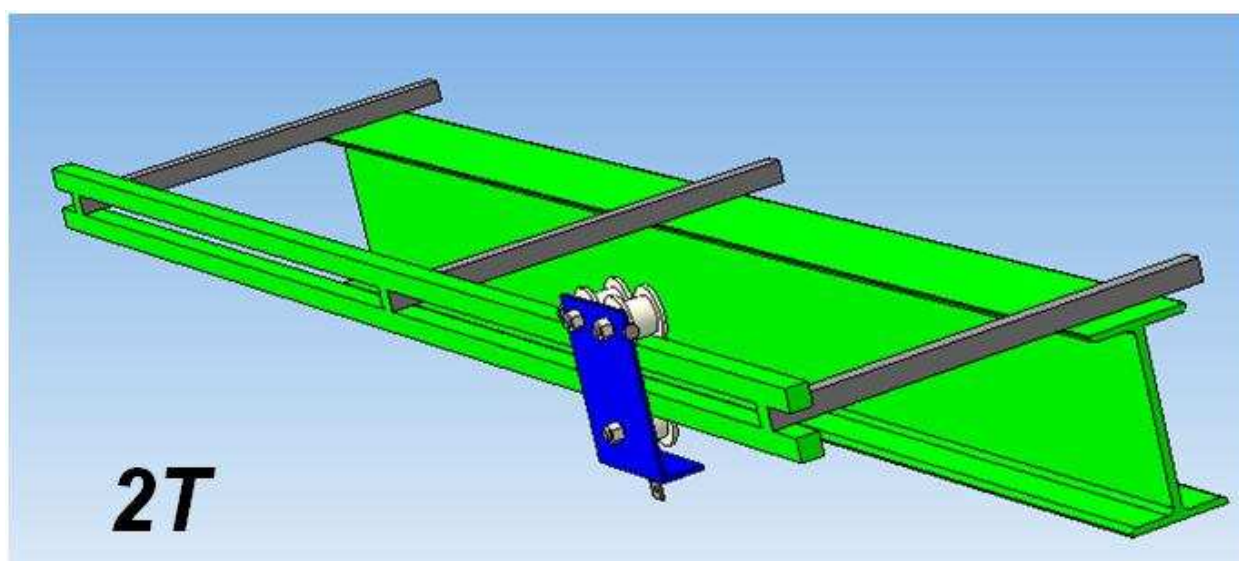


# Системы электрического токоподвода

## Криволинейный путь (2Т)



## Назначение

Система "2Т" предназначена для электрического кабельного токоподвода к подъемно-транспортным механизмам (электрическим тельферам), перемещающимся по криволинейным путям общей длиной до 40м.

Система "2Т" так же может быть использована для организации систем подачи сжатого воздуха к производственным механизмам и организации систем дистанционного кабельного управления.

Эксплуатация системы возможна при температуре от  $-30^{\circ}$  до  $+50^{\circ}$ .

## Примеры использования

- Обеспечение токоподвода при проведении модернизации. Замена ручных талей, передвигающихся по криволинейным путям на электрические.
- Реконструкция систем токоподвода. Замена троллеев на кабельную систему во влажных, пыльных и пожароопасных помещениях.
- Проектирование новых подъемно-транспортных механизмов.

## Конструкция

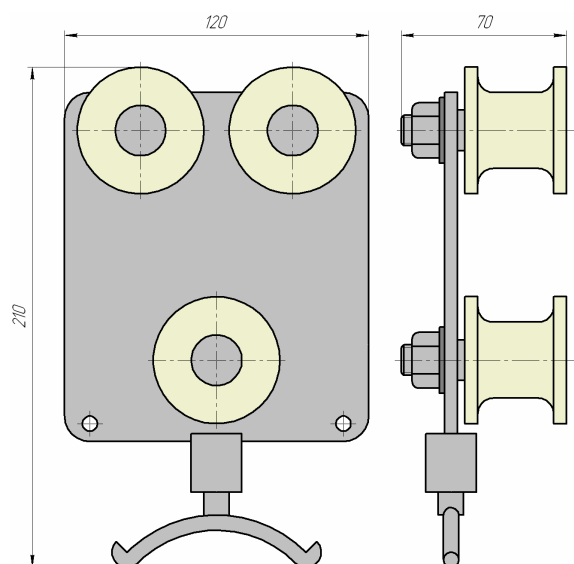
Ходовой профиль системы монтируется из отдельных секций, состыкованных сваркой. Прокладка ходового профиля ведется параллельно монорельсу, по которому передвигается грузоподъемный механизм, с повторением всех изгибов. Крепление профиля к двутавровой балке осуществляется кронштейнами при помощи быстросъемных универсальных креплений.

По ходовому профилю перемещаются кабельные каретки. В начальной точке ходового профиля устанавливается концевая (неподвижная) каретка, выполняющая роль ограничителя. Ведущая каретка механически связывается с электрическим тельфером поводком. Для организации передачи сигналов и команд применяется каретка управления. При использовании каретки управления система комплектуется дополнительной концевой кареткой. Каретки связываются между собой цепью.

## Компоненты системы

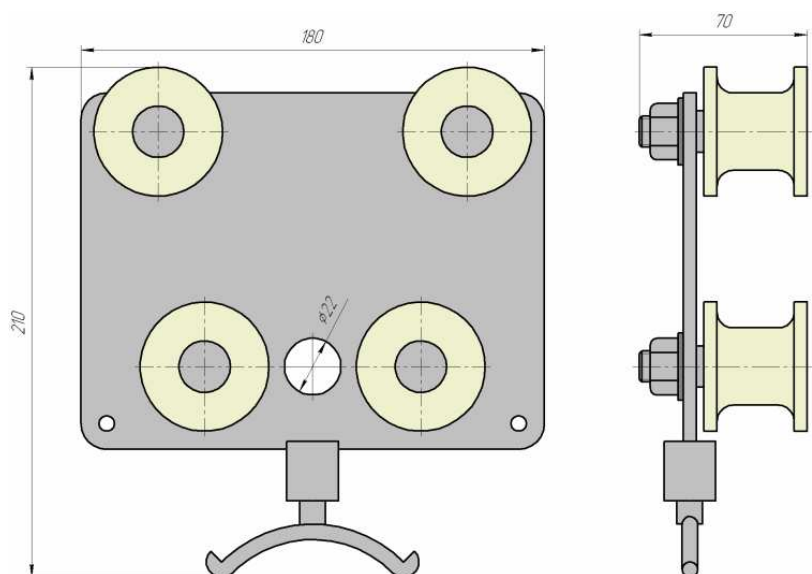
### Промежуточная каретка системы 2Т. Криволинейный путь.

Тип	Размер, мм	Грузоподъемность, кг	Данные для заказа
Каретка 2Т-3	210x120x70	3	2Т-131



**Ведущая каретка системы 2Т. Криволинейный путь.**

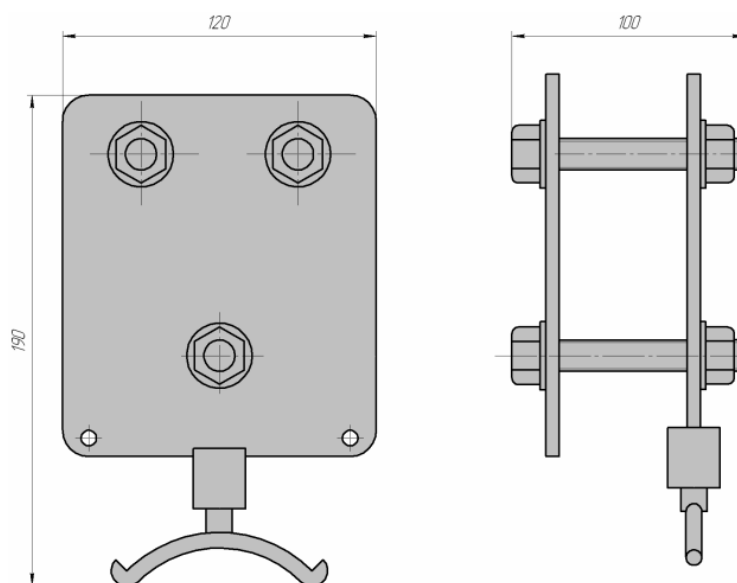
Тип	Размер, мм	Грузоподъемность, кг	Данные для заказа
Ведущая каретка 2Т	210x180x70	3	2Т-231



Присоединение к подъемно-транспортному механизму осуществляется посредством поводка – например стальной трубы, с внешним диаметром не более 22 мм. Изготовление поводка производится по месту силами заказчика.

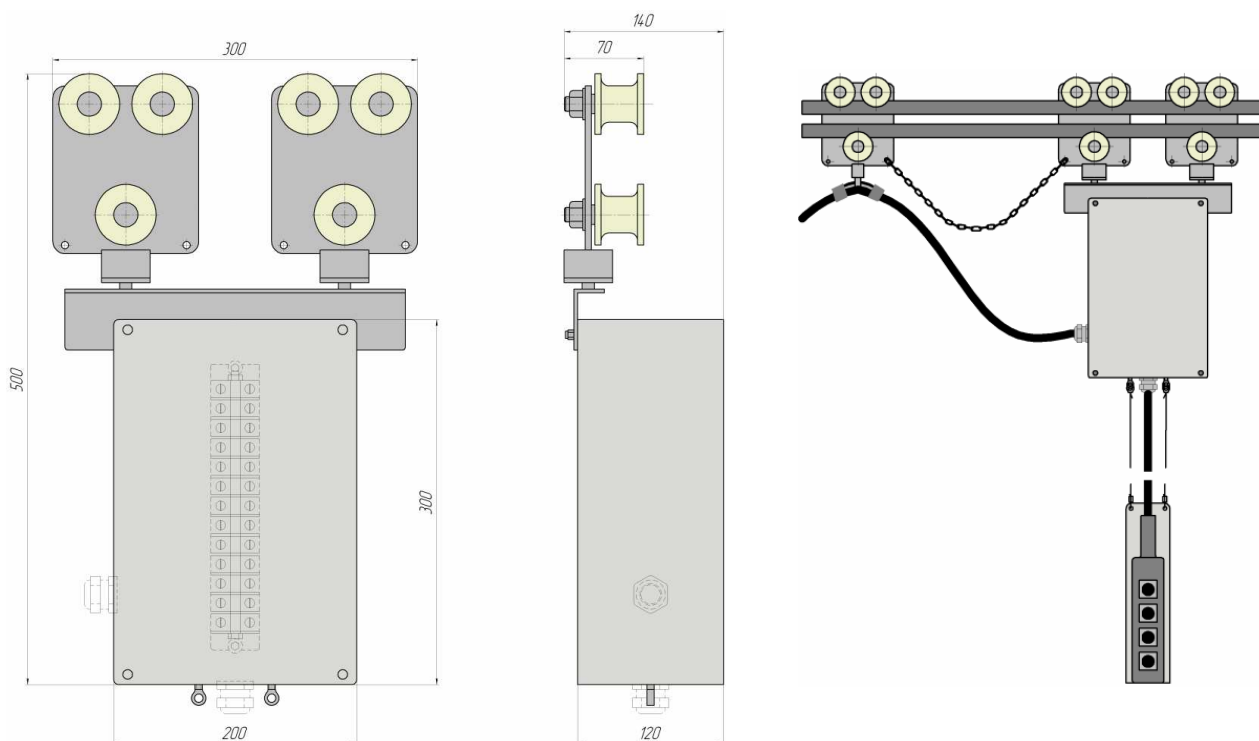
**Концевая каретка системы 2Т. Криволинейный путь.**

Тип	Размер, мм	Грузоподъемность, кг	Данные для заказа
Концевая каретка 2Т	190x120x100	3	2Т-331



## Каретка управления системы 2Т. Криволинейный путь.

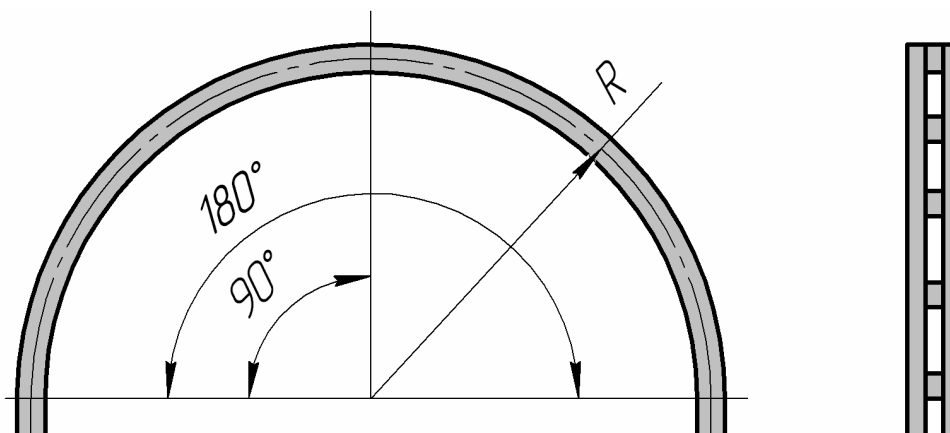
Тип	Размер, мм	Размер щита, мм	Степень защиты щита	Данные для заказа
Каретка управления 2Т	500x300x140	300x200x120	IP65	2Т-4



**Ходовой профиль системы 2Т. Криволинейный путь.**

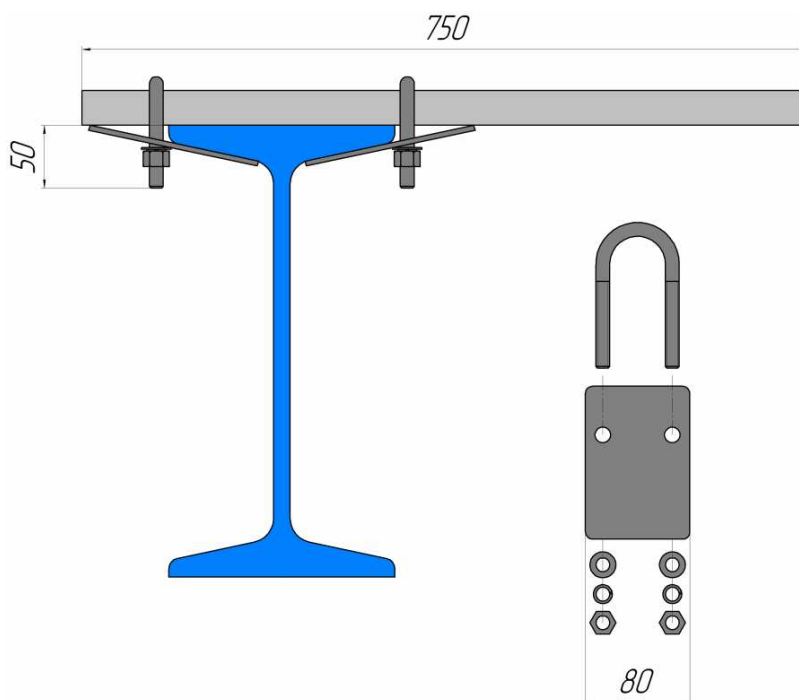
Тип	Угол секции, град	Радиус изгиба, м	Длина (развернутая длина), м	Данные для заказа
Прямолинейный ходовой профиль 2Т	-	-	3,0	2Т-5
Гнутый ходовой профиль 2Т	90	1,0	1,6	2Т-510090
	180	1,0	3,2	2Т-5100180
	90	1,25	2,0	2Т-512590
	180	1,25	4,0	2Т-5125180
	90	1,5	2,4	2Т-515090
	180	1,5	4,8	2Т-5150180
	90	1,75	2,8	2Т-517590
	180	1,75	5,6	2Т-5175180
	90	2,0	3,2	2Т-520090
		2,25	3,6	2Т-522590
		2,5	4,0	2Т-525090
		2,75	4,4	2Т-527590
		3,0	4,8	2Т-530090
		3,25	5,2	2Т-532590
		3,5	5,6	2Т-535090

**Гнутый ходовой профиль 2Т.**

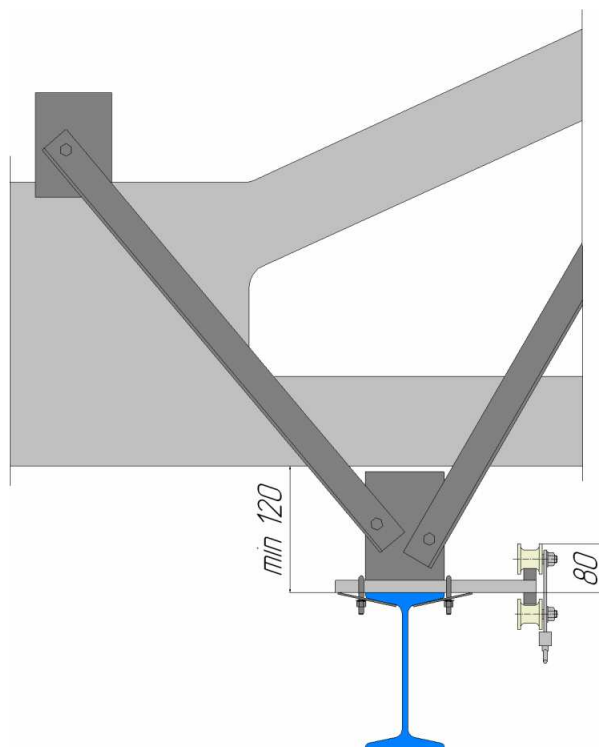


**Кронштейн системы 2Т. Криволинейный путь.**

Тип	Длина, мм	Примечание	Данные для заказа
Кронштейн 2Т	750	Универсальные быстросъемные крепления в комплекте	2Т-61



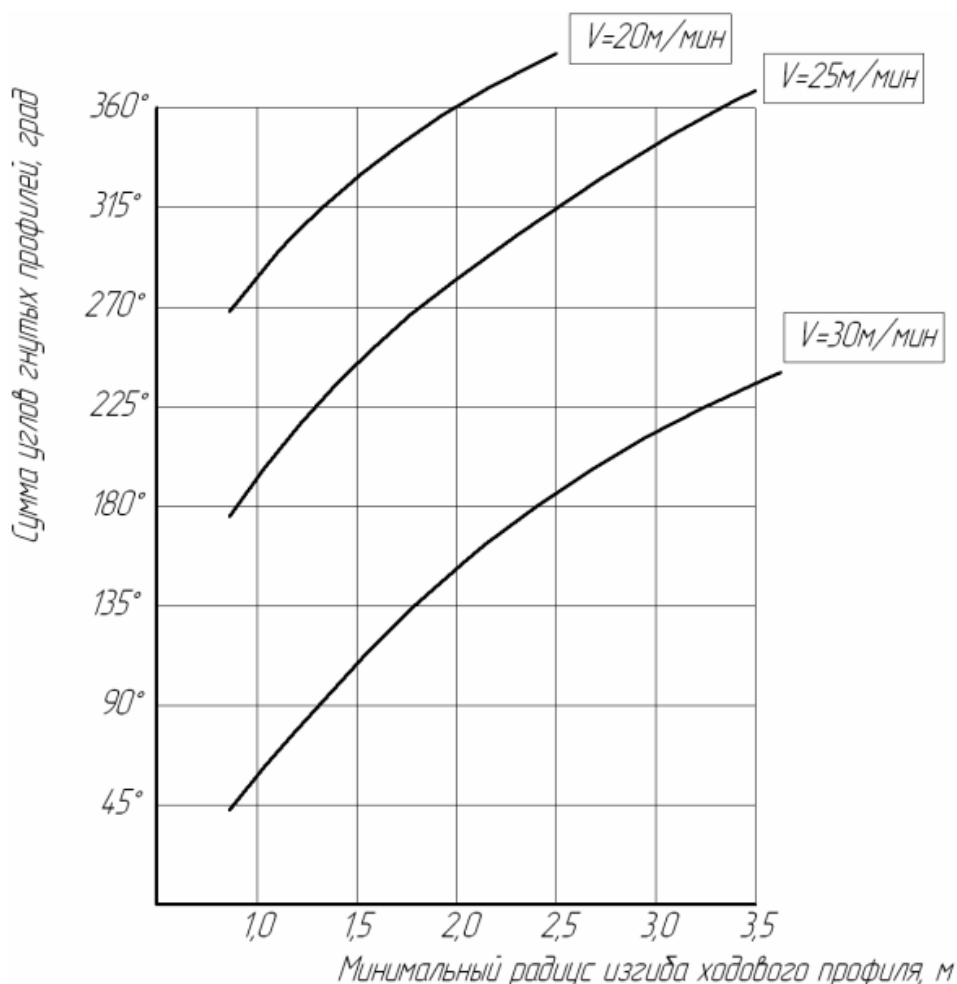


**Кронштейн 2Т-61. Особенности применения.**

Минимально допустимое расстояние от верхней части двутавровой балки до поперечных балок (препятствий), при использовании стандартных кронштейнов, составляет 120 мм.

## Расчет системы токоподвода

Номограмма для определения допустимой скорости передвижения кареток.



Определение допустимой скорости передвижения кареток осуществляется по номограмме. Точка пересечения минимального радиуса изгиба и суммы углов должна лежать ниже кривой, определяющей скорость.

## Определение расстояния между каретками

Максимально допустимое расстояние  $L$  между каретками на участках с изгибами определяется из условия:  $L < 1,4 \times R_{\min}$ , где  $R_{\min}$  – минимальный радиус изгиба ходового профиля. Расстояние между каретками, перемещающимися только по прямым участкам, может быть больше указанного (обычно 2 м). Кроме того, при выборе расстояния необходимо учитывать провис кабеля (расстояние до препятствий) и нагрузку на каретку.

## Определение количества промежуточных кареток

Длина ходового профиля, м	Расстояние между каретками, м				Длина ходового профиля, м	Расстояние между каретками, м				Длина ходового профиля, м	Расстояние между каретками, м			
	1,3	1,5	2,0	2,5		1,3	1,5	2,0	2,5		1,3	1,5	2,0	2,5
5	4	4	3	2	17	13	11	9	7	29	22	19	15	12
6	5	4	3	3	18	14	12	9	7	30	22	20	15	12
7	6	5	4	3	19	14	13	10	8	31	23	20	15	13
8	6	6	4	4	20	15	13	10	8	32	24	21	16	13
9	7	6	5	4	21	16	14	11	9	33	25	22	16	13
10	8	7	5	4	22	17	15	11	9	34	25	22	17	14
11	8	7	6	5	23	17	15	12	9	35	26	23	17	14
12	9	8	6	5	24	18	16	12	10	36	27	23	18	15
13	10	9	7	6	25	19	16	13	10	37	28	24	18	15
14	11	9	7	6	26	20	17	13	11	38	28	25	19	15
15	11	10	8	6	27	20	18	14	11	39	29	25	19	16
16	12	11	8	7	28	21	18	14	11	40	30	26	20	16

### Справочные данные. Масса и наружный диаметр гибкого кабеля

КГ, КГ-ХЛ, КГ-Т, КГ-Н			РПШ, РПШМ		
Количество жил x сечение	Наружный диаметр, мм	Масса 1 м кабеля, кг	Количество жил x сечение	Наружный диаметр, мм	Масса 1 м кабеля, кг
4x1,5	11,1	0,2	5x1,5	11,4	0,212
4x2,5	13,3	0,29	6x1,5	12,4	0,25
4x4	16,0	0,42	7x1,5	12,4	0,262
4x6	18,5	0,59	8x1,5	14,4	0,321
4x10	24,4	1,0	10x1,5	16,7	0,405
4x16	27,8	1,4	12x1,5	17,2	0,437
4x25	33,7	2,1	14x1,5	18,1	0,496

### Определение длины зоны парковки кареток

Длина зоны парковки определяется исходя из количества кареток, в т.ч. концевой и ведущей плюс запас 1 каретка. При проектировании системы токоподвода необходимо учитывать расчетный размер тали (длину, с учетом места установки поводка) и расстояние от буферного упора до края пути. В некоторых случаях зона парковки может выступать за рабочую зону тельфера (при проектировании должны быть рассмотрены вариант удлинения ходового профиля, вариант увеличения расстояния между каретками и вариант переноса буферного упора на монорельсе).

## Определение количества кронштейнов

Количество кронштейнов определяется исходя из таблицы. Секции стыкуются на 1 кронштейне.

Тип	Радиус изгиба, м	Количество кронштейнов для крепления профиля
Прямолинейный ходовой профиль 2Т.	-	3
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	1,0	2
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 180°	1,0	3
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	1,25	3
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 180°	1,25	5
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	1,5	3
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 180°	1,5	5
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	1,75	3
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 180°	1,75	5
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	2,0	4
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	2,25	4
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	2,5	4
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	2,75	4
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	3,0	5
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	3,25	5
Гнутый ходовой профиль 2Т. Секция 90°	3,5	5

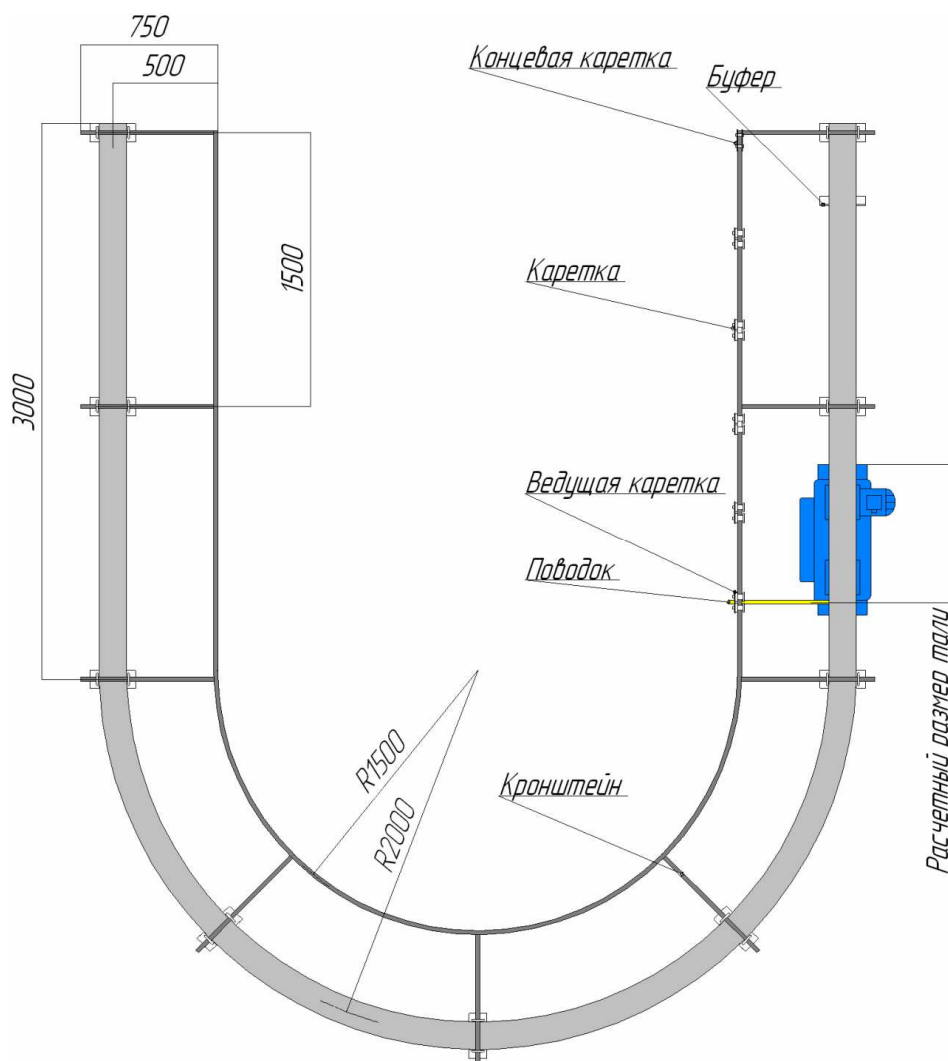
## **Определение необходимой длины кабеля**

Длина кабеля определяется как суммарная рабочая длина ходового профиля с коэффициентом запаса 1,2 плюс концевая разделка.

## **Определение необходимой длины буксировочной цепи**

Длина цепи определяется как суммарная рабочая длина ходового профиля с коэффициентом запаса 1,2.

## Пример расчета системы



### Исходные данные:

Электрический тельфер, скорость передвижения 25м/мин, расчетный размер тали 1000мм, расстояние от буферного упора до края пути 400мм. Кабель КГ 4х4.

**Расчет системы:**

1. По номограмме допустимой скорости определяем: скорость 25 м/мин -допустима для данного радиуса и изгиба (1500мм/180°).
2. Определяем длину ходового профиля  $3+4,8+3=10,8$  м.
3. Расстояние между каретками не более  $1,5 \times 1,4=2,25$  м. Принимаем расстояние 2м.
4. Количество кареток: 1 концевая + 1 ведущая+6 промежуточных.
5. Нагрузка на каретку  $0,42 \times 2=0,84$  кг. Нагрузка допустима (меньше 3 кг).
6. Длина парковки  $1 \times 120+1 \times 180+6 \times 120+120=1140$ мм.  
Допустимая длина зоны парковки  $1000+400=1400$ мм.
7. Количество кронштейнов  $3+5+3-1-1=9$  шт.
8. Длина кабеля без учета запаса на разделку  $10,8 \times 1,2=13$ м
9. Длина цепи  $10,8 \times 1,2=13$ м

**Спецификация на систему токоподвода.**

№	Наименование	Данные для заказа	Количество
1	Прямолинейный ходовой профиль 2Т	2Т-5	2 шт
2	Гнутый ходовой профиль	2Т-5150180	1 шт
3	Промежуточная каретка 2Т	2Т-131	6 шт
4	Ведущая каретка 2Т	2Т-231	1 шт
5	Концевая каретка 2Т	2Т-331	1 шт
6	Кронштейн 2Т	2Т-61	9 шт
7	Цепь		13 м



## **Дорогие клиенты!**

Мы признательны Вам за Ваше внимание и интерес к предлагаемой нами продукции и надеемся, что наше с Вами сотрудничество будет способствовать развитию Вашего Бизнеса.

Для этого мы рады и готовы предложить Вам гибкую систему скидок и оплат, оказать содействие в доставке товара, обеспечить консультационной поддержкой грамотных специалистов.

Еще больше информации размещено на нашем веб-сайте:  
<http://кранмонтаж.рф>

Если у вас есть предложения, замечания или вопросы, обязательно звоните нам

**телефон: +7 (343) 291-42-14**

или пишите

**e-mail: [info@кранмонтаж.рф](mailto:info@кранмонтаж.рф)**

**Ваше мнение очень ценно для нас!**

*С уважением  
коллектив компании «СЭТ»*