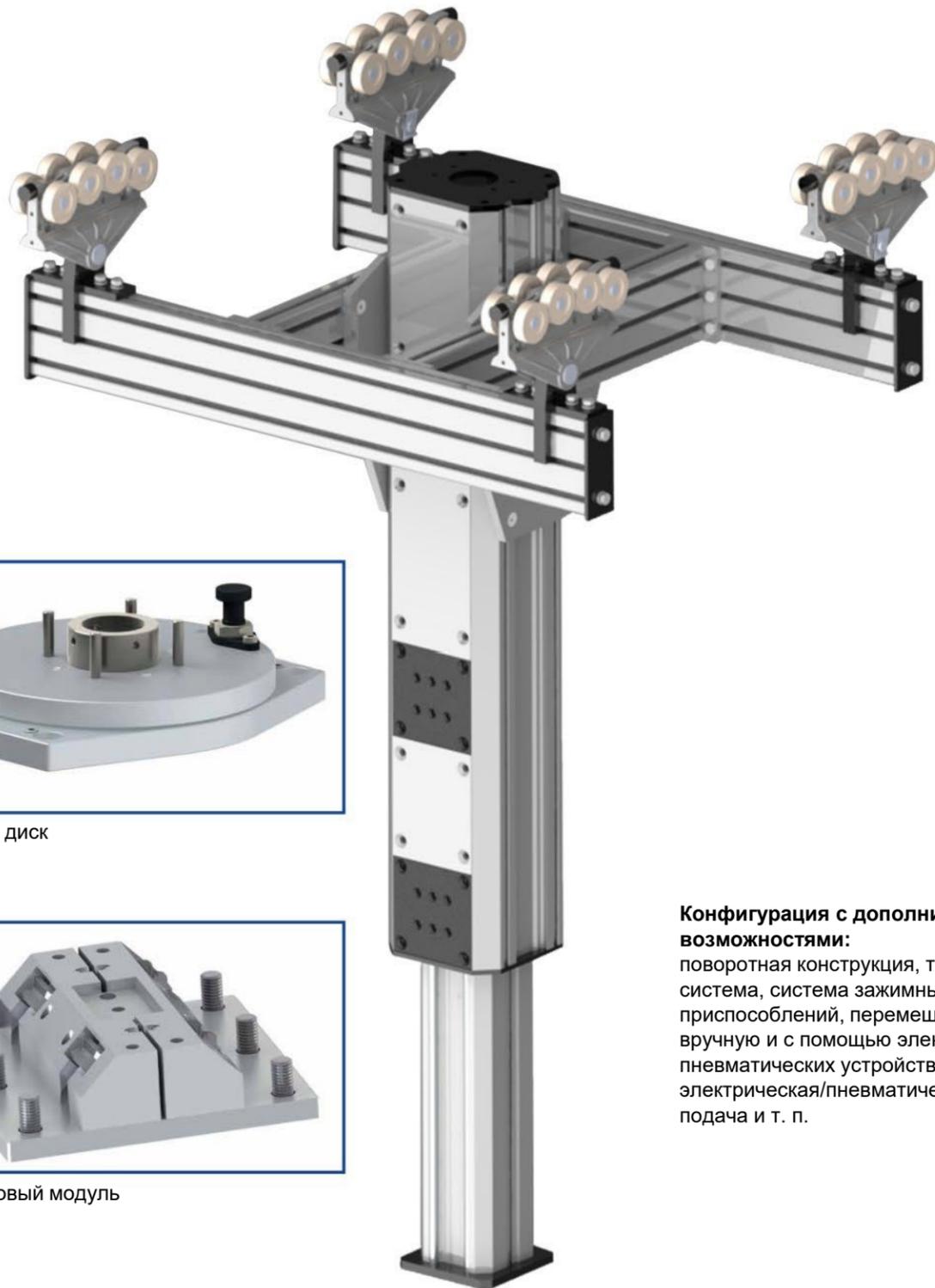
Грузоподъемность: до 300 кг

Длина стрелы: 3/4 м

Высота стрелы: до 2,5 м

Нестандартные параметры или конструкции необходимо обсуждать отдельно.

Вертикальный подъём



Поворотный диск

Подшипниковый модуль

Конфигурация с дополнительными возможностями:
 поворотная конструкция, тормозная система, система зажимных приспособлений, перемещение вручную и с помощью электрических и пневматических устройств, электрическая/пневматическая подача и т. п.

За дополнительной информацией обращайтесь к нашим инженерно-техническим специалистам в вашем регионе.

Фотографии с примерами

