



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»  
(ОАО «РЖД»)

ФИЛИАЛ «ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО  
ПО ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

25.11.23.111

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

Департамента электрификации  
и электроснабжения ОАО «РЖД»

*В.В. Хананов* В.В. Хананов

2006 г.



УСТРОЙСТВО ОДНОВРЕМЕННОГО ПОДЪЕМА  
КОНТАКТНЫХ ПРОВОДОВ НА ВОЗДУШНЫХ СТРЕЛКАХ  
УППВС

Руководство по эксплуатации

К764.00.000 РЭ

СОГЛАСОВАНО

Начальник технического отдела  
Департамента электрификации и  
электроснабжения ОАО «РЖД»

*С.В. Попов* С.В. Попов

2006 г.

Заместитель директора  
ПКБ ЭЖД ОАО «РЖД»

*Я.Д. Гуральник* Я.Д. Гуральник

2006 г.

2006

ПКБ. №. 6.

ИНВ. № 11863

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для персонала, выполняющего работы по монтажу и эксплуатации устройств одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках УППВС, в дальнейшем именуемые «устройства УППВС».

Руководство содержит описание устройств и отдельных их узлов, указания по монтажу их на контактной подвеске, их регулировку, обкатку и эксплуатацию.

Дополнительно к настоящему РЭ необходимо пользоваться:

- «Правилами устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог ЦЭ- 868»;
- «Правилами безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки ЦЭ-750»;
- «Инструкцией по монтажу и регулировке воздушных стрелок контактных сетей электрифицированных железных дорог» (М.Транспорт 1987г.).

При разработке устройств были использованы материалы Свердловской железной дороги и проект «Трансэлектропроекта» ОТУ 32-45-28 «Модернизированные воздушные стрелки».

## ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

Устройства УППВС предназначены для одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках при проходе токоприемников электроподвижного состава (ЭПС).

Устройства УППВС предназначены для применения ~~как~~ на полукompенсированных ~~так и на компенсированных~~ контактных подвесках с одним и двумя контактными проводами.

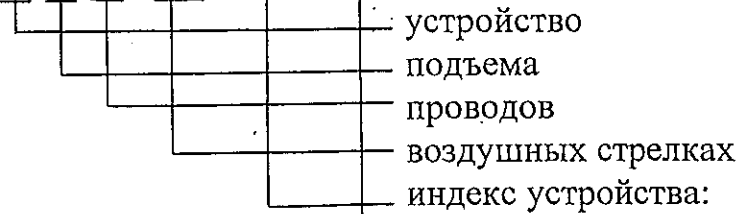
С.К.С. № 6.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		И. № дубл.		Подп. и дата				
1					К764.00.000 РЭ						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
Разраб.		Тихомирова	<i>Тих</i>	06.06	Устройство одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках УППВС Руководство по эксплуатации						
Пров.									Лит.	Лист	Листов
Рук. разр.	Штыков			06.06					01	2	13
Н. контр	Конин			06.06					ПКБ ЭЖД ОАО «РЖД»		
Утв.											

Устройства УППВС изготавливаются в следующих исполнениях:  
УППВС-1; УППВС-2, УППВС-2-2.

Расшифровка условного обозначения:

У П П В С - □ (□)



- 1- устройство одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках с одним контактным проводом для полукompенсированной подвески;
  - 2- устройство одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках при пересечении одного контактного провода с двумя контактными проводами для полукompенсированной подвески;
  - 2-2- устройство одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках при пересечении двух контактных проводов с двумя контактными проводами для полукompенсированной подвески;
- первая заглавная буква завода-изготовителя:  
В- ОАО «Воскресенский электромеханический завод»;  
Л- ОАО «Люберецкий электромеханический завод»;  
М- ОАО «Московский энергомеханический завод»;  
Т- ООО «ТРЭЛ-Деталь».

Условное обозначение устройств приведено на маркировочных табличках, закрепленных на нижних распорках.

Устройства УППВС предназначены для эксплуатации в климатическом районе УХЛ1 по ГОСТ 15150-69. Значение температуры воздуха при эксплуатации – от плюс 40°С до минус 60°С .

ЭКС. № 6

Подп. и дата	
№ дубл.	
Взам. шиф. №	
Подп. и дата	
Шиф. № подл.	

1	Зам	Л36.К483-06	Тум	10.06	К764.00.000 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		3

1.2 Технические характеристики подвески в местах установки устройства

1.2.1 Горизонтальное расстояние между несущими тросами, мм.....от 560 до 640

1.2.2 Вертикальное расстояние между несущими тросами, мм.....от 0 до 300

1.2.3 Расстояние между несущими тросами и контактными проводами; мм .....от 700 до 2000

1.2.4 Габаритные размеры и масса устройств в собранном виде по таблице 1

Таблица 1

Наименование устройств	Габаритные размеры, мм				Масса, кг	
	Длина		Ширина	Высота		
	от	до		от		до
УППВС-1	925	1105	732	835	2135	18.8
УППВС-2	945	1125				19.6
УППВС-2-2	945	1125				21

1.2.5 Допускаемая скорость прохода токоприемника, км/ч ....до 160

1.2.6 Допускаемая величина нажатия токоприемника на контактный провод, кгс .....от 5 до 23

1.2.7 Срок службы, лет, не менее .....20 (2)

1.3 Состав изделия

Каждое устройство УППВС (рисунки 1,2,3) состоит из жестких распорок, предназначенных для закрепления на контактных проводах, и балансира с грузом, шарнирно закрепленным на накладке. Жесткие распорки шарнирно соединены с балансиром. При двух контактных проводах жесткие распорки соединяются с контактными проводами через специальные накладки, имеющие стержень, предназначенный для компенсации перемещения контактных проводов при изменении температуры.

Для установки устройства на несущих тросах, имеющих разную высоту, устанавливается надставка (рисунок 5).

ЭКЗ. № 6.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	№ дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	1	ИЗМ 138-24-2011	М.А.И.	24.03.11
1	3011	УЗВК 483-06	Г.И.И.	10.06

К764.00.000 РЭ

#### 1.4 Работа изделия

1.4.1 Устройства УППВС работают на принципе балансирования сил, вызванных нажатием токоприемника на контактные провода.

Нажатие токоприемника на контактный провод прямой или отходящей ветви через жесткую распорку передается на балансир с грузом, поднимая его вверх. Подъем балансира через жесткую распорку передается на другой контактный провод, поднимая его на величину, равную подъему первого контактного провода. Груз, закрепленный на другом конце балансира, обеспечивает плавное вращение балансира вокруг оси, находящейся на накладке, установленной на несущих тросах. При отсутствии нажатия на контактные провода груз уравнивает дополнительное нажатие на контактные провода от жестких распорок и накладок, установленных на контактные провода.

#### 1.5 Описание составных частей.

1.5.1 Каждая распорка состоит из двух уголков размерами 25х25х3 из стали 3пс ГОСТ 535-88, соединенных болтами. В уголках предусмотрены отверстия с шагом 0,02м для регулировки общей длины распорок.

Соединение верхних частей распорок с балансиром – болтовое, через специальный держатель, на котором закрепляются обе распорки. Держатель на балансире может быть закреплен в одном из трех отверстий. Места его закрепления определяется при регулировке устройства.

В нижней части распорок имеются специальные элементы, позволяющие устанавливать и закреплять их на контактных проводах с помощью арматуры контактной сети.

1.5.2 Балансир выполнен в виде двух пластин, расположенных параллельно и жестко соединенных между собой, с отверстиями для крепления держателя с одной стороны и груза с другой. В средней части балансира имеется отверстие для оси, вокруг которой он вращается.

ЭКС. № 6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. дубл.	Подп. и дата	К764.00.000 РЭ	Лист
						5
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Балансир установлен на накладке, закрепляемой на несущих тросах.

На балансире предусмотрено ряд отверстий для установки груза, закрепляемого болтами. Положение груза определяется регулировкой устройства.

## 2 МОНТАЖ УСТРОЙСТВ НА КОНТАКТНОЙ ПОДВЕСКЕ

### 2.1 Общие указания

2.1.1 Устройства должны устанавливаться в зоне воздушных стрелок со стороны крестовины стрелочного перевода, перед зоной подхвата.

Расстояние от зоны подхвата до распорок устройств 600...1000 мм при расстоянии между несущими тросами пересекающихся путей 560...640 мм (рисунок 4).

2.1.2 В зоне установки устройств несущие троса пересекающихся путей должны находиться в одной горизонтальной плоскости. При возвышении одного несущего троса над другим должна устанавливаться вертикальная наставка (рисунок 5).

2.1.3 Устройства устанавливаются при разности высот между контактными проводами и несущими тросами от 700 до 2000 мм с регулировкой длины распорок.

2.1.4 Зона подхвата токоприемниками контактных проводов определяется указаниями «Правил устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог» ЦЭ-868 раздел 2.8 «Воздушные стрелки». Допускается определять зону подхвата визуально с земли при проходах токоприемников, а также путем осмотра контактных проводов с площадок автотрис или изолирующих съемных вышек.

### 2.2 Меры безопасности

2.2.1 Монтаж и регулировка устройств на контактной подвеске должны производиться при снятом напряжении и заземлении контактной сети в соответствии с требованиями «Правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки» ЦЭ-750.

Экз. № 6

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

1		НК 483-06	ЗБ/мв	10.06
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

К764.00.000 РЭ

Лист  
6

2.2.2 Монтаж устройств должен вестись с применением исправных стандартных инструментов и измерительных устройств – уровней, отвесов и динамометра.

### 2.3 Подготовка устройств к монтажу

2.3.1 Устройства поставляются в разобранном виде. Перед установкой на контактную сеть составные части устройств должны быть осмотрены, при необходимости расконсервированы.

Непосредственно перед монтажом должна быть произведена контрольная сборка, при которой на все шарнирные соединения должна быть нанесена смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или другая, обеспечивающая работоспособность устройства.

### 2.4 Монтаж устройства

2.4.1 Рекомендуется монтаж устройств выполнять в следующей последовательности:

- установить и закрепить на несущих тросах накладку с балансиром и грузом, при этом должна быть обеспечена её горизонтальность, определяемая по уровню;
- закрепить распорки на держателе, установленном на наклонной части балансира;
- закрепить распорки на контактных проводах, предварительно определив их длину.

### 2.5 Регулировка

2.5.1 Регулировка должна обеспечить минимальное нажатие распорок на контактные провода. Величина нажатия регулируется путем перемещения груза по балансиру или перемещением держателя распорок по наклонной части балансира.

ОКС № 62

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	К764.00.000 РЭ	Лист
						7

2.5.2 Устройство считается отрегулированным, если:

- а) накладка, установленная на несущие троса, расположена горизонтально;
- б) балансир со стороны груза находится горизонтально;
- в) распорки находятся вертикально;
- г) контактные провода расположены в одной горизонтальной плоскости;
- д) вращение балансира начинается при усилии, приложенном к одному из контактных проводов равном 5 кгс;
- е) устройство работает при усилиях до 23 кгс;
- ж) устройство после снятия усилий, приложенным к контактным проводам, плавно возвращается в исходное положение.

Примечание: прикладываемые усилия должны контролироваться по динамометру.

## 2.6 Обкатка устройства

2.6.1 Смонтированное и отрегулированное устройство подлежит обкатке токоприемниками автотрисы АРВ или электровоза с различными скоростями и различным давлением токоприемника на контактный провод.

2.6.2 Работа устройства определяется визуальным наблюдением за перемещением элементов устройства.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Устройства подлежат периодическому техническому обслуживанию не реже двух раз в год.

В объем технического обслуживания входят:

- проверка болтовых соединений;
- проверка наличия смазки в шарнирных узлах; проверка плавности перемещений элементов устройства при усилиях, прикладываемых к контактным проводам.

ЭКЗ. № 6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	К764.00.000 РЭ	Лист
											8



3.2 Устройства подлежат ремонту. Ремонт выполняется путем замены поврежденных элементов на исправные без демонтажа всего устройства с контактной сети.

#### 4 ХРАНЕНИЕ

4.1 До монтажа устройств на контактной сети хранение осуществляется в упаковке предприятия-изготовителя в сухом проветриваемом помещении.

Условия хранения устройств у изготовителя и потребителя — 5(ОЖ4) ГОСТ 15150-69. Срок хранения до ввода в эксплуатацию — не более одного года.

#### 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование устройств может осуществляться любым видом закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки, упаковки, крепления и размещения грузов, действующими на транспорте данного вида.

Допускается транспортирование устройств в контейнерах по ГОСТ 15102-75.

5.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов — 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов — С ГОСТ 23216-78.

ОКЗ. №.../...

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	К764.00.000 РЭ	Лист
						9

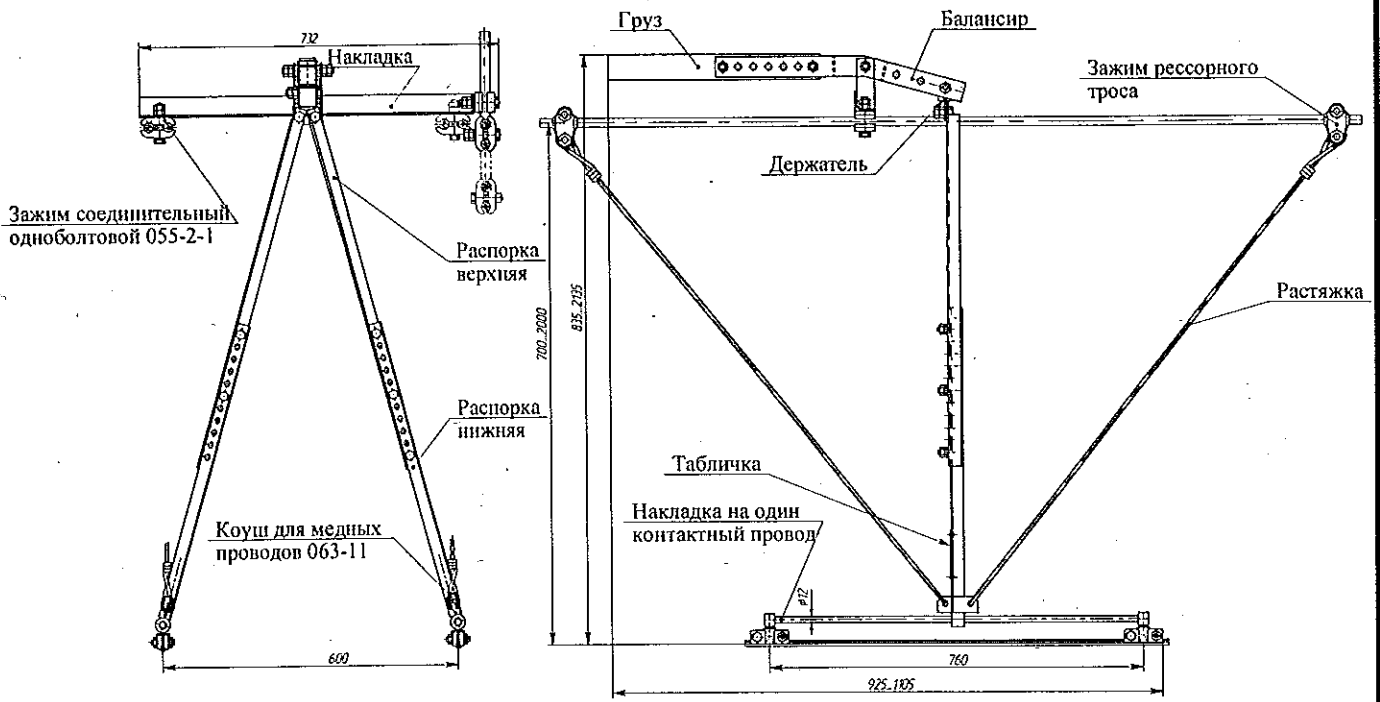


Рисунок 1 Устройство УППВС-1

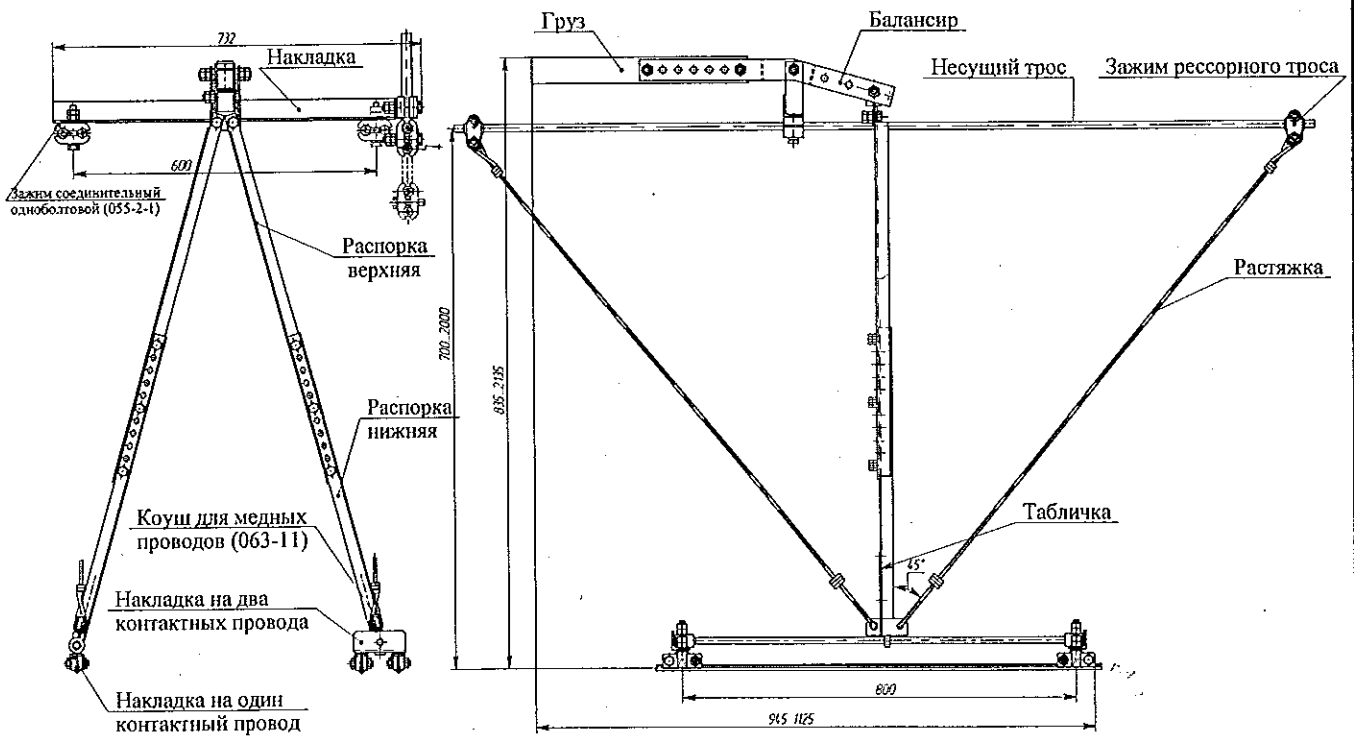


Рисунок 2 Устройство УППВС-2

ЭКЗ. № 6

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ис. в дубл.	Подп. и дата

К764.00.000 РЭ

Лист  
10

Формат А4

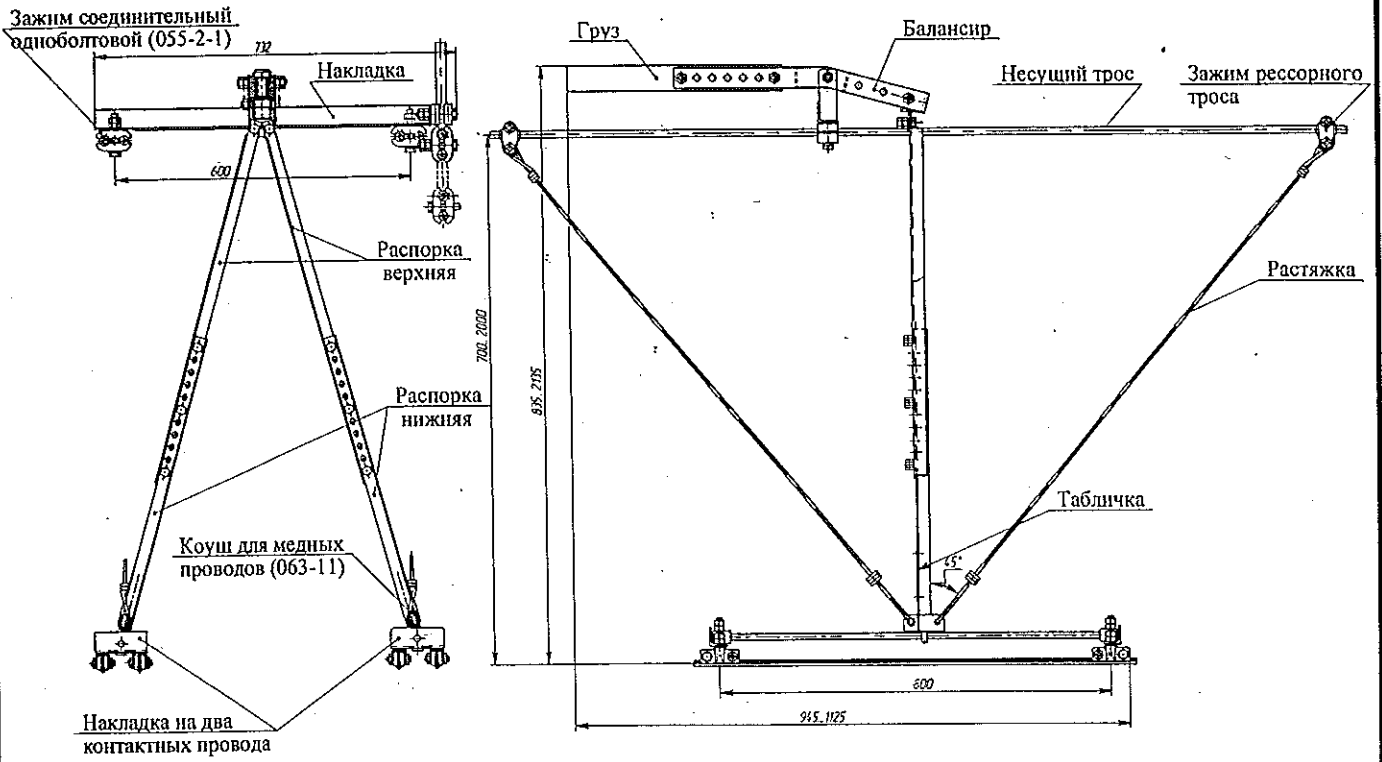


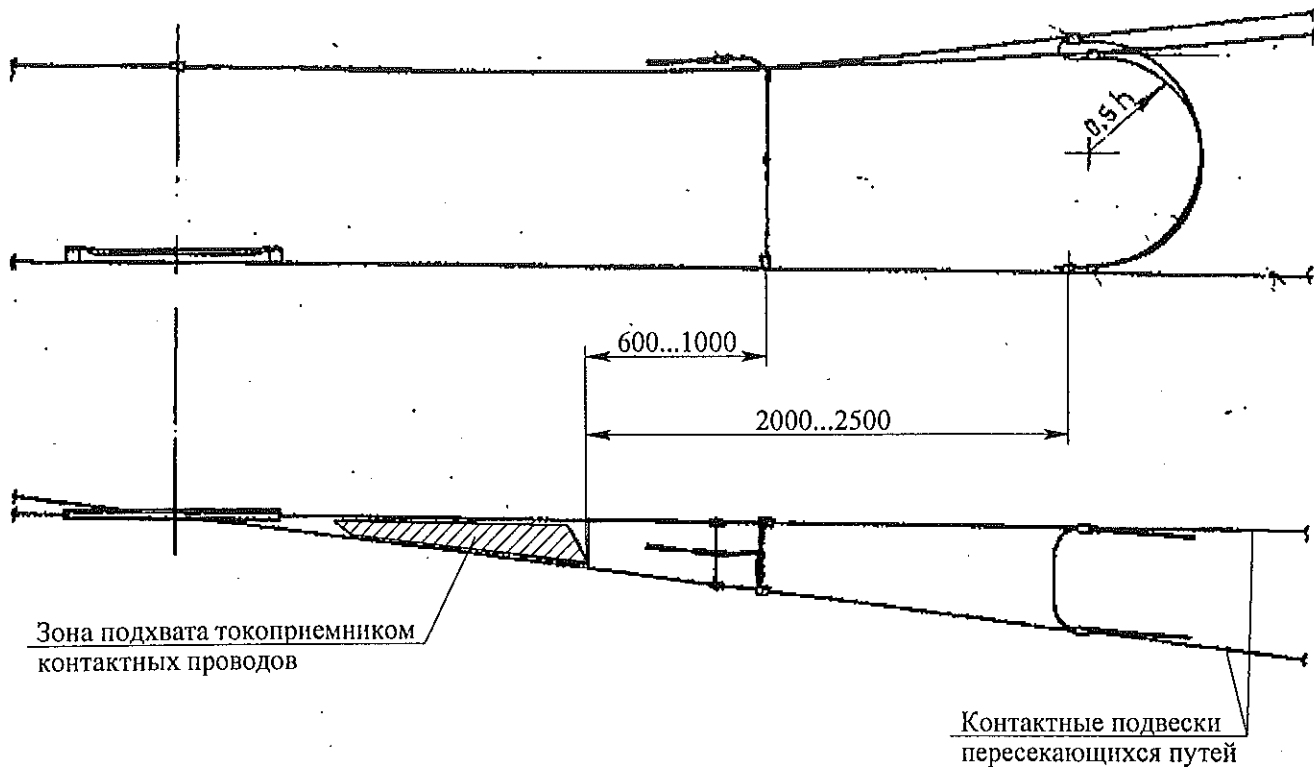
Рисунок 3 Устройство УППВС-2-2

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ил. № дубл.	Подп. и дата

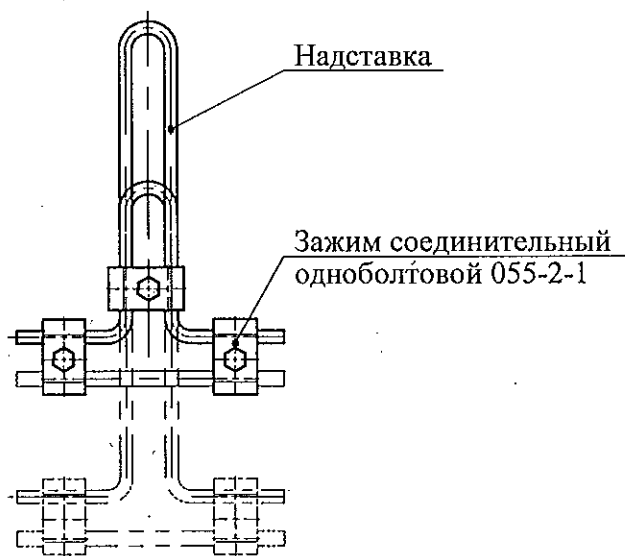
ЭКС. №. б.

1	Зам	436.К483-06	Тиф	10.06
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

К764.00.000 РЭ



① Рисунок 4 Воздушная стрелка с устройством одновременного подъема



① Рисунок 5 Надставка

ЭКЗ. №... 6

И. № дубл.	И. № инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата
И. № подл.			

1		NK483-06	Ждучий	10.06
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

K764.00.000 PЭ

Лист

12

## Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер документа	Входящий № сопроводи- тельного доку- мента и дата	Подпись	Дата
	изменен- ных	заменен- ных	новых	аннулиро- ванных					

Изм	Изм	Изм	Изм
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Ин. дубл.	Подп. и дата

ЭКС. № 6.

1		NK 483-06	Зубова 10.06			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		Лист
						13 ①

K764.00.000 PЭ