



Электросетьстройпроект



Узлы и элементы крепления оптического кабеля.  
Монтажные устройства и приспособления.

Выпуск № 22

# Уважаемые коллеги!

Представляю Вам новый выпуск каталога продукции для ВОЛС производства группы компаний «Электросетьстройпроект». Наш холдинг постоянно работает над улучшением проверенных временем изделий и развивает свежие технические идеи, ориентируясь на потребности отрасли и в полной мере используя научный потенциал наших специалистов. В каталоге представлены новые и усовершенствованные разработки, которые прошли полный комплекс испытаний на базе Испытательной лаборатории ЗАО «НТЦ «Электросети», аккредитованной в системе ИСО/МЭК 17025:2005 на техническую компетентность и независимость. Представленная в каталоге продукция успешно применяется при строительстве, реконструкции, ремонте объектов городского электрохозяйства (городские ВОЛС), магистральных линий связи и энергетики, как в России, так и за рубежом.

АО «Электросетьстройпроект» (АО «ЭССП») было создано в 1991 году и уже более 24 лет эффективно работает в сфере городского электрохозяйства, на рынках связи и энергетики. Сегодня АО «ЭССП» — это ведущий в России и странах СНГ разработчик, производитель и поставщик линейной арматуры спирального типа для подвески самонесущих волоконно-оптических кабелей типа ОКСН и ОКГ, а также подвески и ремонта проводов ЛЭП.

АО «ЭССП» успешно разрабатывает, производит и поставляет узлы крепления оптического кабеля на опорах ВЛ, опорах городского электрохозяйства (уличного освещения, городского электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

Помимо арматуры и узлов крепления наша компания предлагает надежное и современное монтажное оборудование, многочастотные гасители вибрации, внутрифазные дистанционные распорки-гасители, универсальные гасители ветровых колебаний. Также специалисты АО «ЭССП» подберут эффективную схему их расстановки для комплексной защиты линий. Кроме того, мы предоставляем услуги по проектированию, строительству и проведению экспертизы ВОЛС и ВЛ.

Качество нашей арматуры для подвески оптических кабелей связи подтверждено декларациями о соответствии изделий техническим требованиям Госкомсвязи России. Технические условия на продукцию согласованы с Федеральной сетевой компанией ЕЭС России (ОАО «ФСК ЕЭС»), Проектно-изыскательным институтом «Отделение дальних передач» (ОАО «ОДП»), ЗАО «Компания ТрансТелеКом» и другими организациями.

С 1994–1995 гг. АО «ЭССП» осуществляет строительство и проектирование волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи (ВОЛС-ВЛ). В результате, на сегодня спроектировано более 15 000 км ВОЛС на опорах ВЛ, уличного освещения, городского наземного электротранспорта и контактной сети железных дорог. Более 10 000 км ВОЛС-ВЛ смонтировано собственными силами АО «ЭССП», в том числе без снятия напряжения.

С 2001 года АО «ЭССП» осуществляет строительство базовых станций сотовой связи (БС). Компанией освоено введение БС как на мачтах собственной разработки, так и с использованием существующих опор ГУП «Моссвет». Наши специалисты имеют опыт строительства БС в стесненных условиях плотной городской застройки, на федеральных трассах и вблизи аэропортов. Наши заказчиками являются ОАО «МегаФон», ОАО «МТС», ОАО «ВымпелКом» (оператор сети «Билайн»), ОАО «Московская Сотовая Связь» (оператор сети «Скай Линк»), ООО «Скартел» (оператор сети Yota) и другие.



Специалисты АО «ЭССП» ведут постоянную работу по улучшению качества обслуживания клиентов, а также расширению линейки инновационных продуктов для использования на объектах городского хозяйства, связи и энергетики. Так, в 2013–2014 гг.:

- была модернизирована натяжная арматура спирального типа для анкерного крепления кабелей ОКСН и ОКГТ в пролетах с высоким и сверхвысоким тяжением;
- разработаны новые узлы крепления ОК на железобетонных опорах ВЛ и других опорах круглого сечения (типа УНБ, УПБ);
- разработаны новые узлы крепления ОК на анкерных опорах серии АС10П (типа УН) и на промежуточных опорах серии ПС10П (типа УП);
- разработана и усовершенствована уникальная система мониторинга ВЛ;
- созданы инновационные Гасители ветровых колебаний универсальные (ГВКУ);
- усовершенствованы узлы крепления оптического кабеля на металлических опорах ВЛ, опорах городского электрохозяйства, элементах зданий и сооружений;
- модернизирована линейка элементов крепления ОК к опорам воздушных линий электропередачи и связи;
- расширен модельный ряд монтажных устройств и приспособлений для работы с проводами и оптическими кабелями.

Активно ведется разработка интерактивных приложений, которые дают клиентам возможность в онлайн режиме формировать перечни арматуры, рекомендуемой для их проектов, и подбирать оптимальные схемы виброзащиты.

Квалифицированные специалисты АО «ЭССП» всегда готовы предложить эффективные и инновационные решения для реализации Ваших идей и воплощения в жизнь самых сложных технических проектов.

Генеральный директор  
АО «Электросетьстройпроект»



Тищенко Андрей Викторович



# Содержание

<u>АО «Электросетьстройпроект» сегодня</u>	4
<u>Проектирование и строительство ВОЛС</u>	5
<u>Схемы натяжных и поддерживающих креплений ОК на опорах ВЛ</u>	9
<u>Схемы натяжных креплений ОК на опорах ВЛ</u>	10
<u>Схемы поддерживающих креплений ОК на опорах ВЛ</u>	14
<u>Узлы крепления ОК</u>	17
<u>Элементы крепления ОК</u>	25
<u>Натяжной подвес типа НП</u>	26
<u>Протекторы защитные спирального типа ПЗС-Dmin/Dmax-1x (аналог ПЗ)</u>	29
<u>Зажимы натяжные спирального типа HCO-Dmin/Dmax-11(8), HCO-Dmin/Dmax-15(3)</u>	30
<u>Зажимы натяжные спирального типа HCO-Dmin/DmaxП-14(17) и HCO-Dmin/DmaxП-14(12)</u>	32
<u>Зажимы натяжные спирального типа HCO-Dmin/DmaxП-01(Рз) и HCO-Dmin/DmaxП-21(Рз)</u>	34
<u>Коуши для натяжных зажимов спирального типа</u>	36
<u>Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/Dmax-04, ПСО-Dmin/DmaxП-04, ПСО-Dmin/Dmax-21, ПСО-Dmin/DmaxП-21</u>	37
<u>Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-31 и ПСО-Dmin/DmaxП-41</u>	38
<u>Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-33, ПСО-Dmin/DmaxП-35, ПСО-Dmin/DmaxП-42, ПСО-Dmin/DmaxП-43</u>	39
<u>Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-11</u>	40
<u>Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-13</u>	41
<u>Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/Dmax-17</u>	42
<u>Зажимы поддерживающие плашечные типа ППО-Dmin/Dmax-06</u>	43
<u>Лодочки типа Л, ЛТ, УКП для поддерживающих зажимов спирального типа</u>	44
<u>Зажим шлейфовый ЗКШ-1</u>	45
<u>Зажим шлейфовый ЗКШ-2</u>	46
<u>Зажим шлейфовый ЗКШ-2М</u>	47
<u>Зажим шлейфовый ЗКШ-3</u>	48
<u>Талреп 30-ХХ-01</u>	49
<u>Звено промежуточное ПР-20-01</u>	

<u>Хомуты ленточные</u>	50
<u>Шкаф типа ШРМ-А-Б для размещения муфт и запасов оптического кабеля</u>	51
<u>Устройство для размещения оптической муфты и технологического запаса оптического кабеля (модель УРМК)</u>	53
<u>Барабан типа БШ</u>	54
<u>Узлы подвески типа УПШ</u>	55
<u>Многочастотный гаситель вибрации типа ГВ-XXXX-02, ГВ-XXXX-02М</u>	58
<u>Гаситель ветровых колебаний универсальный ГВКУ-Dmin/Dmax-М-Л-XX</u>	61
<b>Монтажные устройства и приспособления</b>	63
<u>Блоки изолирующие типа БИ</u>	64
<u>Блоки полиспастные типа БП</u>	65
<u>Ролик монтажный МР-7,5</u>	66
<u>Блок монтажный типа БМ</u>	67
<u>Блок монтажный типа БМТ-20</u>	68
<u>Блок отводной типа БО</u>	69
<u>Чулки монтажные типа Ч и 2Ч</u>	70
<u>Соединитель типа ЭР</u>	71
<u>Вертлюги монтажные типа В</u>	72
<u>Раскаточное устройство РУ-02М</u>	73
<u>Раскаточное устройство РУ-03</u>	74
<u>Трапы монтажные типа ТРЛ-ХХ</u>	75
<u>Трап монтажный типа ТРМЛ-0,3</u>	76
<u>Подвесная лестница с навесной площадкой</u>	78
<u>Лестницы монтажные составные типа ЛС</u>	80
<u>Балка перекладочная монтажная БПМ</u>	81
<u>Клещи натяжные</u>	82
<u>Пробойник</u>	83
<u>Отзывы</u>	84
<b>Схема проезда</b>	87



# АО «Электросетьстройпроект» сегодня

- Более 20 лет успешной работы в отраслях энергетики и связи
- Более 100 опубликованных статей
- Более 50 патентов

## Производство и строительство:

- Более 1 000 000 произведенных комплектов спиральной арматуры для подвески и ремонта проводов и грозозащитных тросов воздушных ЛЭП
- Сотни тысяч комплектов линейной арматуры, с помощью которых смонтировано более 200 000 км ВОЛС
- Более 1 000 000 отгруженных заказчикам многочастотных гасителей вибрации ГВ и более 200 000 000 распорок-гасителей РД
- Более 10 000 км ВОЛС-ВЛ, смонтированных собственными силами АО «ЭССП», в том числе без снятия напряжения
- Более 250 сданных в эксплуатацию магистральных станций ЦСПИ (Цифровые системы передачи информации)
- Более 1000 реконструированных и более 600 построенных базовых станций сотовой связи

## Проектные и конструкторские работы:

- Проектные работы на строительство более 10 000 км ВОЛС на опорах ВЛ, уличного освещения, городского наземного электротранспорта и контактной сети железных дорог
- Разработка, испытания и серийный выпуск спиральной линейной арматуры для подвески и ремонта проводов и грозозащитных тросов ВЛ, в том числе со встроенными оптическими кабелями
- Конструкторская разработка, испытания и мелкосерийный выпуск спецприспособлений и оборудования для выполнения монтажных и эксплуатационных работ на ВЛ
- Научная и опытно-конструкторская работа по созданию надежных средств защиты проводов и грозозащитных тросов ВЛ от ветровых воздействий
- Разработка нормативных и технологических документов для проектирования и эксплуатации ВЛ и ВОЛС
- Проектирование и строительство ВОЛС-ВЛ для любой местности и всех классов напряжения
- Проектирование и строительство узлов и систем связи, базовых станций сотовой связи

Продукция, изготавляемая АО «Электросетьстройпроект», является результатом интеллектуальной деятельности, исключительные права на которую удостоверяются патентами.

Лица, не являющиеся правообладателями, могут использовать продукцию АО «Электросетьстройпроект» только с согласия правообладателя, в противном случае такое использование является незаконным.

В соответствии с действующим законодательством за нарушение патента (или контрафакцию) лицо, допустившее такое нарушение, несет гражданско-правовую ответственность. Кроме того, к правонарушителям могут быть применены меры административной или уголовной ответственности.

# Проектирование и строительство волоконно-оптических линий связи



# Проектирование и строительство ВОЛС

Начиная с 1994 года одной из важнейших сфер деятельности АО «Электросетьстройпроект» является проектирование и строительство магистральных и внутризоновых волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).



В сферу компетенции АО «ЭССП» входит:

- проектирование и строительство «под ключ» магистральных систем связи (ВОЛС на ВЛ, узлы связи и т. д.);
- комплектация волоконно-оптических линий связи, выполнение строительно-монтажных работ любой сложности;
- реконструкция, техническое перевооружение, все виды ремонта линий связи, а также передающих объектов и оборудования.

Для проведения проектных и строительных работ АО «ЭССП» располагает полным штатом:

- специалистов группы полевых изысканий, которые имеют надежное техническое оснащение: лазерные и спутниковые измерительные приборы, эффективную автомобильную и гусеничную технику повышенной проходимости, что позволяет проводить работы в кратчайшие сроки в самых экстремальных условиях;
- опытных проектировщиков, применяющих в своей деятельности самые современные технологии и программные продукты;
- высококвалифицированных инженерно-технических работников, прошедших стажировку за рубежом;
- компетентных инженеров, аттестованных фирмами-производителями монтажного оборудования и выполняющих весь комплекс измерений по контролю и паспортизации оптических трактов, монтажа оптических муфт и кроссов.

Для обеспечения высокого качества и минимальных сроков выполнения работ АО «ЭССП» имеет собственный парк современной техники:

- технологические комплексы, включающие в себя специальные машины итальянской фирмы TESMEC для выполнения работ по подвеске оптических кабелей, проводов и грозозащитных тросов методом «под тяжением», а также всю необходимую технологическую оснастку и такелаж для работы на ВЛ 35–500 кВ;
- монтажный комплекс TESMEC для работы на ВЛ 35–220 кВ;
- монтажное оборудование и приборы для оптических сварок и измерений ВОЛС;
- ручной электрифицированный инструмент для выполнения всех требуемых видов работ;
- автопарк эффективной автомобильной и гусеничной техники повышенной проходимости, оснащенной грузоподъемными механизмами;
- широкопрофильное прессовое оборудование.

Преимущества АО «ЭССП»:

- более 10 000 км спроектированных ВОЛС на опорах ВЛ, уличного освещения, городского наземного электротранспорта и контактной сети железных дорог;
- более 10 000 км ВОЛС-ВЛ, смонтированных собственными силами АО «ЭССП», в том числе без снятия напряжения (БСН);
- возможность автономно монтировать до 200 км ВОЛС в месяц на опорах любого класса ВЛ, опорах городского освещения, электротранспорта и связи в любых климатических условиях, а также до 100 узлов связи в год;
- монтаж и пуско-наладка оборудования систем передачи информации (WDM, SDH, PDH, IP), автоматических телефонных станций, автоматической коммутации, аппаратуры высокочастотной проводной связи, электропитающих установок и т. п.;
- возможность выполнения работ по замене грозозащитного троса на ОКГТ, на металлических опорах ВЛ 220 кВ, БСН.



Выполненные АО «ЭССП» работы по проектированию и строительству ВОЛС.  
Постоянные Заказчики АО «ЭССП» на территории РФ

## Уникальные работы

### Замена грозозащитного троса на ОКГТ на металлических опорах ВЛ 110–500 кВ без снятия напряжения

В 2006 г. АО «ЭССП» была разработана и успешно применена при строительстве ВОЛС-ВЛ новая эксклюзивная технология проведения работ по замене грозозащитного троса на ОКГТ без снятия напряжения (БСН).

При создании технологии был изучен опыт работ под напряжением на ВЛ различных классов в России и за рубежом. Также была подготовлена нормативно-технологическая документация, которая в первую очередь направлена на обеспечение безопасности электротехнического персонала, выполняющего работы:

- «Сборник технологических карт по замене грозозащитного троса на ОКГТ на металлических опорах ВЛ 220 кВ без снятия напряжения»;
- «Инструкция по замене грозозащитного троса на ОКГТ на металлических опорах ВЛ 220 кВ без снятия напряжения»;
- «Каталог оборудования и монтажных приспособлений для монтажа ОКГТ на ВЛ 220 кВ без снятия напряжения»;
- «Сборник расчетов норм времени и трудозатрат при производстве работ по замене грозозащитного троса на ОКГТ на металлических опорах ВЛ 220 кВ без снятия напряжения»;
- «Инструкция по охране труда для электромонтеров-линейщиков, выполняющих работы по замене грозозащитного троса на ОКГТ без снятия напряжения».



Суть технологии состоит в том, что по старому грозозащитному тросу с помощью тяговой радиоуправляемой машины и двойных фиксирующих роликов перемещаются фиксирующий и тяговый канаты, с помощью которых затем вытягивают ОКГТ и демонтируют старый грозозащитный трос. Для безопасного производства работ по замене грозозащитного троса на ОКГТ используется система тяговых и тормозных комплексов (ТТК), устройств, механизмов оснастки и приспособлений.

Технология проведения работ БСН была представлена при опытном монтаже ОКГТ на полигоне для приемочной комиссии ОАО «ФСК ЕЭС», подписан акт приемки. Проведено обучение линейного и инженерного персонала в учебном центре.

Технология БСН при монтаже ОКГТ была успешно применена строительно-монтажной бригадой АО «ЭССП» на северобайкальском участке ВОЛС-ВЛ «Челябинск–Хабаровск» протяженностью около 100 км на 2-цепной ВЛ 220 кВ.



# Проектирование и строительство базовых станций сотовой связи



С 2001 года АО «ЭССП» осуществляет проектирование и строительство «под ключ» базовых станций сотовой связи (БС).

Компанией освоено возведение БС как на мачтах собственной разработки, так и с использованием существующих опор ГУП «Моссвет». Для большинства базовых станций проектирование и строительство выполнено с применением разработанных АО «ЭССП» компактных опор высотой 27 м в местах, где «традиционные» БС разместить невозможно, включая федеральные трассы, аэропорты, «сложные» городские районы.

На сегодняшний день АО «ЭССП» является подрядчиком

по проектированию и строительству БС в Москве и Московской области для ОАО «Мегафон», ОАО «Мобильные ТелеСистемы», ОАО «Вымпелком» (оператор сети «Билайн»), ОАО «Московская Сотовая Связь» (оператор сети «Скай Линк»), ООО «Скартел» (оператор сети Yota).

АО «ЭССП» выполняет полный комплекс проектных, строительно-монтажных и пуско-наладочных работ:



- поиск площадок, подготовка и подписание договоров на размещение БС с арендодателями;
- проведение предпроектных обследований, изысканий;
- составление Технических заданий, разработка проектно-сметной документации;
- получение ТУ, согласований, экспертных заключений, разрешительной документации (энергетика, ГПН, Роспотребнадзор, АТН, Мосгоргеотрест, ФСО РФ, ГИБДД);
- выполнение проектной и рабочей документации, приложений к санитарно-эпидемиологическим заключениям;
- проектирование радиорелейного тракта;
- строительно-монтажные работы (установка блок-контейнеров, строительство аппаратных, установка опор высотой от 9 до 27 м, организация электроснабжения и др.);

- монтаж технологического оборудования, антенно-фидерных устройств, систем электропитания, кондиционирования, пожарно-охранной сигнализации, монтаж оборудования связи и РРС, пуско-наладочные работы;
- оформление исполнительной документации и сдача объекта Заказчику «под ключ»;
- эксплуатация и техническая поддержка построенных базовых станций.

На текущий момент высококвалифицированные специалисты АО «ЭССП»:

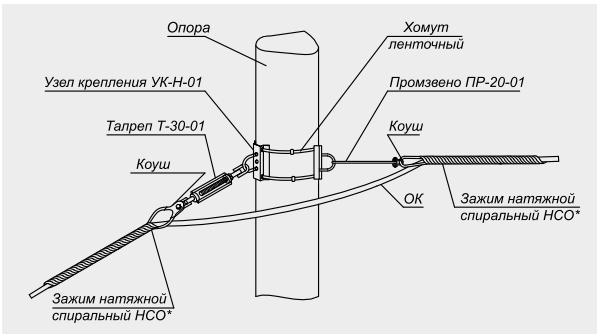
- модернизировали и реконструировали более 1000 действующих БС;
- выполнили проектирование и строительство «под ключ» более 600 новых БС.



# Схемы натяжных и поддерживающих креплений ОК на опорах ВЛ

# Схемы натяжных креплений оптического кабеля на опорах воздушных линий

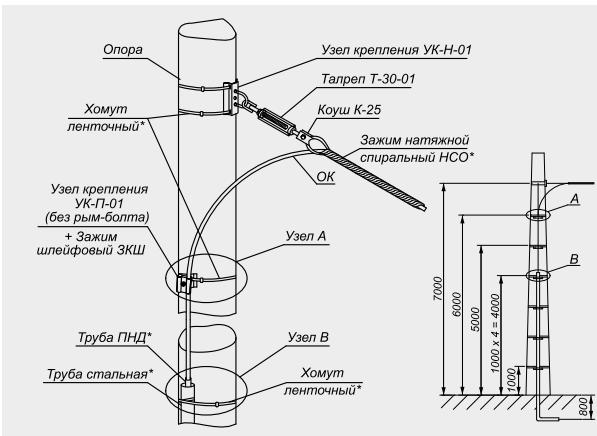
## Натяжное крепление ОК на опоре круглого сечения



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УК-Н-01	шт.	2	0,72	1,44
2	Промзвено ПР-20-01	шт.	1	0,20	0,20
3	Талреп Т-30-01	шт.	1	1,03	1,03
4	Хомут ленточный (1,5 м × 2 + 1 замок)	к-т	2	0,33	0,66
5	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	2		*

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УК-Н-01 — 10 кН.

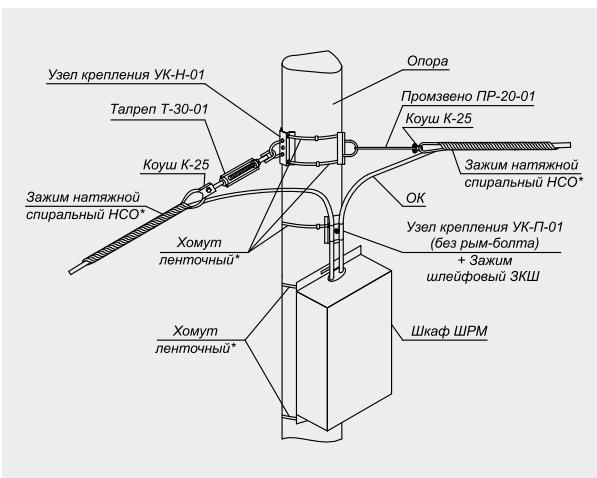
## Натяжное крепление ОК на концевой опоре со спуском в кабельную канализацию на опоре круглого сечения



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УК-Н-01	шт.	1	0,72	0,72
2	ЗКШЗ-Dmin/Dmax-h	шт.	2		*
3	Талреп Т-30-01	шт.	1	1,03	1,03
4	Хомут ленточный (1,5 м × 2 + 1 замок) (1,5 м × 1 + 1 замок)	к-т	2	0,33	0,66
4		к-т	6	0,17	1,02
5	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	1		*
6	Труба стальная	м	*		*
7	Труба ПНД	м	*		*

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УК-Н-01 — 10 кН.

## Натяжное крепление ОК и шкафа для размещения муфты с запасом кабеля на опоре круглого сечения

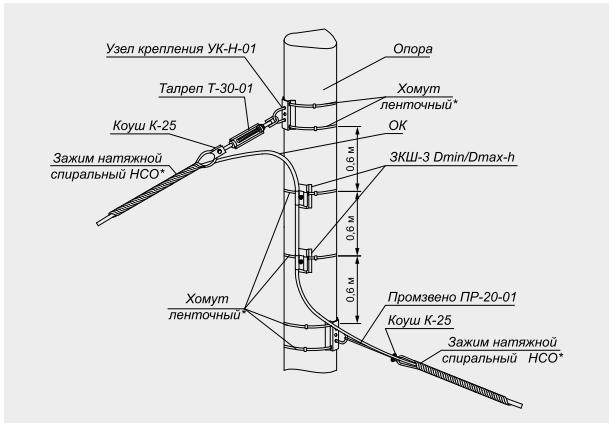


№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УК-Н-01	шт.	2	0,72	1,44
2	ЗКШЗ-Dmin/Dmax-h	шт.	1		*
3	Промзвено ПР-20-01	шт.	1	0,20	0,20
4	Талреп Т-30-01	шт.	1	1,03	1,03
5	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	2		*
6	Хомут ленточный (1,5 м × 2 + 1 замок) (1,5 м × 1 + 1 замок)	к-т	4	0,33	1,32
6		к-т	1	0,17	0,17
7	Шкаф ШРМ	шт.	1		*
8	Узел подвески УПШ-01	шт.	2	1,14	2,28

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УК-Н-01 — 10 кН.

\*Данные определяются проектом.

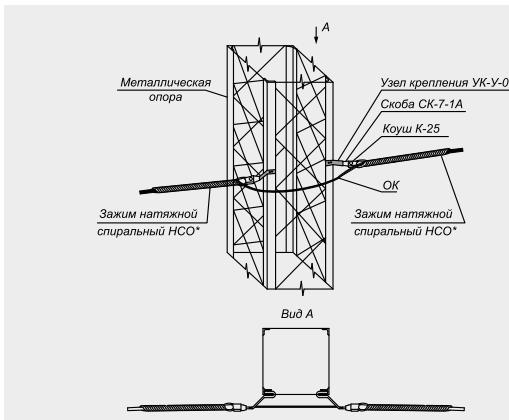
## Разноуровневое натяжное крепление ОК на опоре круглого сечения



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УК-Н-01	шт.	2	0,72	1,44
2	ЗКШ-3 Dmin/Dmax-h	шт.	2		*
3	Промзведено ПР-20-01	шт.	1	0,20	0,20
4	Талреп Т-30-01	шт.	1	1,03	1,03
5	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	2		*
6	Хомут ленточный (1,5 м × 2 + 1 замок) (1,5 м × 1 + 1 замок)	к-т	4	0,33	1,32
		к-т	2	0,17	0,34

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УК-Н-01 — 10 кН.

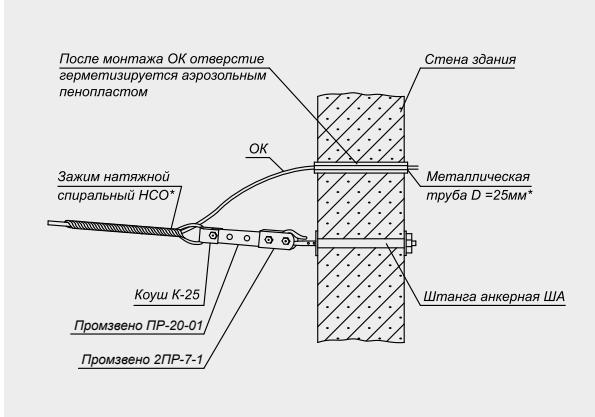
## Натяжное крепление ОК на металлической опоре



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УК-У-01	шт.	2	1,25	2,5
2	Скоба СК-7-1А по ГОСТ 2724-88	шт.	2	0,38	0,76
3	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	1		*

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УК-У-01 — 10 кН.

## Натяжное крепление ОК на стене здания

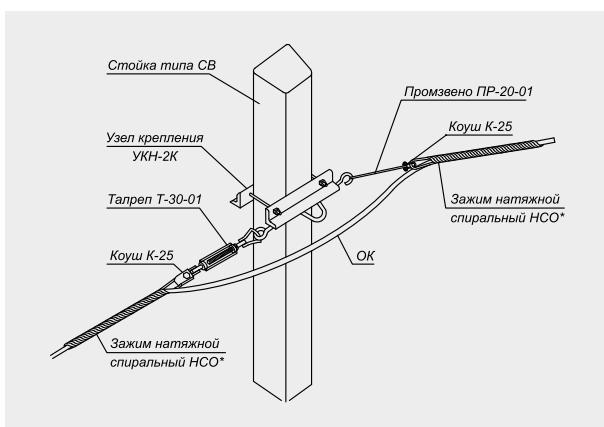


№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Штанга анкерная ША (длина 500–750 мм)	к-т	1	2,60	2,60
2	Промзведено ПР-20-01	шт.	1	0,20	0,20
3	Промзведено 2ПР-7-1	к-т	1	0,47	0,47
4	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	1		*
5	Металлическая труба D = 25 мм	м	*		*

Допустимый радиус изгиба ОК на участке выхода из натяжного зажима и входа в стену здания ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля).

\*Данные определяются проектом.

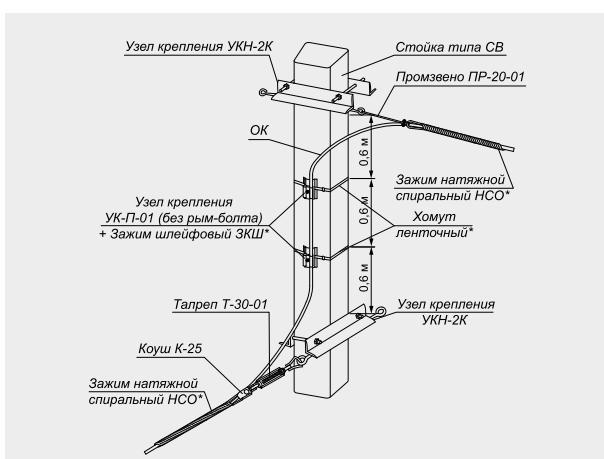
## Натяжное крепление ОК на ж/б стойке типа СВ



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УКН-2К	к-т	1	4,15	4,15
2	Промзвено ПР-20-01	шт.	1	0,20	0,20
3	Талреп Т-30-01	шт.	1	1,03	1,03
4	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	2		*

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УКН-2К — 1,5 кН.

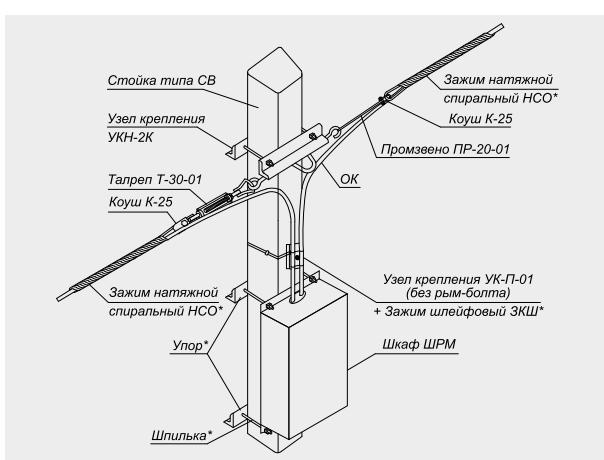
## Разноуровневое натяжное крепление ОК на ж/б стойке типа СВ



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УКН-2К	к-т	2	4,15	8,30
2	ЗКШЗ-Dmin/Dmax h	шт.	2		*
3	Талреп Т-30-01	шт.	1	1,03	1,03
4	Промзвено ПР-20-01	шт.	1	0,20	0,20
5	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	2		*
6	Хомут ленточный (1,5 м × 1 + 1 замок)	к-т	2	0,17	0,34

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УКН-2К — 1,5 кН.

## Натяжное крепление ОК и шкафа для размещения муфты с запасом кабеля на ж/б стойке типа СВ

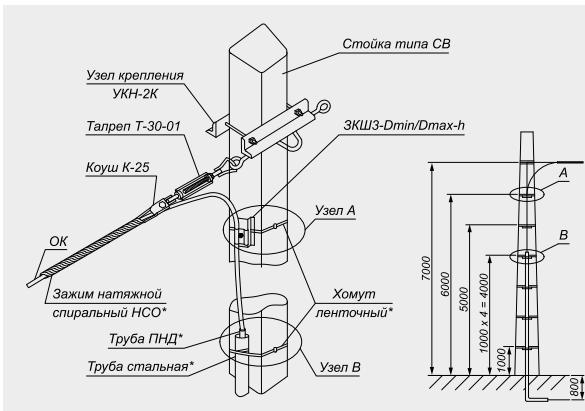


№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УКН-2К	к-т	1	4,15	4,15
2	ЗКШЗ-Dmin/Dmax h	шт.	1		*
3	Промзвено ПР-20-01	шт.	1	0,20	0,20
4	Талреп Т-30-01	шт.	1	0,70	0,70
5	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	2		*
6	Хомут ленточный (1,5 м × 1 + 1 замок)	к-т	1	0,17	0,17
7	Шкаф ШРМ	шт.	1		*
8	Узел подвески УПШ-02	шт.	2	1,70	3,40

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УКН-2К — 1,5 кН.

\*Данные определяются проектом.

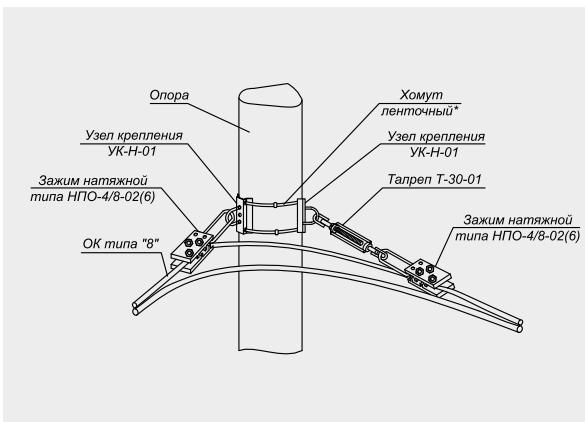
## Натяжное крепление ОК на концевой ж/б стойке типа СВ со спуском в кабельную канализацию



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УКН-2К	к-т	1	4,15	4,15
2	ЗКШЗ-Dmin/Dmax-h	шт.	2		*
3	Талреп Т-30-01	шт.	1	1,03	1,03
4	Зажим натяжной спиральный НСО с коушем	к-т	1		*
5	Хомут ленточный (1,5 м × 1 + 1 замок)	к-т	6	0,17	1,02
6	Труба стальная	м	*		*
7	Труба ПНД	м	*		*

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УКН-2К — 1,5 кН.

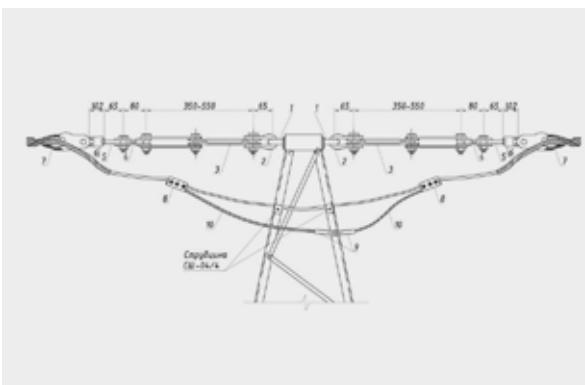
## Натяжное крепление ОК типа «8» на опоре круглого сечения



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УК-Н-01	шт.	2	0,72	1,44
2	Талреп Т-30-01	шт.	1	1,03	1,03
3	Хомут ленточный (1,5 м × 2 + 1 замок)	к-т	2	0,33	0,66
4	Зажим натяжной типа НПО-4/8-02(6)	к-т	2		*

Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ( $R_{\text{доп. изг.}} > 20 d_{\text{OK}}$ ,  $d_{\text{OK}}$  — диаметр оптического кабеля). Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка УК-Н-01 — 10 кН.

## Натяжное крепление ОК, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), для ВЛ 500 кВ



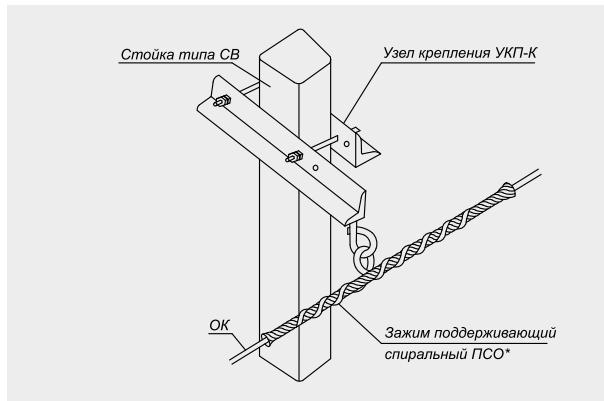
№	Наименование, тип	Кол-во	Масса, кг	
			Ед.	Общ.
1	Узел крепления КГП-9/12-3	2	0,70	1,40
2	Скоба СК-12-1А	2	0,91	1,82
3	Звено промежуточное регулируемое ПРР-12-1	2	3,69	7,38
4	Звено промежуточное монтажное ПТМ-12-2	2	2,10	4,20
5	Серьга СР-12-16	2	0,41	0,82
6	Ушко однолапчатое У1-12-16	2	1,05	2,10
7	Зажим натяжной спирального типа НСО-13, 4П-21(68) с протектором и коушем К-120	2	4,40	8,80
8	Зажим плашечный ПА-3-2	2	0,70	1,40
9	Зажим заземляющий ЗПС-100-3В	2	0,12	0,24
10	Провод (L = 2,0 м) АС 95/96	2	0,77	1,54
			Масса всего:	29,70

Данная схема разрабатывалась как частный случай крепления ОКГТ  $d = 13,4$  мм на анкерно-угловой опоре ВЛ 500 кВ в Уральском регионе. Состав цепочки линейной арматуры может быть изменен в зависимости от конкретных условий строительства. Количество заземляющих шлейфов и их марка определялись исходя из требуемой термической стойкости проектируемого ОКГТ и величины токов КЗ.

\*Данные определяются проектом.

# Схемы поддерживающих креплений ОК на опорах ВЛ

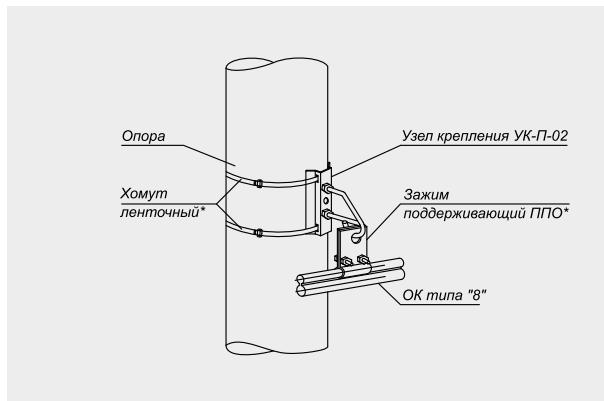
## Поддерживающее крепление ОК на ж/б стойке типа СВ



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УКП-К	к-т	1	3,59	3,59
2	Зажим поддерживающий ПСО	к-т	1	*	*

Максимальная рабочая вертикальная нагрузка УКП-К – 2 кН.  
Применяется при углах поворота трассы не более 10°.

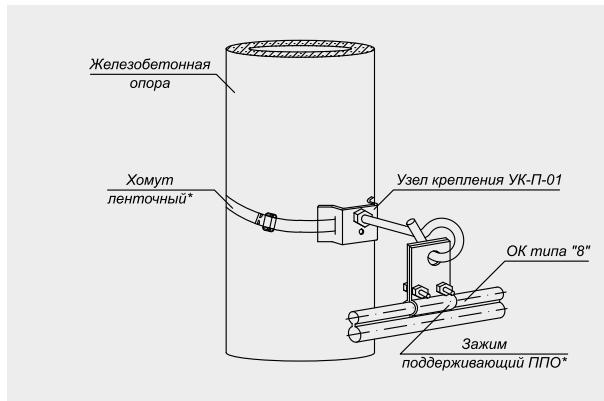
## Поддерживающее крепление ОК типа «8» на опоре круглого сечения



№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УК-П-02	к-т	1	0,97	0,97
2	Хомут ленточный (1,5 м × 1 + 1 замок)	шт.	2	0,17	0,34
3	Зажим поддерживающий ППО	шт.	1	*	*

Максимальная рабочая вертикальная нагрузка УК-П-02 – 2 кН.

## Поддерживающее крепление ОК типа «8» на опоре круглого сечения для малых вертикальных нагрузок

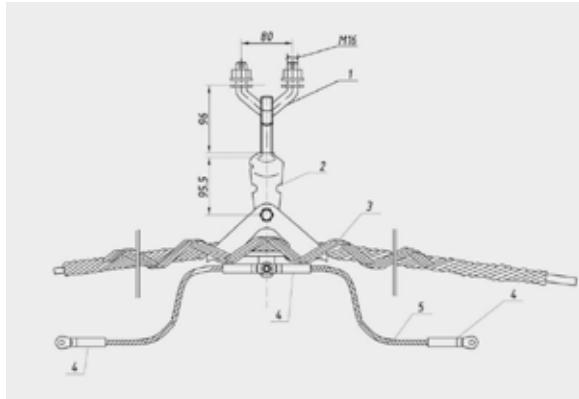


№	Наименование, тип	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
1	Узел крепления УК-П-01	к-т	1	0,57	0,57
2	Хомут ленточный (1,5 м × 1 + 1 замок)	шт.	1	0,17	0,17
3	Зажим поддерживающий ППО	шт.	1	*	*

Максимальная рабочая вертикальная нагрузка УК-П-01 – 0,5 кН.

\*Данные определяются проектом.

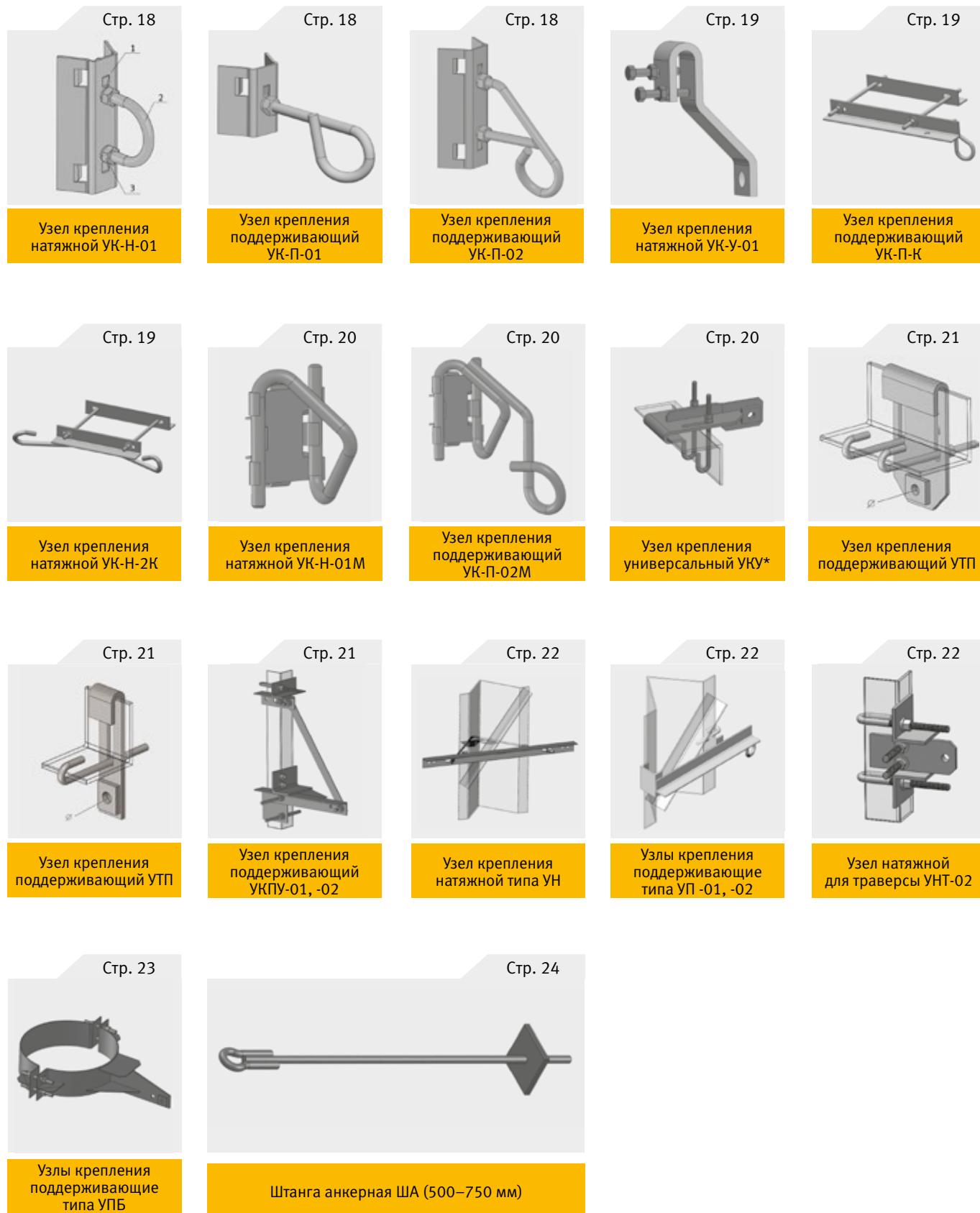
## Поддерживающее крепление оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), для ВЛ 500кВ



№	Наименование, тип	Кол-во	Масса, кг	
			Ед.	Общ.
1	Узел крепления КГП-7-2В (комплектуется серьгой СРС-7-16)	1	0,70	0,70
2	Ушко однолапчатое У1-7-16	1	0,67	0,67
3	Зажим поддерживающий спирально-го типа с протектором ПСО-13, 4П-33	1	2,30	2,30
4	Зажим заземляющий ЗПС-100-3В	4	0,12	0,48
5	Провод (L = 2,0 м) АС 95/16	2	0,77	1,54
Масса всего:			5,69	

На протекторы спирального типа зажима поддерживающего или дополнительные протекторы могут устанавливаться многочастотные гасители вибрации типа ГВ, согласно проектных схем расстановки гасителей вибрации.

Данная схема разрабатывалась как частный случай крепления ОКГТ  $d = 13,4$  мм на промежуточной опоре ВЛ 500 кВ в Уральском регионе с величиной пролета до 450 м. Состав цепочки линейной арматуры может быть изменен в зависимости от конкретных условий строительства. Количество заземляющих шлейфов и их марка определялись исходя из требуемой термической стойкости проектируемого ОКГТ и величины токов КЗ.



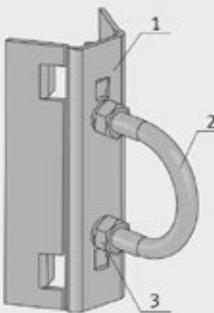
\*Применяется вместо узла крепления УКН-У.

# Узлы крепления оптического кабеля

The image shows a technical drawing of optical cable support hardware. It includes a table of components and their quantities, several 3D assembly diagrams, and a large central diagram of a support structure. The components listed in the table include: траверса поддерживаящая (1 шт.), шпилька (2 шт.), упор (1 шт.), and гайка M12 (8 шт.). The table also specifies an overall mass of 3,59 kg and a maximum vertical working load of 2 kN. The support structure is shown in three views: a front view with a U-shaped hook, a side view with a rectangular base, and a top-down view showing the internal frame and mounting points. The drawing is in grayscale with some color highlights for certain parts like the U-shaped hook.

# Узлы крепления ОК

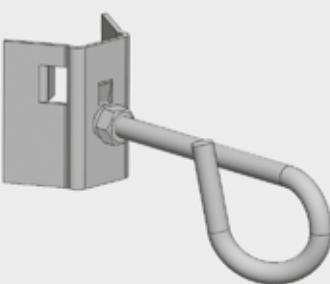
## Узел крепления натяжной УК-Н-01



Общая масса изделия	0,72 кг
Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка ( $P_x$ )	10 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
1 площадка	1 шт.
2 скоба	1 шт.
3 гайка	4 шт.

Узел крепления УК-Н-01 (ТУ 3449-041-27560230-07 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для натяжного крепления ОК на опорах ВЛ, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

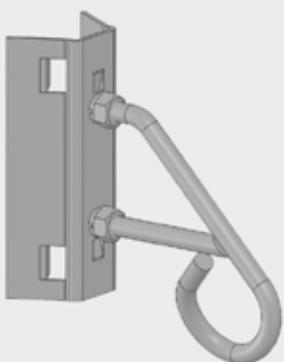
## Узел крепления поддерживающий УК-П-01



Общая масса изделия	0,57 кг
Максимальная рабочая вертикальная нагрузка ( $P_y$ )	0,5 кН
Нагрузка вдоль оси ВОЛС	Не более 0,5 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
рым-болт	1 шт.
полуплощадка	1 шт.
гайка M12	2 шт.

Узел крепления УК-П-01 (ТУ 3449-041-27560230-07 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для поддерживающего крепления ОК на промежуточных опорах ВЛ, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

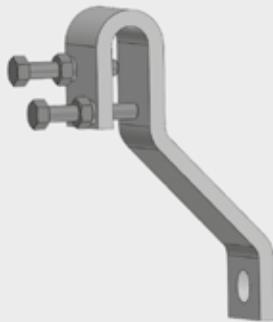
## Узел крепления поддерживающий УК-П-02



Общая масса изделия	0,97 кг
Максимальная рабочая вертикальная нагрузка ( $P_y$ )	2 кН
Нагрузка вдоль вдоль оси ОК ( $P_x$ )	Не более 0,5 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
рым-болт усиленный	1 шт.
полуплощадка	1 шт.
гайка M12	4 шт.

Узел крепления УК-П-02 (ТУ 3449-041-27560230-07 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для поддерживающего крепления ОК на промежуточных опорах ВЛ, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

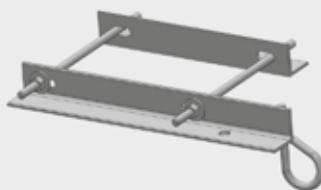
## Узел крепления натяжной УК-У-01



Общая масса изделия	1,25 кг
Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка ( $P_x$ )	10 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
болт	2 шт.
скоба	1 шт.
гайка	2 шт.

Узел крепления УК-У-01 (ТУ 3449-041-27560230-07 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для натяжного крепления ОК на металлических порах ВЛ, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

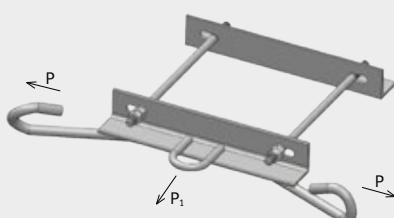
## Узел крепления поддерживающий УК-П-К



Общая масса изделия	3,59 кг
Максимальная рабочая вертикальная нагрузка ( $P_y$ )	2 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
траверса поддерживающая	1 шт.
шпилька	2 шт.
упор	1 шт.
гайка М12	8 шт.

Расстояние между шпильками регулируется в диапазоне от 215 до 250 мм. Узел крепления УКП-К (ТУ 3449-041-27560230-07 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для поддерживающего крепления ОК на промежуточных стойках типа СВ.

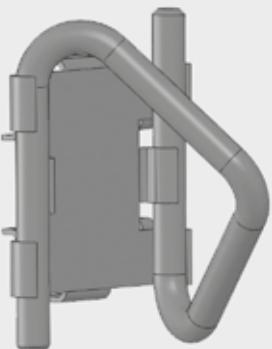
## Узел крепления натяжной УК-Н-2К



Максимальная рабочая нагрузка за крюки	$P = 13$ кН
Максимальная рабочая нагрузка за петлю	$P_1 = 20$ кН
Масса	4,4 кг
Диапазон размеров по длине шпильки	150÷255 мм
Расстояние между шпильками	215÷250 мм
Состав узла крепления:	
Траверса поддерживающая	1 шт.
Шпилька	2 шт.
Упор	1 шт.
Гайка М12	8 шт.

Узлы предназначены для натяжного крепления ОК на стойках типа СВ. При проектировании, следует учитывать прочность опоры, на которой будут применяться узлы.

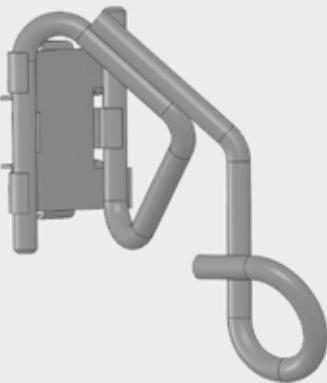
## Узел крепления натяжной УК-Н-01М



Общая масса изделия	0,51 кг
Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка ( $P_r$ )	8 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
пластина	1 шт.
скоба	1 шт.

Узел крепления УК-Н-01М (ТУ 3449-041-27560230-07 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для натяжного крепления ОК на опорах ВЛ, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

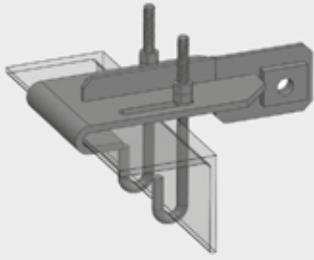
## Узел крепления поддерживающий УК-П-02М



Общая масса изделия	0,82 кг
Максимальная рабочая вертикальная нагрузка ( $P_v$ )	1,5 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
пластина	1 шт.
скоба	1 шт.

Узел крепления УК-П-02М (ТУ 3449-041-27560230-07 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для поддерживающего крепления ОК на промежуточных опорах ВЛ, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

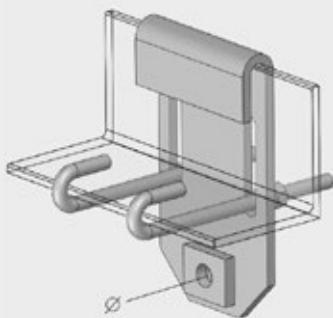
## Узел крепления универсальный УКУ



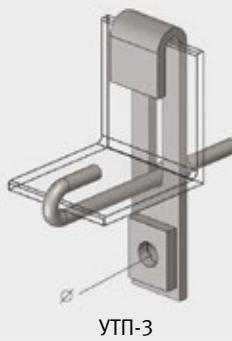
Технические характеристики	УКУ	УКУ-1
Общая масса изделия	3,0 кг	4,2 кг
Диапазон размеров профиля опоры, мм	63–125	140–200
Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка ( $P_r$ )		70 кН
Максимальная рабочая нагрузка под углом 45° к плоскости узла		25 кН
Габаритные размеры рамки	265 × 210 × 100	365 × 268 × 100
Покрытие	защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150-69	
Диапазон размеров профиля опоры	63–125 мм	140–200 мм
Состав узла крепления:		
рамка	1 шт.	1 шт.
крюк	2 шт.	2 шт.
гайка М12	4 шт.	4 шт.
шайба	2 шт.	2 шт.

Узлы крепления универсальные типа УКУ (ТУ 5221-056-27560230-12 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для натяжного или поддерживающего крепления оптического кабеля к металлическим решетчатым опорам ВЛ 35–220 кВ или к другим несущим конструкциям, имеющим в своем составе элементы из уголков. Узлы крепления предназначены для применения совместно со скобой типа СКД-10-1.

## Узел крепления поддерживающий УТП



УТП-1

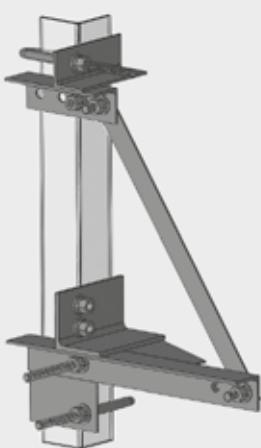


УТП-3

Технические характеристики	УТП-1	УТП-2	УТП-3	УТП-4		
Общая масса изделия	2,63 кг	3,4 кг	1,56 кг	2,4 кг		
Максимальная рабочая вертикальная нагрузка ( $P_v$ )		70 кН		20 кН		
Габаритные размеры рамки	230 × 210 × 100	300 × 268 × 100	230 × 210 × 100	300 × 268 × 100		
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150-69					
Диапазон размеров профиля опоры	63–125 мм	140–200 мм	63–125 мм	140–200 мм		
Состав узла крепления:						
рамка (захват)	1 шт.		1 шт.			
крюк	2 шт.		1 шт.			
гайка M12	4 шт.		2 шт.			
шайба 12	2 шт.		1 шт.			
Преимущества:						
<b>Повышенная надежность</b>						
– Высокие прочностные характеристики узлов крепления типа УТП до 70 кН позволяют обеспечивать максимальную надежность						
– Изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ-1, идеально подходят для суровых российских условий эксплуатации при температуре $-40^{\circ}\text{C}$						

Узел крепления типа УТП (ТУ 5221-056-27560230-12 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для поддерживающего крепления оптического кабеля к металлическим решетчатым опорам ВЛ 35–220 кВ или к другим несущим конструкциям, имеющим в своем составе элементы из уголков. Узлы крепления УТП-1, УТП-2 предназначены для применения совместно со скобой типа СКД-10-1. Узлы крепления УТП-3, УТП-4 предназначены для применения совместно со скобой типа СК-7-1А

## Узел крепления поддерживающий УКПУ-01, -02



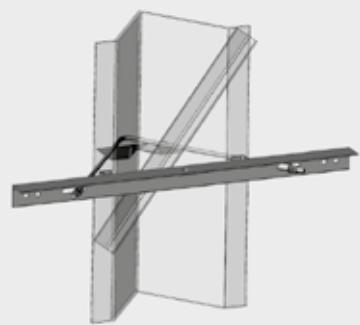
УКПУ-01

Общая масса изделия	11,7 кг
Максимальная рабочая вертикальная нагрузка ( $P_v$ )	17 кН
Длина	680 мм
Высота	515 мм
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
рамка	1 шт.
тяга	1 шт.
укосина	1 шт.
крюк	6 шт.
болт M16 × 40	2 шт.
гайка M16	8 шт.
шайба	8 шт.
пружинная шайба	8 шт.

Узел крепления поддерживающий УКПУ-01 (ТУ 5221-056-27560230-12 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для поддерживающего крепления ОК к металлическим решетчатым опорам ВЛ или к другим несущим конструкциям, имеющим в составе угловые элементы в диапазоне размеров от 63 до 180 мм.

Узел крепления поддерживающий УКПУ-02 — для зеркально расположенных угловых элементов.

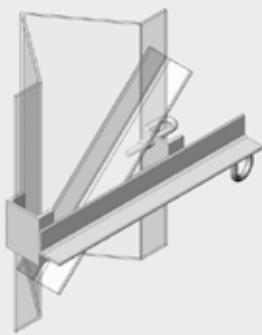
## Узел крепления натяжной типа УН



Общая масса изделия	6,1 кг
Максимальная рабочая нагрузка	12 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
упор	1 шт.
траверса натяжная	1 шт.
косая шайба	2 шт.
гайка M12	4 шт.
шайба 12	2 шт.

Узел крепления типа УН (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для крепления самонесущего оптического кабеля связи на анкерных опорах серии АС10П. Изделие имеет большой запас прочности, простую конструкцию и удобно при монтаже, а также обладает возможностью регулировки под разные размеры опоры.

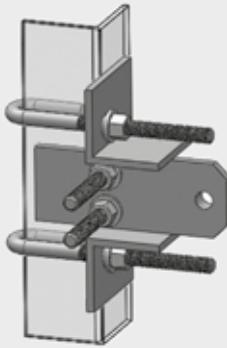
## Узлы крепления поддерживающие типа УП -01, -02



Общая масса изделия	3,7 кг
Максимальная рабочая нагрузка	2 кН
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
траверса поддерживающая	1 шт.
крюк	2 шт.
гайка M12	4 шт.
шайба 12	2 шт.

Узлы крепления поддерживающие типа УП-01 (правый) и УП-02 (левый) (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для крепления самонесущего оптического кабеля связи на промежуточных опорах серии ПС10П.

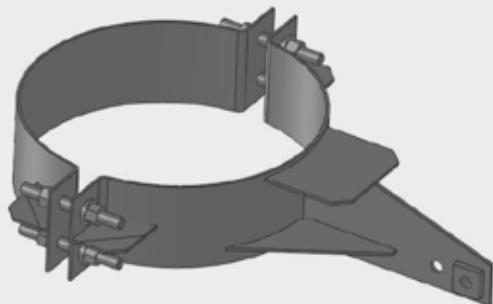
## Узел натяжной для траверсы УНТ-02



Общая масса изделия	5,7 кг
Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка ( $P_r$ )	20 кН
Длина	240 ± 1 мм
Ширина	515 ± 1 мм
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150
Состав узла крепления:	
рамка	1 шт.
крюк	4 шт.
гайка	4 шт.
шайба	4 шт.
пружинная шайба	4 шт.

Узел натяжной для траверсы УНТ-02 (ТУ 5221-056-27560230-12 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для натяжного и поддерживающего крепления ОК на металлических и железобетонных опорах ВЛ, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений, опорах линий связи, имеющих в составе угловые элементы в диапазоне размеров от 63 до 180 мм. Узел натяжной для траверсы УНТ-02 рассчитан на эксплуатацию в условиях умеренно-холодного климата.

## Узлы крепления поддерживающие типа УПБ



Технические характеристики	УПБ-300	УПБ-350	УПБ-400	УПБ-450	УПБ-500	УПБ-550	УПБ-600	УПБ-650	УПБ-700
Диаметр опоры, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700
Масса изделия, кг	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5
Максимальная рабочая нагрузка (Р1)	20 кН								
Покрытие	Защитное покрытие из цинка в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150-69								
Обозначение	УНБ-Д, где D – диаметр опоры (указывается при заказе)								
Состав узла крепления:									
полухомут	2 шт.								
шпилька М16	4 шт.								
гайка М16	8 шт.								
плоская шайба	8 шт.								
пружинная шайба	8 шт.								

Узел поддерживающий типа УПБ (ТУ 5221-056-27560230-12 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для поддерживающего крепления оптического кабеля на железобетонных опорах ВЛ 35–220 кВ и других опорах круглого сечения диаметром от 250 до 700 мм.

## Штанга анкерная ША (500–750 мм)



Общая масса изделия	0,82 кг
Максимальная рабочая горизонтальная нагрузка ( $P_r$ )	30 кН
Состав узла крепления:	
пластина 60 × 60	2 шт.
штанга	1 шт.
гайка M16	2 шт.

Узел крепления «Штанга анкерная ША» (ТУ 5221-056-27560230-12 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для натяжного крепления ОК на стене здания.



## Элементы крепления оптического кабеля

HCO-14,3/16,3-15(3)

3

## Натяжной подвес типа НП

Натяжные подвесы НП-ДП-5Х(Рнп)-(XXXXX) (ТУ 3449-022-27560230-10) предназначены для обеспечения повышенной прочности заделки при анкерном креплении оптических кабелей связи, встроенных в грозотрос, на опорах воздушных линий электропередачи. Одной из сфер применения указанной конструкции является анкерное крепление ОКГТ на больших переходах, когда необходимая прочность заделки превышает 16 т.



Маркировка подвеса указывает:

НП – натяжной подвес

Д – диаметр сердечника (проводка, троса), мм

П – наличие протектора в составе подвеса

5Х – зажим двойной нераскручиваемый:

51 – из стальной проволоки с защитным покрытием из цинка

52 – из стальной проволоки с защитным покрытием из алюминия

(Рнп) – прочность подвеса, кН

XXXXX – кодировка марки троса, до 5 символов присутствует в маркировке грозотросов особых марок.

Примеры обозначения:

- натяжной подвес для троса ОКГТ-20,4/252 прочностью 300 кН: НП-20,4П-52(300)
- натяжной подвес для троса ОКГТ-22,6/415 прочностью 540 кН: НП-22,6П-52(540).

Основой конструкции натяжного подвеса является спиральный натяжной зажим НСО-ДП-5Х(Рз)-(XXXXX), выполненный в виде двух силовых прядей с взаимно-противоположным направлением навивки, где (Рз) – прочность заделки троса, кН. Силовые пряди монтируются на предварительно смонтированный протектор или непосредственно на тросе одна на другую и посредством стандартной цепной арматуры крепятся к универсальному коромыслу типа 2КУ (рис. 1).

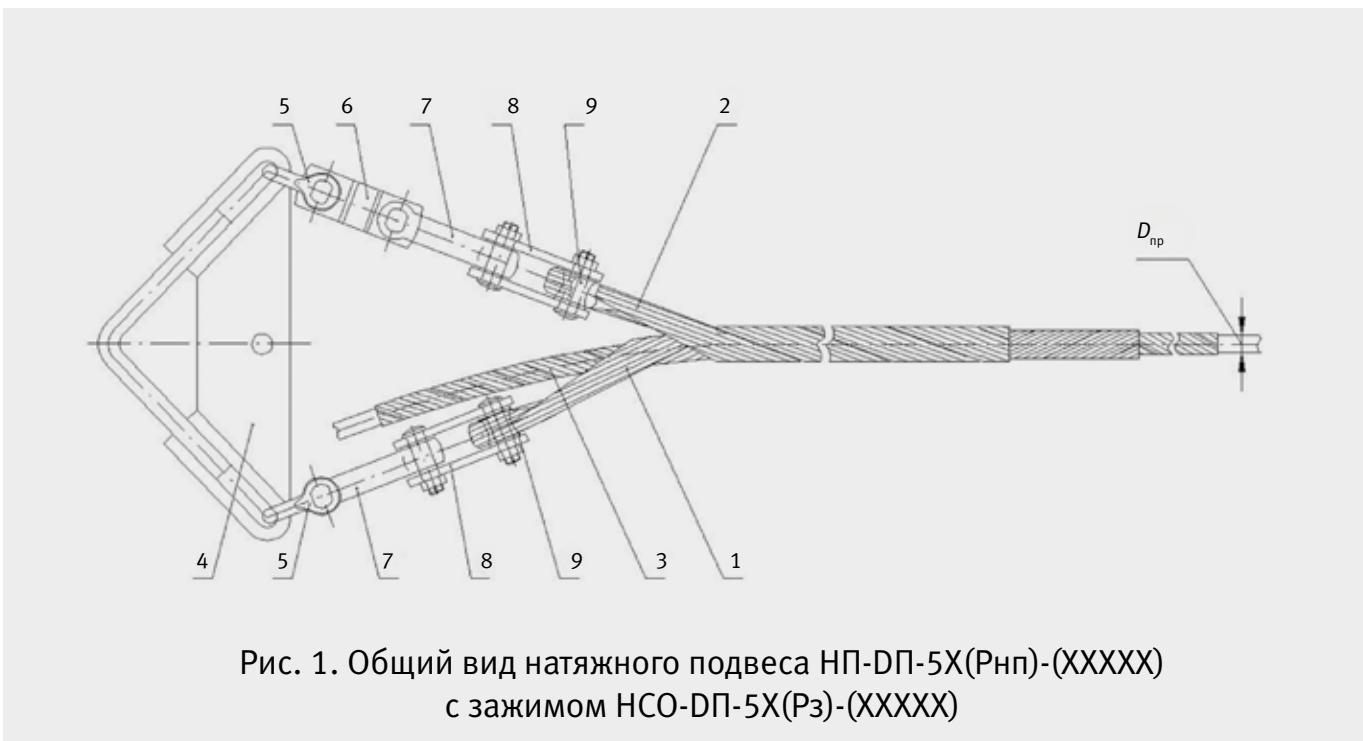


Рис. 1. Общий вид натяжного подвеса НП-ДП-5Х(Рнп)-(XXXXX)  
с зажимом НСО-ДП-5Х(Рз)-(XXXXX)

Натяжной подвес полностью комплектуется  
в ООО «Торговый Дом «Электросетьстройпроект»:

1 — Нижняя силовая прядь натяжного зажима	НСО (ТУ 3449-022-27560230-10)	кол-во — 1 шт.
2 — Верхняя силовая прядь натяжного зажима		кол-во — 1 шт.
3 — Протектор натяжного зажима		кол-во — 1 шт.
4 — Коромысло универсальное 2КУ (ТУ 34 13.11133-89)		кол-во — 1 шт.
5 — Скоба СК (ТУ 34 13.11420-89)		кол-во — 2 шт.
6 — Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ (ТУ 3449-018-40064547-01)		кол-во — 1 шт.
7 — Звено промежуточное вывернутое ПРВ (ТУ 3449-018-40064547-01)		кол-во — 2 шт.
8 — Звено промежуточное двойное 2ПР (ТУ 3449-018-40064547-01)		кол-во — 2 шт.
9 — Коуш типа К, РК (ТУ 4991-005-27560230-95)		кол-во — 2 шт.

Прочность натяжного подвеса определяется в соответствии с требованиями ПУЭ-7 к арматуре натяжной гирлянды  $P_{\text{нп}} = K_h K_p P_{\text{max}}$ ; где коэффициент надежности по материалу  $K_h = 2,5$ ; региональный коэффициент  $K_p = 1,0$  в климатическом исполнении УХЛ категории 1 (табл. 1) и  $K_p = 1,4$  для районов Крайнего Севера (табл. 2);  $P_{\text{max}}$  — максимальная нагрузка для троса ( $P_{\text{max}} = 0,45 \times P_p$ ;  $P_p$  — разрывная прочность троса).

Прочность арматуры в каждой цепи подвеса не должна быть менее  $0,9 K_p P_p$ .

В табл. 3 представлены характеристики зажимов натяжных спиральных типа НСО-ДП-52(Р<sub>з</sub>) в составе натяжного подвеса НП-ДП-52( $P_{\text{нп}}$ )

**Маркировка и комплектация натяжных подвесов НП-52(Рнп)  
для анкерного крепления оптических кабелей, встроенных в грозотрос  
(ТУ 3449-022-27560230-10) по разрывной прочности троса  
(в климатическом исполнении УХЛ категории 1)**

Таблица 1

Разрывная прочность троса, $P_p$ , кН	Прочность натяжного подвеса НП-ДП-52( $P_{нп}$ ) $P_{нп} = 2,5 \times 1,0 \div 0,45 \times P_p$	Типовые элементы сцепной арматуры в комплекте натяжного подвеса					Марка коуша К, РК	Прочность заделки спираль- ного натяжного зажима НСО-ДП-52( $P_z$ ) $P_z = 0,95 P_p$
		Коромысло 2 КУ	Скоба СК	Звено ПРТ	Звено ПРВ	Звено 2ПР		
139 < $P_p \leq 174$	155 < $P_{нп} \leq 195$	2КУ-25-2	СК-16-1А	ПРТ-16-1	ПРВ-16-1	—	К-160	135 < $P_z \leq 165$
174 < $P_p \leq 183$	195 < $P_{нп} \leq 205$	2КУ-25-2	СК-21-1А	ПРТ-21-1	ПРВ-21-1	2ПР-21-1	РК-210	165 < $P_z \leq 170$
183 < $P_p \leq 228$	205 < $P_{нп} \leq 255$	2КУ-30-1	СК-21-1А	ПРТ-21-1	ПРВ-21-1	2ПР-21-1	РК-210	170 < $P_z \leq 215$
228 < $P_p \leq 262$	255 < $P_{нп} \leq 295$	2КУ-30-1	СК-30-1А	ПРТ-30-1	ПРВ-30-1	2ПР-30-1	РК-300	215 < $P_z \leq 250$
262 < $P_p \leq 326$	295 < $P_{нп} \leq 365$	2КУ-45-1	СК-30-1А	ПРТ-30-1	ПРВ-30-1	2ПР-30-1	РК-300	250 < $P_z \leq 310$
326 < $P_p \leq 392$	365 < $P_{нп} \leq 440$	2КУ-45-1	СК-45-1А	ПРТ-45-1	ПРВ-45-1	2ПР-45-1	РК-450	310 < $P_z \leq 370$
392 < $P_p \leq 490$	440 < $P_{нп} \leq 550$	2КУ-60-2	СК-45-1А	ПРТ-45-1	ПРВ-45-1	2ПР-45-1	РК-450	370 < $P_z \leq 465$
490 < $P_p \leq 522$	550 < $P_{нп} \leq 590$	2КУ-60-2	СК-60-1А	ПРТ-60-1	ПРВ-60-1	2ПР-60-1	РК-600	465 < $P_z \leq 495$
522 < $P_p \leq 654$	590 < $P_{нп} \leq 735$	2КУ-75-1	СК-60-1А	ПРТ-60-1	ПРВ-60-1	2ПР-60-1	РК-600	495 < $P_z \leq 620$
654 < $P_p \leq 784$	735 < $P_{нп} \leq 880$	2КУ-90-1	СК-75-1А	ПРТ-75-1	ПРВ-75-1	2ПР-75-1	РК-750	620 < $P_z \leq 745$

(в районах Крайнего Севера)

Таблица 2

Разрывная прочность троса, $P_p$ , кН	Прочность натяжного подвеса НП-ДП-52( $P_{нп}$ ) $P_{нп} = 2,5 \times 1,4 \times 0,45 \times P_p$	Типовые элементы сцепной арматуры в комплекте натяжного подвеса					Марка Коуша К, РК	Прочность заделки спираль- ного натяжного зажима НСО-ДП-52( $P_z$ ) $P_z = 0,95 P_p$
		Коромысло 2 КУ	Скоба СК	Звено ПРТ	Звено ПРВ	Звено 2ПР		
99 < $P_p \leq 125$	155 < $P_{нп} \leq 195$	2КУ-25-2	СК-16-1А	ПРТ-16-1	ПРВ-16-1	—	К-160	95 < $P_z \leq 120$
125 < $P_p \leq 131$	195 < $P_{нп} \leq 205$	2КУ-25-2	СК-21-1А	ПРТ-21-1	ПРВ-21-1	2ПР-21-1	РК-210	120 < $P_z \leq 125$
131 < $P_p \leq 163$	205 < $P_{нп} \leq 255$	2КУ-30-1	СК-21-1А	ПРТ-21-1	ПРВ-21-1	2ПР-21-1	РК-210	125 < $P_z \leq 155$
163 < $P_p \leq 187$	255 < $P_{нп} \leq 295$	2КУ-30-1	СК-30-1А	ПРТ-30-1	ПРВ-30-1	2ПР-30-1	РК-300	155 < $P_z \leq 180$
187 < $P_p \leq 233$	295 < $P_{нп} \leq 365$	2КУ-45-1	СК-30-1А	ПРТ-30-1	ПРВ-30-1	2ПР-30-1	РК-300	180 < $P_z \leq 220$
233 < $P_p \leq 280$	365 < $P_{нп} \leq 440$	2КУ-45-1	СК-45-1А	ПРТ-45-1	ПРВ-45-1	2ПР-45-1	РК-450	220 < $P_z \leq 265$
280 < $P_p \leq 350$	440 < $P_{нп} \leq 550$	2КУ-60-2	СК-45-1А	ПРТ-45-1	ПРВ-45-1	2ПР-45-1	РК-450	265 < $P_z \leq 335$
350 < $P_p \leq 373$	550 < $P_{нп} \leq 590$	2КУ-60-2	СК-60-1А	ПРТ-60-1	ПРВ-60-1	2ПР-60-1	РК-600	335 < $P_z \leq 355$
373 < $P_p \leq 467$	590 < $P_{нп} \leq 735$	2КУ-75-1	СК-60-1А	ПРТ-60-1	ПРВ-60-1	2ПР-60-1	РК-600	355 < $P_z \leq 445$
467 < $P_p \leq 560$	735 < $P_{нп} \leq 880$	2КУ-90-1	СК-75-1А	ПРТ-75-1	ПРВ-75-1	2ПР-75-1	РК-750	445 < $P_z \leq 530$

**Зажимы натяжные спиральные типа НСО-ДП-52( $P_z$ )  
в составе натяжного подвеса НП-ДпрП-52(Рнп)**

Таблица 3

Марка зажима	Марка оптическо- го кабеля, встроенного в грозотрос	Диаметр, кабеля $D_{np}$ , мм	Прочность заделки, кН	Длина протек- тора, мм	Длина нижней силовой пряди, мм	Длина верхней силовой пряди, мм	Тонно-ряд в цепи подвеса, т	Марка коуша	Масса зажима, кг
НСО-20, ОП-52(450)	ОКГТ-20,0	20,0	450	4000	3250	2950	30/60	РК-300	18,8
НСО-17, 8П-52(360)	ОКГТ-17,8	17,8	360	4200	3200	2750	30/45	РК-300	18,8
НСО-15, 8П-52(270)	ОКГТ-15,8	15,8	270	3600	2900	2500	16/30	К-160	19,2
НСО-15, ОП-52(230)	ОКГТ-15,0	15,0	230	3700	2900	2500	16/30	К-160	18,4

По запросу Заказчика могут быть рассчитаны и изготовлены двойные спиральные натяжные зажимы, скомплектованы натяжные подвесы для других оптических кабелей, встроенных в грозотрос.

## Протекторы защитные спирального типа ПЗС-Dmin/Dmax-1x (аналог ПЗ)

Протекторы защитные спирального типа ПЗС-Dmin/Dmax-1x (ТУ 3449-007-27560230-10) предназначены для дополнительной защиты оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) и оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), в местах:

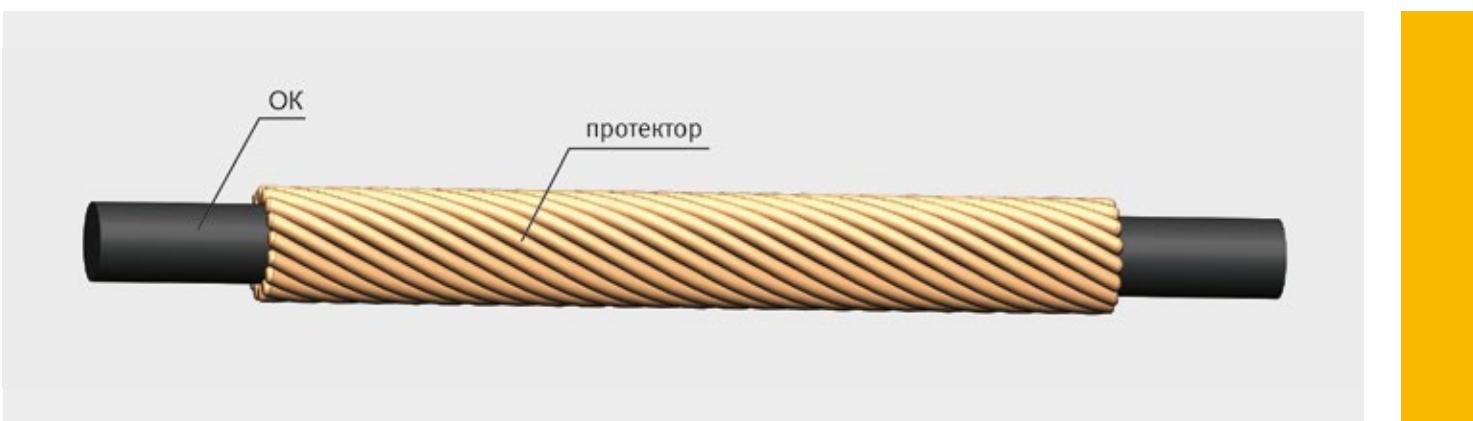
- установки гасителей вибрации и узлов крепления;
- возможного соприкосновения кабеля с элементами опор и другими конструкциями.

Протекторы изготавливаются длиной 0,35–2,7 м. По согласованию с потребителем возможно изготовление протекторов большей длины.

Протекторы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150.

Масса протектора составляет 0,1–6 кг.

Протекторы выполняются в виде нескольких прядей или отдельных спиралей.



### Маркировка ПЗС-Dmin/Dmax-1x:

ПЗС — протектор защитный спирального типа

Dmin/Dmax — наименьший/наибольший диаметр ОК, на который может быть смонтирован протектор, мм

1 — модификация протектора — для защиты ОК в местах установки гасителей вибрации и узлов крепления, а также возможного соприкосновения кабеля с элементами опор и другими конструкциями

Х — материал (1 — стальная оцинкованная проволока; 2 — стальная алюминированная проволока; 3 — алюминиевый сплав типа АВЕ)

Использованные:

- 1 — для ОКСН
- 2 — для ОКГТ
- 3 — для ОКГТ

Пример условного обозначения протектора защитного спирального типа, изготовленного из алюминиевого сплава и предназначенного для защиты ОКГТ с номинальным диаметром 14,9/15,2 мм в местах установки гасителей вибрации: ПЗС-14,9/15,2-13.

## Зажимы натяжные спирального типа HCO-Dmin/Dmax-11(8), HCO-Dmin/Dmax-15(3)

Зажимы натяжные спирального типа HCO-Dmin/Dmax-11(8) и HCO-Dmin/Dmax-15(3) (ТУ 3449-022-27560230-10) предназначены для анкерного крепления оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) на опорах ВЛ, линий связи, контактной сети и автоблокировки железных дорог, на опорах городского электроосвещения и городских транспортных линий, на элементах зданий и сооружений.

Зажим натяжной спиральный типа HCO-Dmin/Dmax-11(8)



Зажим натяжной спиральный типа HCO-Dmin/Dmax-15(3)



Коуш для зажимов натяжных спиральных типа HCO-Dmin/Dmax-XX



Зажим представляет собой U-образную прядь из нескольких проклеенных между собой спиралей. На внутреннюю поверхность пряди наносится абразив.

Конструкция зажима обеспечивает необходимую прочность заделки ОК и не влияет на его оптические свойства.

Зажимы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150. Зажим сопрягается со стандартной сцепной арматурой.

**В комплект поставки HCO-Dmin/Dmax-11(8) входят:**

- силовая спираль (длина спирали  $L_c = 500\text{--}600\text{ mm}$ ) состоит из 3–5 проклеенных между собой спиралей;
- коуш К-25 (ТУ 4991-013-27560230-95);
- крепежные изделия.

**В комплект поставки HCO-Dmin/Dmax-15(3) входит:**

- одна силовая спираль (длина спирали  $L_c = 300\text{--}400\text{ mm}$ ).

## Маркировка зажимов HCO-Dmin/Dmax-11(8), HCO-Dmin/Dmax-15(3):

HCO — зажим натяжной спиральный для ОК

Dmin/Dmax — наименьший/наибольший диаметр ОК, на которые может быть смонтирован зажим, мм

11 или 15 — модификация зажима (11 — с коушем К-25; 15 — без коуша)

(8 или 3) — в скобках указана прочность заделки ОК в зажиме, кН

Выпускаемая номенклатура и технические характеристики

Наименование	Прочность заделки, кН	Длина силовой спирали $L_c$ , мм	Коуш	Масса зажима, кг
HCO-10,0/11,1-11(8)	8	550 / 650	К-25	0,5–0,6*
HCO-11,2/12,5-11(8)	8			
HCO-12,6/14,2-11(8)	8			
HCO-14,3/16,3-11(8)	8			
HCO-9,0/9,9-15(3)	3	400 / 500	—	0,1
HCO-11,5/12,4-15(3)	3			
HCO-12,5/13,5-15(3)	3			
HCO-13,6/14,7-15(3)	3			

\*Указана масса силовой спирали с коушем.

По согласованию с заказчиком возможно изготовление зажимов с другими диапазонами диаметров кабеля и прочностью заделки.

**В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:**

- марка ОК и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОК, мм;
- модификация зажима 11 или 15.

# Зажимы натяжные спирального типа НСО-Dmin/DmaxП-14(17) и НСО-Dmin/DmaxП-14(12)

Зажимы натяжные спирального типа НСО-Dmin/DmaxП-14(17) и НСО-Dmin/DmaxП-14(12) ТУ 3449-022-27560230-10 предназначены для анкерного крепления оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) на опорах ВЛ, связи, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

Зажим натяжной спиральный типа НСО-Dmin/DmaxП-14(XX)



Коуш для зажимов натяжных спиральных типа НСО-Dmin/DmaxП-14(XX)



Зажимы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150.  
Зажим сопрягается со стандартной сцепной арматурой.

## В комплект поставки входят:

- силовая спираль (длина спирали  $L_c = 0,8-1,2$  м, зависит от диаметра кабеля);
- протектор (длина протектора  $L_n = 1,2-1,4$  м);
- коуш К-25 (ТУ 4991-013-27560230-95).

Силовая спираль представляет собой одну U-образную прядь спиралей. Протектор выполняется в виде нескольких прядей спиралей. Пряди силовой спирали и протектора проклеиваются компаундом, на внутреннюю поверхность наносится абразив. Конструкция зажима обеспечивает необходимую прочность заделки ОК и не влияет на его оптические свойства.

## Маркировка зажимов НСО- $D_{min}/D_{max}\Pi-14(17)$ и НСО- $D_{min}/D_{max}\Pi-14(12)$ :

НСО — зажим натяжной спиральный для ОК

$D_{min}/D_{max}$  — наименьший/наибольший диаметр ОКСН, на которые может быть смонтирован зажим, мм

$\Pi$  — наличие протектора

14 — модификация зажима

(17 или 12) — в скобках указана прочность заделки ОК в зажиме, кН

Марка зажима	$L/L_1$	$m$ с коушем, кг
НСО-11,2/12,5П-14(12)	800/1100	1,43
НСО-11,2/12,5П-14(17)	850/1250	1,66
НСО-12,6/14,2П-14(12)	850/1150	1,60
НСО-12,6/14,2П-14(17)	1000/1400	2,01
НСО-14,3/16,3П-14(12)	900/1300	2,01
НСО-14,3/16,3П-14(17)	1000/1400	2,35

По согласованию с заказчиком возможно изготовление зажимов с другими диапазонами диаметров кабеля и прочностью заделки.

**В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:**

- максимальная длительно-допустимая нагрузка или разрывная прочность ОКСН, кН;
- марка ОКСН и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОКСН, мм.

## Зажимы натяжные спирального типа НСО-Dmin/DmaxП-01(Рз) и НСО-Dmin/DmaxП-21(Рз)

Зажимы натяжные спирального типа НСО-Dmin/DmaxП-01 (Рз) и НСО-Dmin/DmaxП-21 (Рз) ТУ 3449-022-27560230-10 предназначены для анкерного крепления соответственно оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) и оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), монтируемых на опорах ВЛ.

Зажим натяжной спиральный типа НСО-Dmin/DmaxП-XX



Коуш для зажимов натяжных спиральных типа НСО-Dmin/DmaxП-XX



Зажимы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150. Зажим сопрягается со стандартной сцепной арматурой.

### В комплект поставки входят:

- силовая спираль (длина спирали  $L_c = 0,9\text{--}2,0\text{ м}$ , зависит от диаметра и разрывной прочности кабеля);
- протектор (длина протектора  $L_n = 1,7\text{--}2,8\text{ м}$ );
- коуш К-70...К-160 (ТУ 4991-005-27560230-95).

Силовая спираль представляет собой одну У-образную прядь спиралей. Протектор выполняется в виде нескольких прядей спиралей. Пряди силовой спирали и протектора проклеиваются компаундом, на внутреннюю поверхность наносится абразив. Конструкция зажима обеспечивает необходимую прочность заделки ОК и не влияет на его оптические свойства.

## Маркировка зажимов НСО- $D_{min}/D_{max}\Pi$ -01(Рз) и НСО- $D_{min}/D_{max}\Pi$ -21(Рз):

НСО — зажим натяжной спиральный для ОК

$D_{min}/D_{max}$  — наименьший/наибольший диаметр ОКСН, на которые может быть смонтирован зажим, мм

Π — наличие протектора

01 и 21 — модификация зажима (01 — для ОКСН, 21 — для ОКГТ)

(Рз) — в скобках указана прочность заделки оптического кабеля в зажиме, кН

Марка зажима	Диапазон прочности заделки	Марка коуша
НСО-11,5/12,4Π-01(Рз)	30–40	
НСО-12,5/13,5Π-01(Рз)		
НСО-13,6/14,7Π-01(Рз)	30–60	К-70
НСО-14,8/16,0Π-01(Рз)	40–70	
НСО-16,1/17,4Π-01(Рз)		

Зажимы натяжные спирального типа **НСО- $D_{min}/D_{max}\Pi$ -21(Рз)** для ОКГТ, а также **НСО- $D_{min}/D_{max}\Pi$ -01(Рз)** для ОКСН со значениями  $D_{min}/D_{max}$  или Рз, отличающимися от представленных в таблице выше, изготавливаются с более узким размерным рядом (диапазон диаметров кабеля от 8,2 до 28,2 мм) и с различными значениями прочности заделки (вплоть до 150 кН). Кроме того, мы всегда готовы рассмотреть **возможность производства новых зажимов** с удовлетворяющими заказчика характеристиками.

В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:

- максимальная длительно-допустимая нагрузка или разрывная прочность ОК, кН;
- марка ОК и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОК, мм.

## Коуши для натяжных зажимов спирального типа (ТУ 4991-005-27560230-95)

Коуш К-25 для натяжных зажимов спирального типа



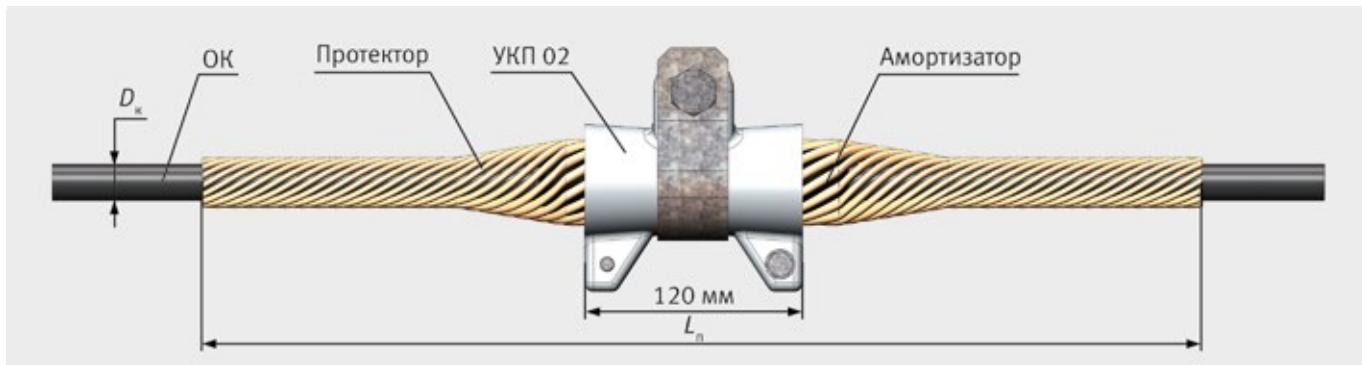
Коуши К-70, К-120, К-160 для натяжных зажимов спирального типа



Коуши К-25, К-70, К-120, К-160

Марка	Разрушающая нагрузка, не менее, кН	Размеры, мм				Масса в сборе, кг
		L	A	D	H	
К-25	25	85	17	16	53	0,3
К-70	70	175	17	16	58	0,8
К-120	120	175	23	22	58	1,0
К-160	160	152	27	25	66	2,3

# Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/Dmax-04, ПСО-Dmin/DmaxП-04, ПСО-Dmin/Dmax-21, ПСО-Dmin/DmaxП-21



Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/Dmax-04 и ПСО-Dmin/DmaxП-04 (ТУ 3449-023-27560230-10) предназначены для подвески оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) к опорам ВЛ напряжением 35–220 кВ с углами поворота трассы до 15°. Разрушающая нагрузка не менее 25 кН. Прочность заделки не менее 25 кН.

Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/Dmax-21 и ПСО-Dmin/DmaxП-21 (ТУ 3449-022-27560230-10) предназначены для подвески оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), к опорам ВЛ напряжением 35–220 кВ с углами поворота трассы до 15°. Разрушающая нагрузка не менее 25 кН. Прочность заделки не менее 25 кН.

Зажимы ПСО-Dmin/Dmax применяются при длине пролетов до 450 м.

Зажимы ПСО-Dmin/DmaxП применяются при длине пролетов выше 450 м.

Масса зажимов от 2,5 до 5 кг в зависимости от диаметра кабеля.

Зажимы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150.

## Маркировка ПСО-Dmin/Dmax, ПСО-Dmin/DmaxП:

ПСО – зажим поддерживающий спиральный для ОК

Dmin/Dmax – наименьший/наибольший диаметр ОК, на который может быть смонтирован зажим, мм

П – наличие дополнительного протектора

04 или 21 – модификация зажима (04 – для ОКСН, 21 – для ОКГТ)

## В комплект поставки ПСО-Dmin/Dmax-04 и ПСО-Dmin/Dmax-21 входят:

- амортизатор, состоящий из двух резиновых армированных полувтулок (накладывается на ОКСН или ОКГТ);
- протектор (длина  $L_n = 1,7$  м), состоящий из проволочных стальных спиралей с покрытием из цинка, навиваемых поверх амортизатора;
- корпус УКП-02 или УКП-08 из алюминиевого сплава;
- крепежные изделия.

## В комплект поставки ПСО-Dmin/DmaxП-04 и ПСО-Dmin/DmaxП-21 входит

- основной протектор, навиваемый непосредственно на кабель, поверх которого накладывается амортизатор и навивается дополнительный протектор (длина основного и дополнительного протектора соответственно равны 1,8 и 1,5 м). На спиральном протекторе могут, при необходимости, устанавливаться гасители вибрации (согласно проекту). Также в комплект поставки входят корпус УКП-02 или УКП-08 и крепежные изделия.

## В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:

- марка оптического кабеля и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОКСН или ОКГТ, мм;
- максимальная длина пролета, м.

# Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-31 и ПСО-Dmin/DmaxП-41

Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-31 и ПСО-Dmin/DmaxП-41 (ТУ 3449-023-27560230-10) предназначены для подвески оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) к опорам ВЛ напряжением до 220 кВ с углами поворота трассы до 15°.

Зажимы также могут применяться для подвески оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), в тех случаях, когда на линии не предусмотрена плавка гололеда.

ПСО-Dmin/DmaxП-31 применяются при длине пролетов до 450 м.

ПСО-Dmin/DmaxП-41 применяются при длине пролетов свыше 450 м.

Разрушающая нагрузка корпуса зажима составляет не менее 60 кН.

Зажимы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150.

Поддерживающий зажим типа ПСО-Dmin/DmaxП-ХХ



В комплект поставки ПСО-Dmin/DmaxП-31 входят:

- протектор (длина  $L_n = 1,7$  м), состоящий из отдельных спиралей или прядей, изготовленных из стальной оцинкованной проволоки;
- штампованная стальная лодочка. Корпус лодочки сопрягается со стандартной линейной арматурой;
- две силовые пряди спиралей с взаимно противоположным направлением навивки, обеспечивающие требуемую прочность заделки ОК в лодочки зажима;
- крепежные детали.

В комплект поставки ПСО-Dmin/DmaxП-41 входит кроме того дополнительный протектор.

Длина основного и дополнительного протекторов равны соответственно 1,8 и 1,5 м.

Маркировка ПСО-Dmin/DmaxП-31 и ПСО-Dmin/DmaxП-41:

ПСО – зажим поддерживающий спиральный для ОК

Dmin/Dmax – наименьший/наибольший диаметр ОК, на который может быть смонтирован зажим, мм

П – наличие протектора

31 или 41 – тип зажима по классификации изготовителя

Марка зажима	Марка лодочки
ПСО-11,5/12,4П-31	Л-18
ПСО-12,5/13,5П-31	
ПСО-13,6/14,7П-31	Л-23
ПСО-14,8/16,0П-31	
ПСО-16,1/17,4П-31	Л-26
ПСО-17,5/18,9П-31	
ПСО-19,0/20,4П-31	Л-30

Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-41, а также ПСО-Dmin/DmaxП-31 со значениями Dmin/Dmax, отличающимися от представленных в таблице выше, изготавливаются с более узким размерным рядом. Кроме того, мы всегда готовы рассмотреть **возможность производства новых зажимов** с удовлетворяющими заказчика характеристиками.

На спиральном протекторе могут при необходимости устанавливаться гасители вибрации.

В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:

- марка ОК и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОКСН, мм;
- максимальная длина пролета, м.

## Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-33, ПСО-Dmin/DmaxП-35, ПСО-Dmin/DmaxП-42, ПСО-Dmin/DmaxП-43



Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-33, ПСО-Dmin/DmaxП-35, ПСО-Dmin/DmaxП-42, ПСО-Dmin/DmaxП-43 (ТУ 3449-023-27560230-10) предназначены для подвески оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), к опорам ВЛ с углами поворота трассы до 15°. ПСО-Dmin/DmaxП-33 и ПСО-Dmin/DmaxП-35 применяются при длине пролетов до 450 м. ПСО-Dmin/DmaxП-42 и ПСО-Dmin/DmaxП-43 применяются при длине пролетов более 450 м.

Разрушающая нагрузка корпуса зажима составляет не менее 60 кН.

Зажимы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150.

### Маркировка ПСО-Dmin/DmaxП-33, ПСО-Dmin/DmaxП-35, ПСО-Dmin/DmaxП-42, ПСО-Dmin/DmaxП-43:

ПСО — зажим поддерживающий спиральный для ОК

Dmin/Dmax — наименьший/наибольший диаметр ОКГТ, на который может быть смонтирован зажим, мм

П — наличие протектора

33, 35, 42, 43 — тип зажима по классификации изготовителя

### В комплект поставки ПСО-Dmin/DmaxП-33 и ПСО-Dmin/DmaxП-35 входят:

- протектор (длина  $L_p = 1,7$  м), состоящий из отдельных спиралей или прядей, изготовленных из алюминиевого сплава (ПСО-Dmin/DmaxП-33) или стальной проволоки с алюминиевым покрытием (ПСО-Dmin/DmaxП-35);
- штампованная стальная лодочка с лапкой для заземления. Корпус лодочки сопрягается со стандартной линейной арматурой 7-тонного ряда.
- две силовые пряди спиралей с взаимно противоположным направлением навивки, обеспечивают требуемую прочность заделки ОКГТ в лодочке зажима;
- крепежные детали.

### В комплект поставки ПСО-Dmin/DmaxП-43 и ПСО-Dmin/DmaxП-42 входит кроме того дополнительный протектор.

Длина основного и дополнительного протекторов соответственно равны 1,8 и 1,5 м.

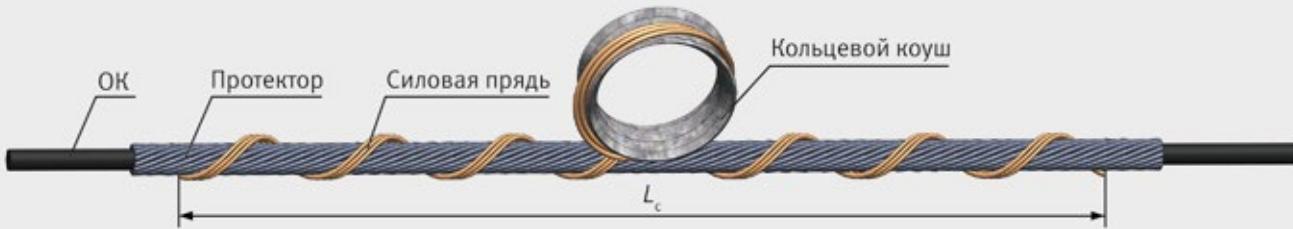
На спиральном протекторе могут при необходимости устанавливаться гасители вибрации (согласно проекту).

### В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:

- марка ОКГТ и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОКГТ, мм;
- максимальная длина пролета, м.

# Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-11

## Поддерживающий зажим типа ПСО-Dmin/DmaxП-11



Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-11 (ТУ 3449-023-27560230-10) предназначены для подвески оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) на опорах ВЛ напряжением менее 110 кВ, контактной сети и автоблокировки железных дорог, освещения, связи, городского электрического транспорта, элементах зданий и сооружений с углами поворота трассы до 10°.

### Маркировка ПСО-Dmin/DmaxП-11:

ПСО – зажим поддерживающий спиральный для ОК  
Dmin/Dmax – наименьший/наибольший диаметр ОК, на который может быть смонтирован зажим, мм  
П – наличие протектора

11 – тип зажима по классификации изготовителя

Силовая прядь зажима модификации 11 устанавливается на протектор.

### В комплект поставки входят:

- протектор, состоящий из 3–4 спиральных прядей или комплекта спиралей;
- силовая часть, состоящая из двух прядей (длина спирали  $L_c \geq 0,5$  м);
- кольцевой коуш.

Марка зажима	Прочность заделки (одностороннее тяжение), кН		Рабочая (вертикальная) нагрузка, не менее, кН	Масса зажима, кг
	не менее	не более		
ПСО-10,0/11,1П-11	2,5	4,0	3,5	0,7
ПСО-11,2/12,5П-11	2,5	4,0	3,5	0,9
ПСО-12,6/14,2П-11	2,5	4,0	3,5	1,0
ПСО-14,3/16,3П-11	2,5	4,0	3,5	1,1

По согласованию с заказчиком возможно изготовление зажимов с другими диапазонами диаметров кабеля и прочностью заделки.

### В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:

- марка ОКСН и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОКСН, мм;
- максимальная длина пролета, м.

# Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-13



Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/DmaxП-13 (ТУ 3449-023-27560230-10) предназначены для подвески оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) на опорах ВЛ напряжением до 35 кВ, контактной сети и автоблокировки железных дорог, освещения, связи, городского электрического транспорта; могут использоваться при углах поворота трассы до 10°.

Прочность заделки кабеля в зажиме не менее 2,5 кН и не более 4,0 кН.

Разрушающая (вертикальная) нагрузка не менее 25 кН.

Масса зажима 1,5–1,7 кг в зависимости от диаметра кабеля 6–20 мм.

Зажимы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150.

## В комплект поставки входят:

- две силовые спирали длиной 0,6–0,8 м;
- протектор длиной 0,7–0,9 м, состоящий из 3–4 спиральных прядей или комплекта спиралей;
- лодочка, корпус поддерживающего зажима. Корпус лодочки сопрягается с линейной арматурой 7-тонного ряда;
- крепежные детали (палец, шайба, шплинт).

Марка зажима	Марка лодочки
ПСО-12,7/12,9П-13	
ПСО-13,0/13,2П-13	
ПСО-13,3/13,6П-13	
ПСО-13,7/14,0П-13	
ПСО-14,1/14,4П-13	Л-5
ПСО-14,5/14,8П-13	
ПСО-14,9/15,2П-13	
ПСО-15,3/15,6П-13	
ПСО-15,7/16,0П-13	

## Маркировка ПСО-Dmin/DmaxП-13:

ПСО – зажим поддерживающий спиральный для ОКСН  
Dmin/Dmax – наименьший/наибольший диаметр ОКСН, на который может быть смонтирован зажим, мм

П – наличие протектора

13 – тип зажима по классификации изготовителя

## В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:

- марка ОКСН и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОКСН, мм;

Пример условного обозначения поддерживающего спирального зажима с протектором для подвески ОКСН с nominalным диаметром кабеля 14,2 мм: ПСО-13,6/14,7П-13.

# Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/Dmax-17

## Поддерживающий зажим типа ПСО-Dmin/Dmax-17



Зажимы поддерживающие спирального типа ПСО-Dmin/Dmax-17 (ТУ 3449-023-27560230-10) предназначены для подвески оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) на опорах ВЛ напряжением до 10 кВ, контактной сети и автоблокировки железных дорог, освещения, связи, городского электрического транспорта, элементах зданий и сооружений с углами поворота трассы до 10°.

### Маркировка ПСО-Dmin/Dmax-17:

ПСО – зажим поддерживающий спиральный для ОК  
Dmin/Dmax – наименьший/наибольший диаметр ОКСН, на который может быть смонтирован зажим, мм  
17 – тип зажима по классификации изготовителя

### В комплект поставки входят:

- нижняя силовая прядь, состоящая из двух проклеенных спиралей;
- две верхние силовые спирали с направлением навивки, противоположным относительно нижней силовой пряди, которые обеспечивают требуемую прочность заделки ОК.

Нижняя силовая спираль в своей средней части выполнена в виде кольцевого коуша.

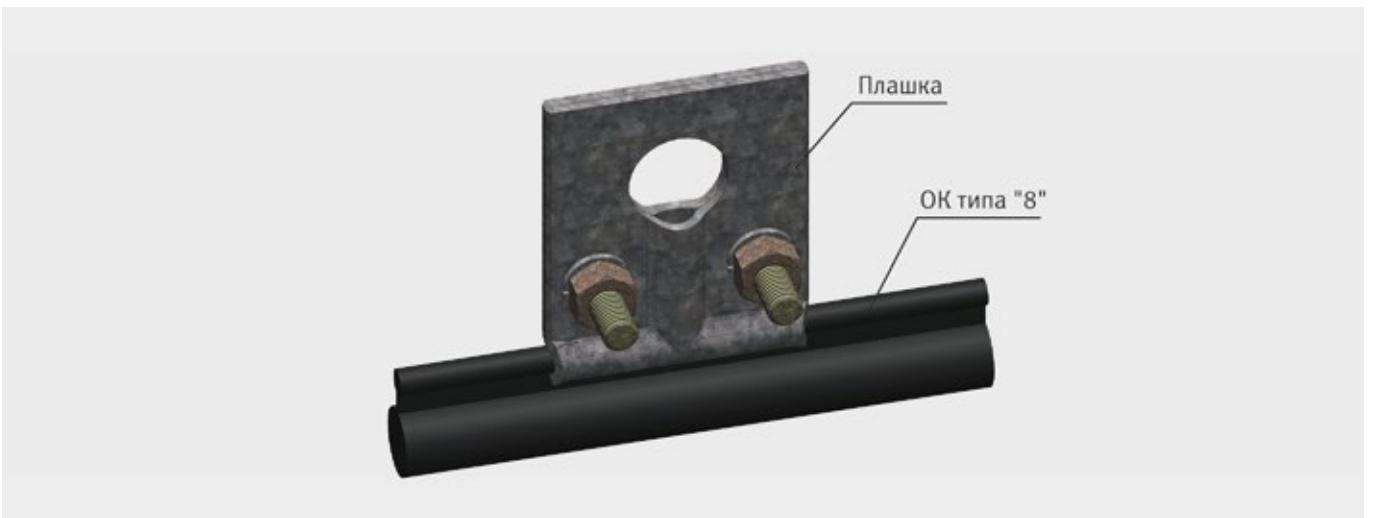
Марка зажима	Прочность заделки (одностороннее тяжение), не менее, кН	Рабочая (вертикальная) нагрузка, не менее, кН	Длина зажима, мм	Масса зажима, кг
ПСО-10,0/11,1-17			750	0,09
ПСО-11,2/12,5-17			750	0,10
ПСО-12,6/14,2-17	0,5	1,0	790	0,10
ПСО-14,3/16,3-17			800	0,10
ПСО-16,4/18,4-17			800	0,10
ПСО-18,5/20,5-17			850	0,16

### В заявке на изготовление зажимов должны быть указаны:

- марка ОКСН и предприятие-изготовитель;
- диаметр ОКСН, мм;

В соответствии с пожеланиями заказчика могут быть изготовлены зажимы данной комплектации с прочностью заделки и для диаметров кабеля, отличающиеся от указанных.

## Зажимы поддерживающие плашечные типа ППО-Dmin/Dmax-06



Зажимы поддерживающие плашечные типа ППО-Dmin/Dmax-06 (ТУ 3449-100-27560230-11) предназначены для подвески самонесущего оптического кабеля (ОК) типа «8» на промежуточных опорах ВЛ до 20 кВ, связи, городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта), элементах зданий и сооружений.

Зажимы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150.

### В комплект поставки входят:

- плашка с тремя отверстиями (два отверстия для крепления ОК, одно отверстие для подвески к узлу крепления) – 2 шт.;
- стандартные изделия:  
болт М6 – 2 шт.;  
гайка М6 – 2 шт.;  
шайба – 2 шт.

### Маркировка ППО-Dmin/Dmax-06:

ППО – зажим поддерживающий плашечный для ОК типа «8»  
Dmin/Dmax – наименьший/наибольший диаметр силового элемента ОК типа «8», мм  
06 – тип зажима по классификации изготовителя

Марка зажима	Емкость зажима	Максимальная вертикальная нагрузка $P_v$ не более, кН	Масса зажима, кг
ППО-5/6,5-06	5,0/6,5	1,5	0,05
ППО-6,5/8-06	6,5/8,0	2,0	0,07

## Лодочки типа Л, ЛТ, УКП для поддерживающих зажимов спирального типа

Лодочки Л-5, Л-18, Л-23, Л-26, Л-30 входят в комплект поддерживающих зажимов типа ПСО-ДкП-13, ПСО-ДкП-31, ПСО-ДкП-41 для подвески оптического самонесущего неметаллического кабеля (ОКСН).

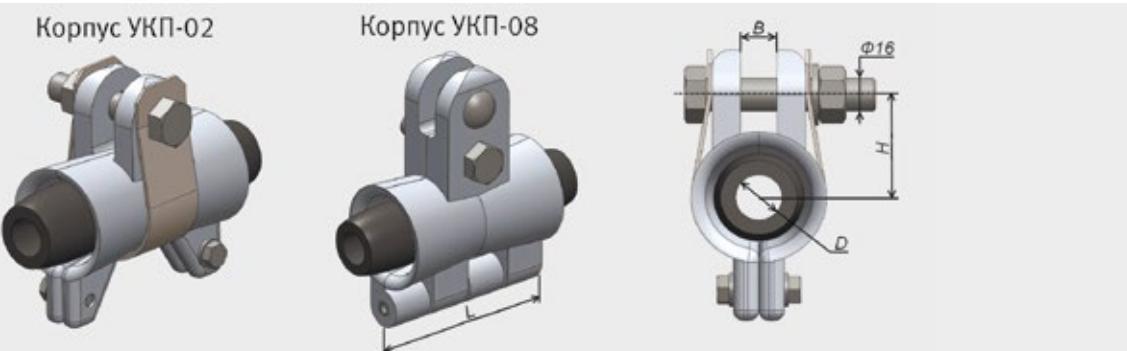
Лодочки ЛТ-18, ЛТ-23, ЛТ-26, ЛТ-30 входят в комплект поддерживающих зажимов типа ПСО-ДкП-33, ПСО-ДкП-35, ПСО-ДкП-42, ПСО-ДкП-43 для подвески оптического кабеля, встроенного в грозотрос (ОКГТ). Ушко, имеющееся на лодочках типа ЛТ, используется для заземления.

Лодочки Л и ЛТ изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ-1 с защитным покрытием из цинка.



Корпусы УКП-02 и УКП-08 входят в комплект поддерживающих зажимов типа ПСО-Дк-04 и ПСО-ДкП-04 для подвески ОКСН. Корпус УКП-08 имеет болт для крепления заземлителя и входит в комплект поддерживающих зажимов типа ПСО-Дк-21 и ПСО-ДкП-21 для подвески ОКГТ.

Корпусы УКП-02 и УКП-08 изготавливаются из алюминиевого сплава в климатическом исполнении УХЛ-1.



Марка лодочки	Выпускаемая номенклатура и технические характеристики				Разрушающая нагрузка, кН	Масса, кг
	<i>H</i>	<i>D</i>	<i>L</i>	<i>B</i>		
Л-5	50	22	125	22	25	0,34
Л-18	55	18	214	19		0,74
Л-23	55	23	214			0,74
Л-26	55	26	214	21		0,74
Л-30	60	30	240			0,84
ЛТ-18	55	18	214	19		0,8
ЛТ-23	55	23	214			0,8
ЛТ-26	55	26	214	21		0,8
ЛТ-30	60	30	240			0,9
УКП-02	53	9-11				
		11-14				
		14-16	120	17	25	0,9
		16-18				
		18-22				
УКП-08	85	9-11				
		11-14				
		14-16	120	17	35	1,1
		16-18				
		18-22				

# Зажим шлейфовый ЗКШ-1



## Назначение

Зажимы шлейфовые типа ЗКШ-1 (ТУ 3449-012-27560230-11 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для крепления шлейфа самонесущих оптических кабелей (ОКСН) и оптических кабелей, встроенных в грозозащитный трос (ОКГТ), к элементам опор, зданиям и сооружениям. Зажимы выполнены в климатическом исполнении УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

- Зажимы с толщиной плашки 2 мм применяются для крепления шлейфа ОКСН диаметром до 18 мм
- Зажимы с толщиной плашки 4 мм применяются для крепления шлейфа ОКСН диаметром более 18 мм и ОКГТ

Диаметр болта в составе зажима ЗКШ-1 — М10.

## Технические характеристики

Марка	Прочность заделки кабеля, не менее, кН	Диаметр кабеля $D$ , мм	Масса, кг	Момент затяжки стяжной гайки, Н. м.
ЗКШ 1-11/14-2	0,5	11–14	0,2	10
ЗКШ 1-11/14-4	0,5	11–14	0,3	30
ЗКШ 1-14/18-2	0,5	14–18	0,2	10
ЗКШ 1-14/18-4	0,5	14–18	0,3	30
ЗКШ 1-18/20-4	0,5	18–20	0,3	30
ЗКШ 1-20/22-4*	0,5	20–22 (с втулкой)	0,3	30
ЗКШ 1-22/24-4	0,5	22–24	0,3	30
ЗКШ 1-24/26-4*	0,5	24–26 (с втулкой)	0,3	30
ЗКШ 1-26/28-4	0,5	26–28	0,4	30
ЗКШ 1-28/30-4*	0,5	28–30 (с втулкой)	0,4	30

\*В комплект входит переходная втулка. Без втулки допускается применение для диаметров меньшего ряда.

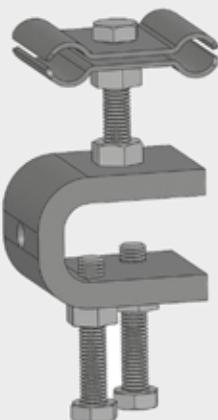
## В комплект поставки зажима входят:

- зажим в сборе;
- паспорт.

## Маркировка ЗКШ-1-D<sub>min</sub>/D<sub>max</sub>-h:

D<sub>min</sub>/D<sub>max</sub> – наименьший/наибольший диаметр зажимаемого кабеля, мм  
h – толщина плашки, мм

# Зажим шлейфовый ЗКШ-2



## Назначение

Зажимы шлейфовые типа ЗКШ-2 (ТУ 3449-012-27560230-11 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для крепления шлейфа самонесущих оптических кабелей (ОКСН) и оптических кабелей, встроенных в грозозащитный трос (ОКГТ), к элементам опор воздушных линий электропередачи, связи и другим конструкциям, имеющим профили. Зажимы выполнены в климатическом исполнении УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

- Зажимы с толщиной плашки 2 мм применяются для крепления шлейфа ОКСН диаметром до 18 мм;
- Зажимы с толщиной плашки 4 мм применяются для крепления шлейфа ОКСН диаметром более 18 мм и ОКГТ.

## Технические характеристики

Марка	Прочность заделки кабеля, не менее, кН	Диаметр кабеля $D$ , мм	Масса, кг	Момент затяжки стяжной гайки, Н. м.
ЗКШ 2-11/14-2	0,5	11–14	0,7	10
ЗКШ 2-11/14-4	0,5	11–14	0,8	30
ЗКШ 2-14/18-2	0,5	14–18	0,7	10
ЗКШ 2-14/18-4	0,5	14–18	0,8	30
ЗКШ 2-18/20-4	0,5	18–20	0,8	30
ЗКШ 2-20/22-4*	0,5	20–22 (с втулкой)	0,8	30
ЗКШ 2-22/24-4	0,5	22–24	0,8	30
ЗКШ 2-24/26-4*	0,5	24–26 (с втулкой)	0,8	30
ЗКШ 2-26/28-4	0,5	26–28	0,9	30
ЗКШ 2-28/30-4*	0,5	28–30 (с втулкой)	0,9	30

\*В комплект входит переходная втулка. Без втулки допускается применение для диаметров меньшего ряда.

## В комплект поставки зажима входят:

- зажим в сборе;
- паспорт.

## Маркировка ЗКШ-2-D<sub>min</sub>/D<sub>max</sub>-h:

D<sub>min</sub>/D<sub>max</sub> – наименьший/наибольший диаметр зажимаемого кабеля, мм  
h – толщина плашки, мм

# Зажим шлейфовый ЗКШ-2М



## Назначение

Зажимы шлейфовые типа ЗКШ-2М (ТУ 3449-012-27560230-11 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для крепления шлейфа самонесущих оптических кабелей (ОКСН) и оптических кабелей, встроенных в грозозащитный трос (ОКГТ), к элементам опор воздушных линий электропередачи, связи и другим конструкциям, имеющим в своем составе профили. ЗКШ-2М обеспечивает расстояние от кабеля до элемента опоры в пределах 150–200 мм. Зажимы выполнены в климатическом исполнении УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

- Зажимы с толщиной плашки 2 мм применяются для крепления шлейфа ОКСН диаметром до 18 мм
- Зажимы с толщиной плашки 4 мм применяются для крепления шлейфа ОКСН диаметром более 18 мм и ОКГТ

## Технические характеристики

Марка	Прочность заделки кабеля, не менее, кН	Диаметр кабеля, $D$ , мм	Масса, кг	Момент затяжки стяжной гайки, Н. м	Примечание
ЗКШ 2М-11/14-2	0,5	11–14	0,7	10	
ЗКШ 2М-11/14-4	0,5	11–14	0,8	30	
ЗКШ 2М-14/18-2	0,5	14–18	0,7	10	
ЗКШ 2М-14/18-4	0,5	14–18	0,8	30	
ЗКШ 2М-18/20-4	0,5	18–20	0,8	30	
ЗКШ 2М-20/22-4*	0,5	20–22 (с втулкой)	0,8	30	Без втулки то же, что ЗКШ 2М-18/20-4
ЗКШ 2М-22/24-4	0,5	22–24	0,8	30	
ЗКШ 2М-24/26-4*	0,5	24–26 (с втулкой)	0,8	30	Без втулки то же, что ЗКШ 2М-22/24-4
ЗКШ 2М-26/28-4	0,5	26–28	0,9	30	
ЗКШ 2М-28/30-4*	0,5	28–30 (с втулкой)	0,9	30	Без втулки то же, что ЗКШ 2М-26/28-4

\*В комплект входит переходная втулка. Без втулки допускается применение для диаметров меньшего ряда.

Диапазон рабочих температур зажима ЗКШ-2М:  $-40^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$ . Срок эксплуатации — 25 лет.

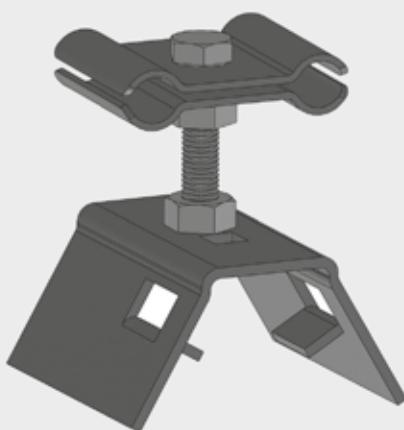
## В комплект поставки зажима входят:

- зажим в сборе;
- паспорт.

## Маркировка ЗКШ-2М-D<sub>min</sub>/D<sub>max</sub>-h:

D<sub>min</sub>/D<sub>max</sub> — наименьший/наибольший диаметр зажимаемого кабеля, мм  
h — толщина плашки, мм

# Зажим шлейфовый ЗКШ-3



## Назначение

Зажимы шлейфовые типа ЗКШ-3 (ТУ 3449-012-27560230-11 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для крепления шлейфа самонесущих оптических кабелей (ОКСН) и оптических кабелей, встроенных в грозозащитный трос (ОКГТ), к элементам опор круглого сечения воздушных линий электропередачи, связи и других конструкций. Зажимы выполнены в климатическом исполнении УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

- Зажимы с толщиной плашки 2 мм применяются для крепления шлейфа ОКСН диаметром до 18 мм
- Зажимы с толщиной плашки 4 мм применяются для крепления шлейфа ОКСН диаметром более 18 мм и ОКГТ

## Технические характеристики

Марка	Прочность заделки кабеля, не менее, кН	Диаметр кабеля, D, мм	Масса, кг	Момент затяжки стяжной гайки, Н. м
ЗКШ 3-11/14-2	0,5	11–14	0,4	10
ЗКШ 3-11/14-4	0,5	11–14	0,5	30
ЗКШ 3-14/18-2	0,5	14–18	0,4	10
ЗКШ 3-14/18-4	0,5	14–18	0,5	30
ЗКШ 3-18/20-4	0,5	18–20	0,5	30
ЗКШ 3-20/22-4*	0,5	20–22 (с втулкой)	0,5	30
ЗКШ 3-22/24-4	0,5	22–24	0,5	30
ЗКШ 3-24/26-4*	0,5	24–26 (с втулкой)	0,5	30
ЗКШ 3-26/28-4	0,5	26–28	0,6	30
ЗКШ 3-28/30-4*	0,5	28–30 (с втулкой)	0,6	30

\*В комплект входит переходная втулка. Без втулки допускается применение для диаметров меньшего ряда.

## В комплект поставки зажима входят:

- зажим в сборе;
- паспорт.

## Маркировка ЗКШ-3-Dmin/Dmax-h:

Dmin/Dmax – наименьший/наибольший диаметр зажимаемого кабеля, мм  
h – толщина плашки, мм

## Талреп Т-ХХ-01

Звено промежуточное — талреп (ТУ 3449-042-27560230-03 и ТУ 5221-130-27560230-13) — предназначено для регулировки длины натяжной подвески самонесущих ОК. Плавность изменения длины талрепа позволяет точно регулировать стрелы провеса ОК.

Талрепы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150.

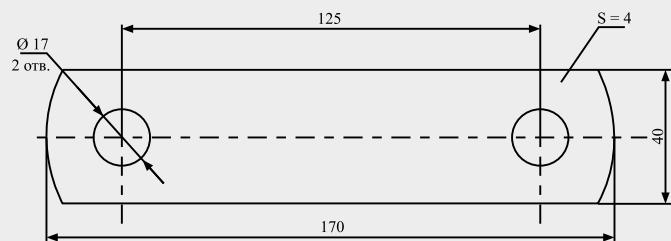
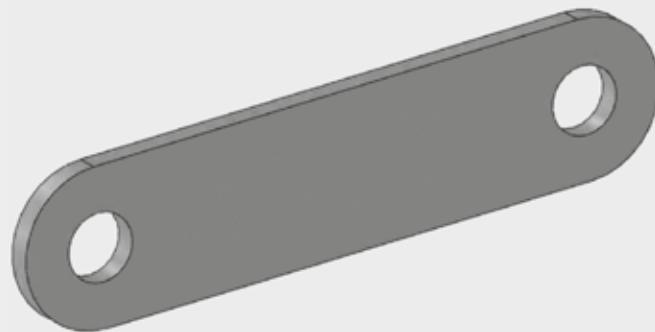


Выпускаемая номенклатура и технические характеристики

Наименование	Разрушающая нагрузка, при растяжении не менее, кН	Величина регулируемого хода винта, мм	$L_{\min}/L_{\max}$ , мм	Диаметр ушка $D$ , мм	Масса, кг
T-30-01	30	190	400/590	17	1,0
T-50-01	50	200	450/650	17	2,0
T-70-01	70	250	580/830	17	2,9
T-100-01	100	250	580/830	23	4,2

## Звено промежуточное ПР-20-01

Звено промежуточное ПР-20-01 (ТУ 3449-99-27560230-11) предназначено для соединения натяжной подвески самонесущего оптического кабеля городских и сельских линий связи с узлами крепления на опоре. Звено изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150.



### Технические характеристики

- Разрушающая нагрузка — 20,0 кН.
- Масса — 0,2 кг.

### В комплект поставки входят:

- Звено промежуточное ПР-20-01.
- Паспорт изделия.

# Хомуты ленточные

Хомуты ленточные (ТУ 3449-101-27560230-11) предназначены для крепления конструкций различного назначения к круглым железобетонным и металлическим опорам. Для монтажа ленточных хомутов предназначен специальный инструмент — клеммы натяжные.

## Хомут ленточный состоит из:

- ленты монтажной 0,8 × 20 мм (лента поставляется в кассетах длиной по 40 м);
- замка-фиксатора (упаковка 100 шт.).

Лента и замок-фиксатор изготавливаются из коррозионно-стойкой стали.

Хомут ленточный

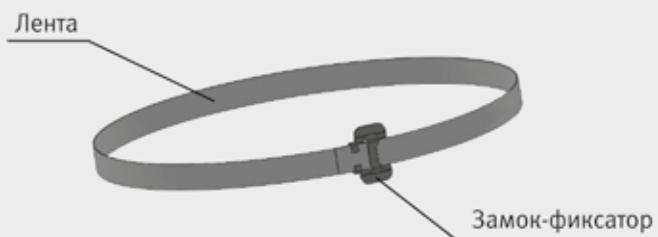
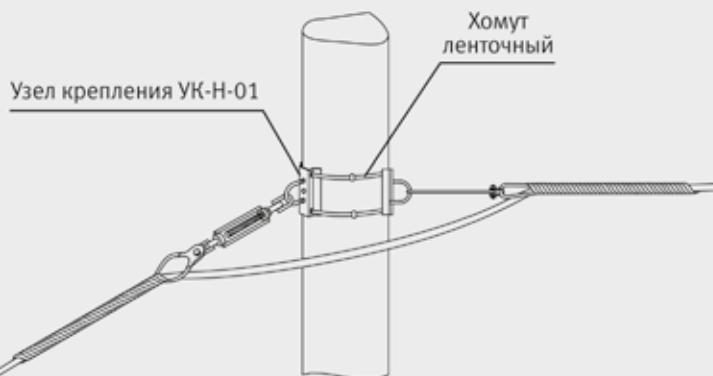


Схема крепления УК-Н-01 на опоре круглого сечения с помощью ленточного хомута



## Применение хомутов ленточных

Узел крепления производства ЭССП	Тип крепления оптического кабеля	Способ крепления хомутом	Макс. вертикальная нагрузка $P_v$ , кН	Макс. горизонтальная нагрузка $P_r$ , кН
УК-Н-01	Анкерное	2 хомута в 2 слоя	—	10
УК-П-01	Поддерживающее	1 хомут в 1 слой	0,5	0,5
УК-П-02	Поддерживающее	2 хомута в 1 слой	2	0,5
УК-Н-01М	Анкерное	2 хомута в 2 слоя	—	8
УК-П-02М	Поддерживающее	2 хомута в 1 слой	1,5	—
УПШ-01	Крепление шкафа типа ШРМ-А-Х, а также барабана типа БШ-1 и БШ-3	2 хомута в 1 слой	—	—
ЗКШ3-Dmin/Dmax-h	Крепление шлейфа	1 хомут в 1 слой	—	—
—	Крепление защитных накладных кожухов и защитных труб спусков кабелей по опорам	Согласно проекту	—	—

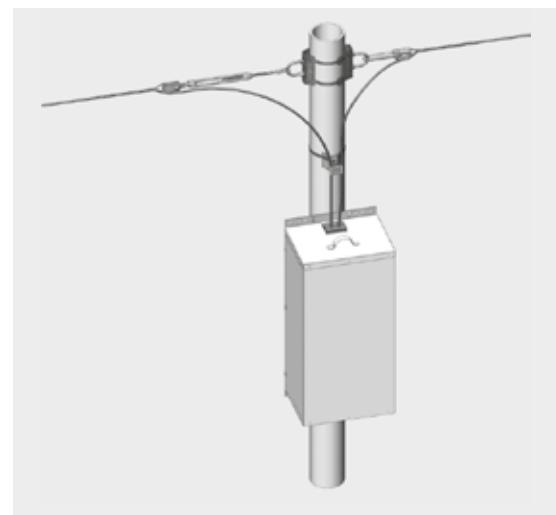
# Шкаф типа ШРМ-А-Б для размещения муфт и запаса оптического кабеля

## Назначение

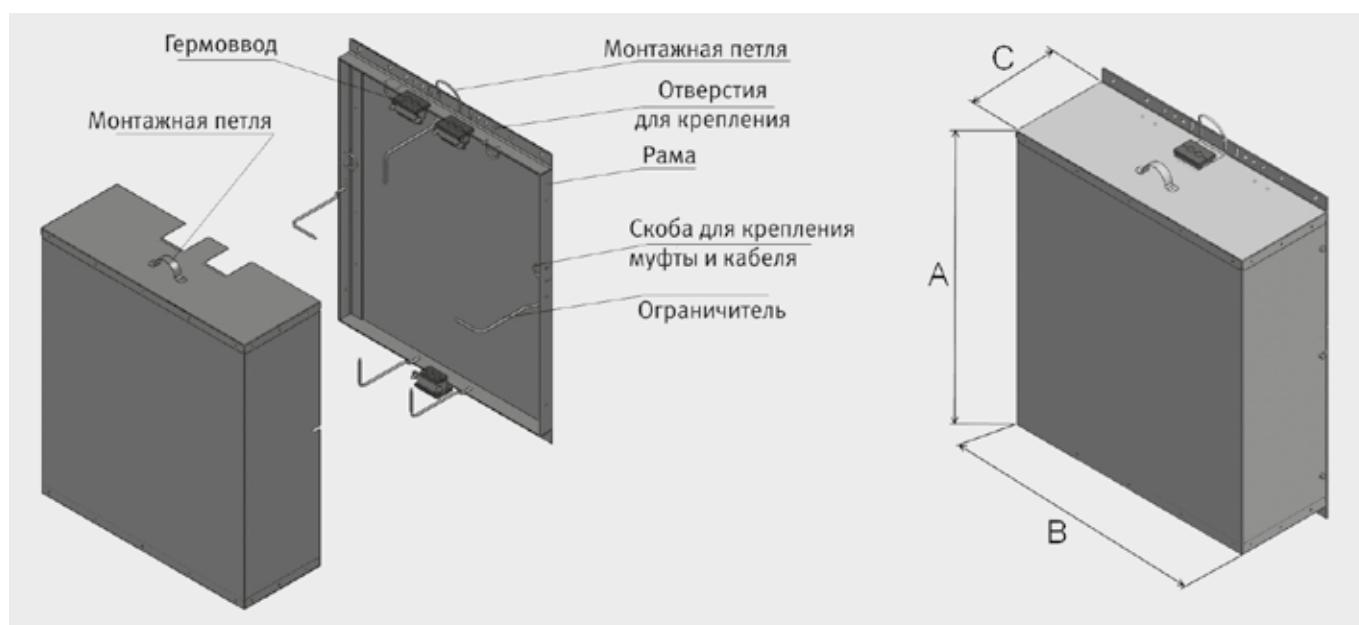
Шкаф типа ШРМ-А-Б (ТУ 42000-042-27560230-09 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для размещения оптической кабельной муфты (диаметром не более 200 мм; длиной не более 500 мм) с технологическим запасом оптического кабеля диаметром до 20 мм на опорах воздушных линий электропередачи, связи, контактной сети железных дорог, опорах городского освещения.

Для крепления такелажного каната в конструкции рамы и кожуха предусмотрены монтажные петли.

Оптическая кабельная муфта при помощи ленточных хомутов (в комплект не входят) фиксируется к специально предусмотренным скобам.



## Технические характеристики



## Общий вид ШРМ

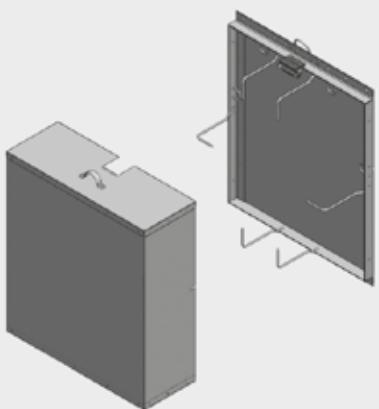
Маркировка ШРМ-А-Б

А – типоразмер

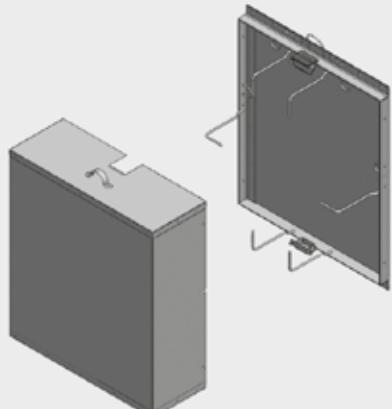
Б – число вводов (подводимых ОК), (Б = 2,4,6)

Выпускаемая номенклатура и технические характеристики				
Марка шкафа	Высота А, мм	Ширина В, мм	Глубина В, мм	Масса, кг
ШРМ-1-Б	900	800	310	38
ШРМ-2-Б	900	400	310	25
ШРМ-3-Б	900	600	310	32
ШРМ-4-Б	1100	1100	310	55
ШРМ-5-Б	1500	1500	310	84,5

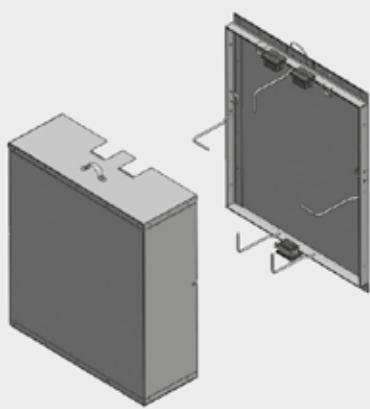
ШРМ-А-2



ШРМ-А-4



ШРМ-А-6



## Расположение гермовводов

По желанию заказчика возможно изготовление шкафов других геометрических размеров.

Для крепления шкафов к опорам используются универсальные узлы крепления:

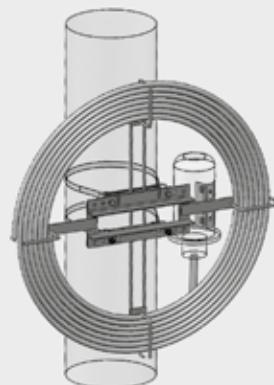
- УПШ – 01 для бетонных опор типа СК, а также металлических многогранных опор сечением близким к окружности (2 шт. на шкаф);
- УПШ – 02 для бетонных опор типа СВ, а также к металлическим многогранным опорам сечением отличным от окружности (2 шт. на шкаф);
- УПШ – 03 для металлических решетчатых опор всех типов (не менее 2 шт. на шкаф).

Узлы крепления в серийный комплект шкафов ШРМ не входят.

В комплект поставки входят:

- шкаф ШРМ в сборе;
- паспорт.

# Устройство для размещения оптической муфты и технологического запаса оптического кабеля модель УРМК

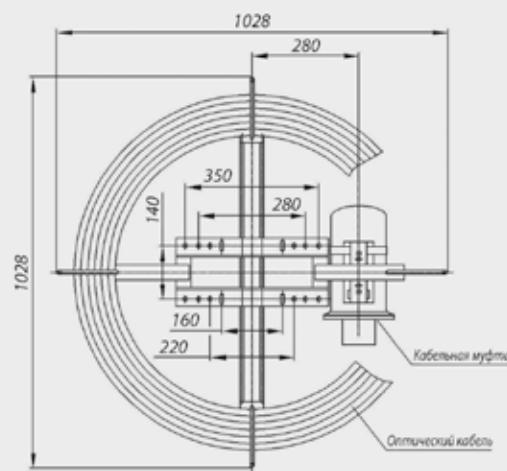


## Назначение

Устройство для размещения наиболее часто применяемых типов оптических муфт и технологического запаса оптического кабеля (далее – устройство, изготовлено по ТУ 5221-130-27560230-13) предназначено для размещения на опорах городского электрохозяйства (уличного освещения, наземного электротранспорта) оптической муфты и технологического запаса ОК диаметром до 18 мм и длиной не более 70 м.

Устройство изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150.

Устройство может закрепляться на любых типах опор при помощи универсальных узлов крепления УПШ-01, УПШ-02, УПШ-03.



Устройство для размещения оптической муфты и технологического запаса оптического кабеля

## Технические характеристики

Длина размещаемого запаса оптического кабеля – не более 70 м.

Габаритные размеры – 1028 × 1028 × 150 мм.

Масса устройства – 7,5 кг.

## В комплект поставки входят:

- устройство – 1 шт.;
- паспорт изделия – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.

# Барабан типа БШ

## Назначение

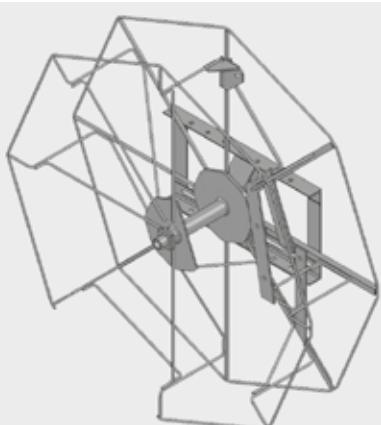
Барабаны шлейфовые типа БШ (рис.1, изготовлены по ТУ 5221-130-27560230-13) вращающейся конструкции предназначены для размещения на опорах ВЛ оптических кабельных муфт с технологическим запасом оптического кабеля (общей длиной до 120м, диаметром до 15мм.). Барабаны поставляются в различных вариантах исполнения, различающихся узлами крепления оптических муфт и кронштейнами крепления к опорам.

Барабаны БШ-1 и БШ-3 применяются при креплении на бетонных опорах типа СВ и СК, на многогранных опорах, а также на решетчатых металлических опорах. Барабаны БШ-2 применяются при монтаже ОКТ с плавкой гололёда на ВЛ 10, 35 и 110 кВ и устанавливаются на изоляторах.

## Технические характеристики

Типы барабанов и устанавливаемые в них муфты представлены в таблице (см. стр. 52). Барабаны БШ-1 и БШ-3 крепятся к опорам ВЛ при помощи крепёжных элементов, которые в комплект барабанов не входят. Крепёжные элементы выбираются либо согласно проекту, либо используются универсальные узлы подвески, серийно выпускаемые АО «ЭССП»:

- УПШ-01 для бетонных опор типа СК (не менее 2 шт. на барабан);
- УПШ-02 для бетонных опор типа СВ (не менее 2 шт. на барабан);
- УПШ-03-1 или УПШ-03-2 (отличаются длиной) для металлических решетчатых опор всех типов (4 шт. на барабан).



Общий вид барабанов типа БШ

## Маркировка БШ-А-Б:

БШ – барабан шлейфовый

А – тип барабана в зависимости от конструкции кронштейна

Б – модификация барабана в зависимости от типа устанавливаемой муфты

Модификация			Тип муфты	Радиус изгиба ОК на выходе из муфты, мм	Габариты, мм	Масса барабанов, кг		
БШ-1-х	БШ-2-х	БШ-3-х				БШ-1-х	БШ-2-х	БШ-3-х
1	1	1	SB01(ALF)	320	1190 × 360	27,80	34,80	34,02
2	2	2	CORNING, NKT	360		38,40	43,30	43,30
3	3	3	МОПГ-М	330		31,55	36,35	36,27
4	4	4	МТОК-А1/216-1КТ3645-К-77	330		36,70	30,90	35,62
5	5	5	LH2/72 Draka	330		42,60	47,43	42,05
6	6	6	PIRELLI	300		32,10	38,00	36,70
7	7	7	EWMJ	400		33,10	38,50	39,90
8	8	8	МТОК-В2/216-1КТ3645-К МТОК-В3/216-1КТ3645-К	330		31,10	36,30	36,20

## Пример маркировки:

БШ-3-3 – барабан для крепления на бетонных опорах типа СВ и СК, а также на решетчатых металлических опорах. В данный барабан устанавливается муфта МОПГ-М.

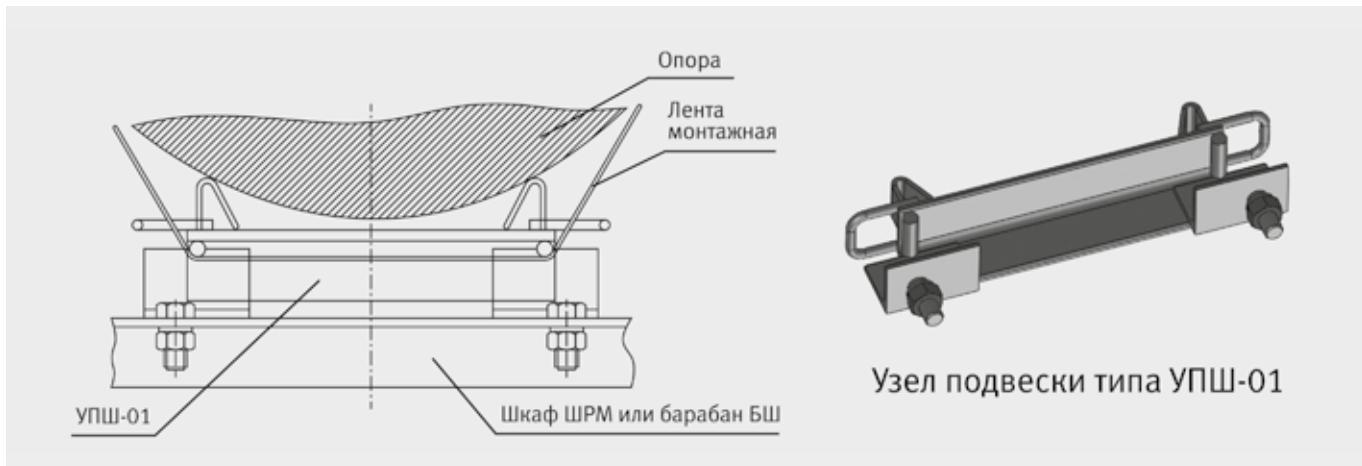
## В комплект поставки входят:

- барабан БШ в сборе;
- паспорт;
- инструкция по монтажу и эксплуатации.

В зависимости от типа устанавливаемой муфты барабаны комплектуются:

- для муфт CORNING, NKT – основанием и кожухом муфты с крепёжными элементами,
- для муфт МОПГ-М – двумя кронштейнами с крепёжными элементами,
- для муфт МТОК – кронштейном с накладкой и крепёжными элементами,
- для муфт LH2/72 Draka – основанием и кожухом муфты с крепёжными элементами,
- для муфт PIRELLI, EWMJ – кронштейном и крепежными элементами,
- для муфт SD01(ALF) – крепёжными элементами.

## Узел подвески типа УПШ-01



Узел подвески типа УПШ-01 (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для подвески шкафов типа ШРМ и барабанов типа БШ к круглым бетонным опорам типа СК линий электропередачи. Возможно использование УПШ-01 для крепления других конструкций по согласованию с разработчиком.

УПШ-01 используется на опорах диаметром от 340 до 800 мм.

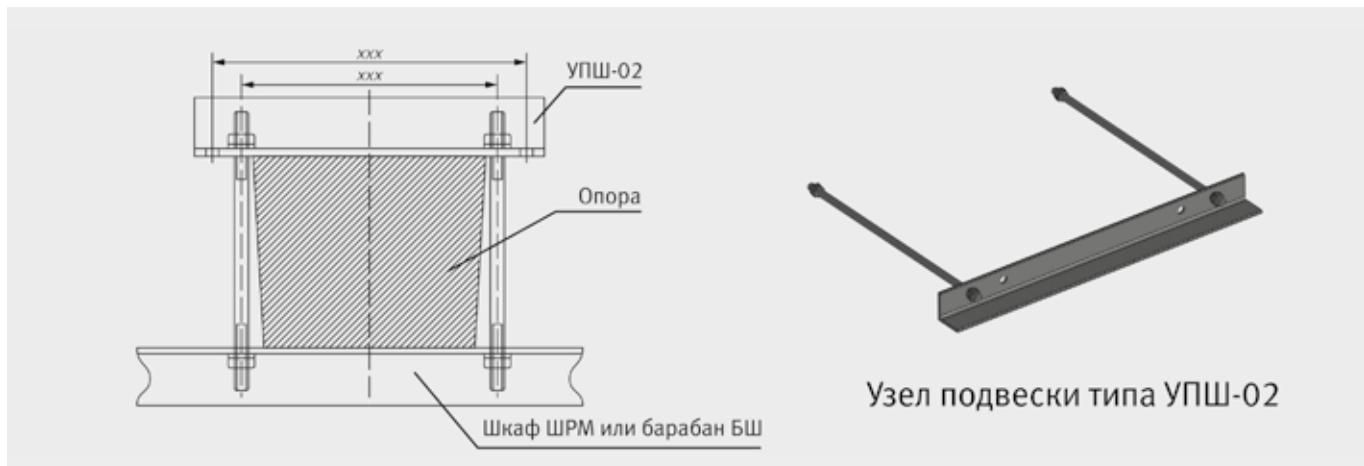
Масса одного узла — 1,28 кг.

Для крепления данного узла к опоре применяется ленточный хомут, который состоит из двух слоев ленты 0,7 × 20 мм и замка-фиксатора. Ленточный хомут и замок-фиксатор в комплект поставки узла не входят. Количество ленты согласно рабочему проекту.

**В комплект поставки УПШ-01 входят:**

- корпус — 1 шт.;
- болт М12-6гх35.58.019 ГОСТ 7805-70 — 2 шт.;
- гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 7805-70 — 2 шт.;
- шайба 12.65Г.029 ГОСТ 6402-70 — 2 шт.

## Узел подвески типа УПШ-02



Узел подвески типа УПШ-02 (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для подвески шкафов типа ШРМ и барабанов типа БШ к бетонным опорам типа СВ линий электропередачи. Возможно использование УПШ-02 для крепления других конструкций по согласованию с разработчиком.

Узлы подвески УПШ-02 используются на опорах с габаритом от 150 до 200 мм.

Масса комплекта одного узла — 2,01 кг.

В комплект поставки УПШ-02 входят:

- уголок — 1 шт.;
- шпилька М12 — 2шт.;
- гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 7805-70 — 4 шт.;
- шайба 12.65Г.029 ГОСТ 6402-70 — 4 шт.

# Узел подвески типа УПШ-03-1 и УПШ-03-2

Узел подвески типа УПШ-03 (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для подвески шкафов типа ШРМ и барабанов типа БШ к металлическим опорам типа СК линий электропередачи. Возможно использование УПШ-03 для крепления других конструкций по согласованию с разработчиком.



Узел подвески типа УПШ-03

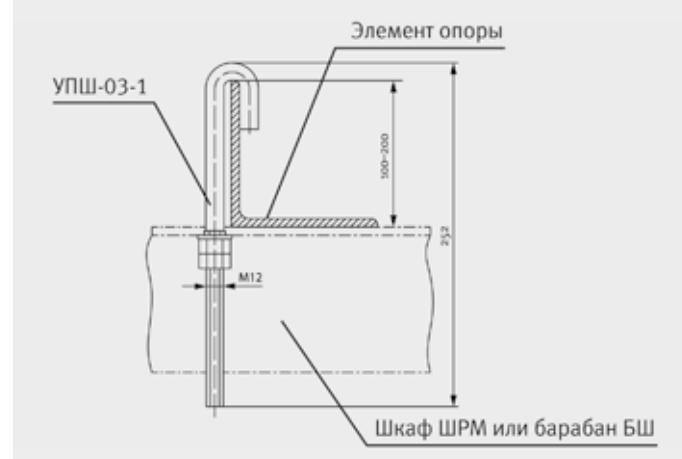
## Узел подвески типа УПШ-03-1

Устанавливается на угловых элементах опор с полкой от 100 до 200 мм.

Масса одного комплекта УПШ-03-1 – 0,307 кг.

### В комплект поставки УПШ-03-1 входят:

- крюк длиной 252 мм – 1 шт.;
- гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 7805-70 – 2 шт.;
- шайба А12.01.08кп 019 ГОСТ 11371-78 – 1 шт.



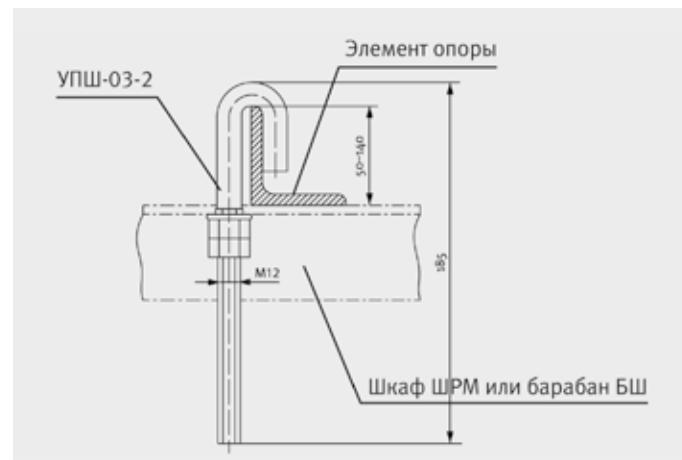
## Узел подвески типа УПШ-03-2

Устанавливается на угловых элементах опор с полкой от 50 до 140 мм.

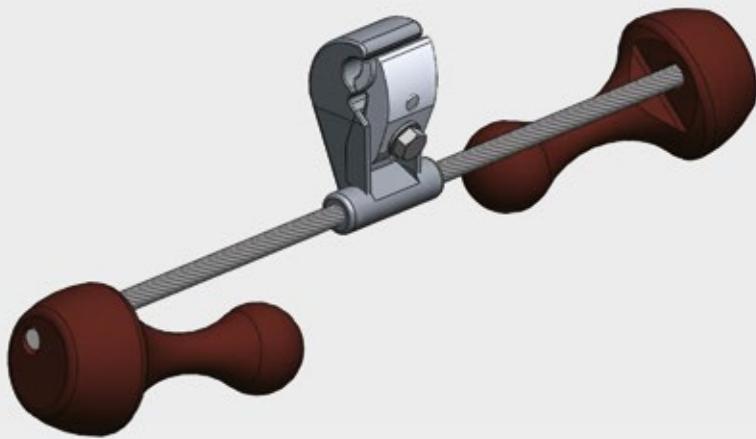
Масса одного комплекта УПШ-03-2 – 0,244 кг.

### В комплект поставки УПШ-03-2 входят:

- крюк длиной 185 мм – 1 шт.;
- гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 7805-70 – 2 шт.;
- шайба А12.01.08кп 019 ГОСТ 11371-78 – 1 шт.



# Многочастотный гаситель вибрации типа ГВ-XXXX-02, ГВ-XXXX-02М



Гаситель вибрации

Многочастотные гасители вибрации ГВ-XXXX-02, ГВ-XXXX-02М (ТУ 3449-081-27560230-06) предназначены для защиты неизолированных проводов и молниезащитных тросов воздушных линий электропередачи, а также самонесущих волоконно-оптических кабелей связи, подвешиваемых на опорах ВЛ.

## В состав гасителя входят:

- корпус с плашкой;
- демпферный трос и грузы;
- крепежный болт с гайкой и пружинными шайбами.

Марка гасителя вибрации состоит из буквенно-цифровых групп:  
ГВ-XXXX-02 или ГВ-XXXX-02М:

Группа из двух букв (ГВ) маркировки характеризует тип арматуры – гаситель вибрации.  
Четыре последующие цифры XXXX описывают конструктивные особенности гасителя:

первая цифра – номинальная масса груза гасителя

вторая цифра – длина гасителя

третья цифра – диаметр троса гасителя

четвертая цифра – посадочный диаметр плашки

Последующие две (три) цифры – обозначают модификацию гасителя

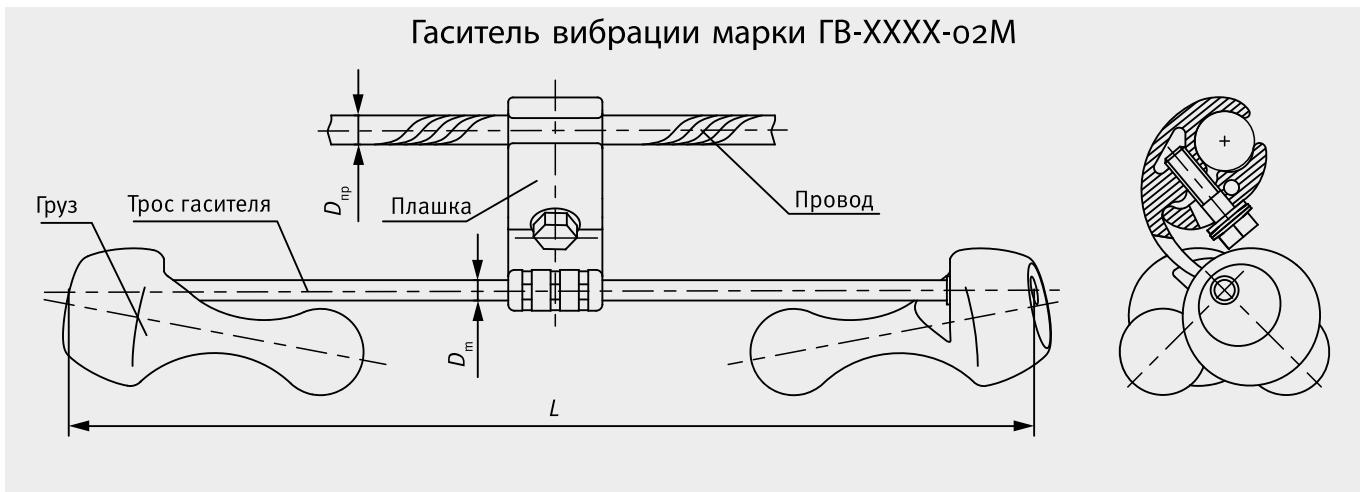
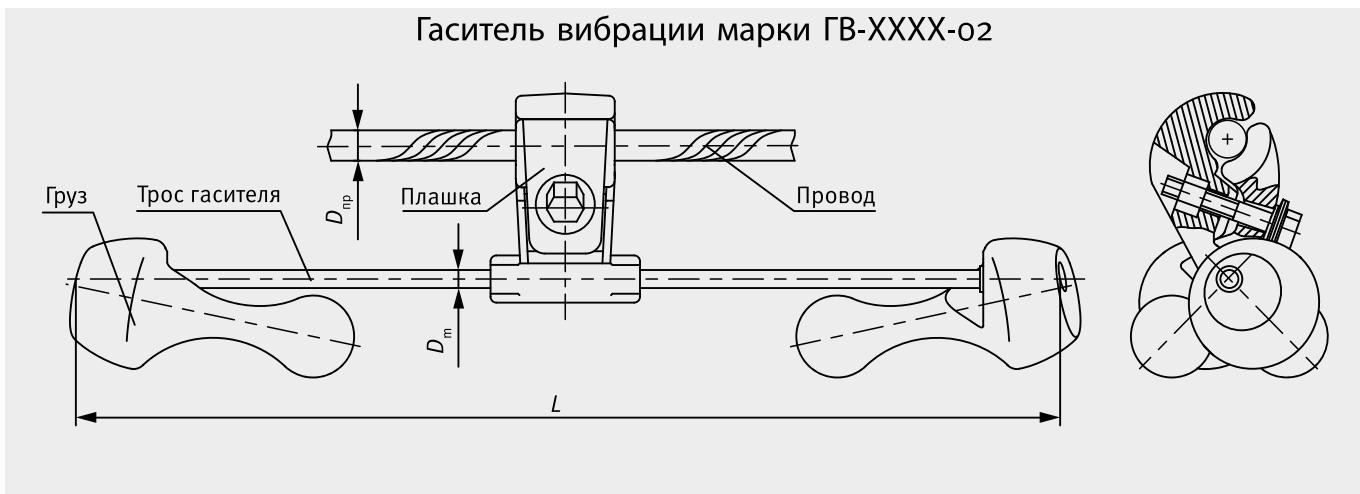
Модификация «М» – применяется только при комплектовании гасителей с плашками №4 и №5

Пример записи условного обозначения гасителя с глухим креплением на проводах и грозозащитных тросах с диаметром от 22,0 до 29,0 мм с массой груза 3,2 кг, закрепленного на демпферном тросе диаметром 13,0 мм и габаритным размером 550 мм: ГВ-6744-02М.

Общая конструкция гасителя аналогична традиционному гасителю вибрации Стокбриджа, но имеет ряд принципиальных отличий:

- корпус гасителя вибрации и прижимная плашка выполнены литьем или из прессованного профиля, демпферный трос в нижней части корпуса надежно закреплен опрессованием;
- демпферный трос с высокой способностью к энергопоглощению;
- грузы, закрепленные опрессованием на демпферном тросе, представляют собой тела вращения, имеющие наклон к оси троса. За счет возбуждения не только изгибных, но и крутильно-изгибных колебаний при вибрации, характеристика энергопоглощения оказывается более равномерной и значительно расширяет частотный диапазон виброзащиты, чем для обычного гасителя Стокбриджа;
- крепление корпуса гасителя к проводу имеет вид крюка для увеличения угла охвата и осуществляется болтом с мелкой резьбой и двумя пружинными шайбами для исключения самоотвинчивания.

Общий вид гасителей вибрации приведены на рисунках.



В таблице приводится кодификатор для группы из четырех цифр XXXX:

Первая цифра	Масса груза, кг	Вторая цифра	Длина гасителя $L$ , мм	Третья цифра	Диаметр троса $d_t$ , мм	Четвертая цифра	Посадочный диаметр плашки $D_{\text{пр}}$ , мм	Модификация
3	0,8	2	300	2	9,1	2	9,0–15,1	02
—	—	3	350	—	—	3	15,2–22,5	02
—	—	4	400	—	—	—	—	02
4	1,6	3	350	3	11,0	2	9,0–15,1	02
—	—	4	400	4	13,0	3	15,2–22,5	02
—	—	5	450	—	—	4	22,0–29,0	02M
—	—	6	500	—	—	5	29,0–38,0	02M
5	2,4	4	400	3	11,0	3	15,2–22,5	02
—	—	—	450	4	13,0	4	22,0–29,0	02M
—	—	—	500	—	—	5	29,0–38,0	02M
—	—	—	550	—	—	—	—	—
6	3,2	5	450	4	13,0	3	15,2–22,5	02
—	—	6	500	—	—	4	22,0–29,0	02M
—	—	7	550	—	—	5	29,0–38,0	02M
—	—	8	600	—	—	—	—	—
—	—	9	650	—	—	—	—	—

Наличие спиральной арматуры (НС, ПС, ПЗС) существенно меняет характер демпфирования провода вблизи зажимов при вибрации. Расчет схем виброзащиты для различных сочетаний установленной в пролете линейной арматуры (включая спиральную) может быть выполнен в ЗАО «НТЦ «Электросети». При расчете схемы определяется: оптимальный тип гасителя, координата его установки, необходимое количество гасителей в пролете.

Адрес электронной почты: [ntc@essp.ru](mailto:ntc@essp.ru)



# Гаситель ветровых колебаний универсальный ГВКУ- $D_{min}/D_{max}$ -М-Л-ХХ



Гаситель Ветровых Колебаний Универсальный (ГВКУ) производства АО «Электросетьстройпроект» может эффективно применяться как на воздушных линиях электропередачи (ВЛ), так и на волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС). Простота конструкции, уникальные выходные характеристики делают ГВКУ многофункциональным устройством, сочетающим в себе многочастотный гаситель вибрации, ограничитель гололедообразования, расстраиватель ветровых колебаний при пляске.

## Конструктивные особенности ГВКУ

Основу конструкции составляет силовая прядь, выполненная в виде рамки из спиральных элементов с встроенным высокоеффективным демпферным тросом. По концам троса смонтированы грузы. Верхней своей частью рамка крепится на проводе, грозотросе или кабеле.

## Назначение ГВКУ

Одним из основных назначений ГВКУ является **рассогласование частот вертикальных и кривильных колебаний и исключение их близости при обледенении провода**. Наличие в конструкции грузов и рамки приводит к повышению кривильной жесткости провода и, как следствие, **к ограничению гололедообразования**. ГВКУ имеет **встроенный гаситель вибрации** с уникальными техническими параметрами:

- оптимальная гамма собственных частот гасителя формируется за счет распределения масс по длине грузов, соотношений масс грузов и длин рабочих элементов демпферного троса;
- демпферный трос имеет высокую способность к энергопоглощению;
- грузы представляют собой тела вращения, оси которых совпадают с осью троса, а центры масс расположены в плоскости вибрации.

## Маркировка ГВКУ

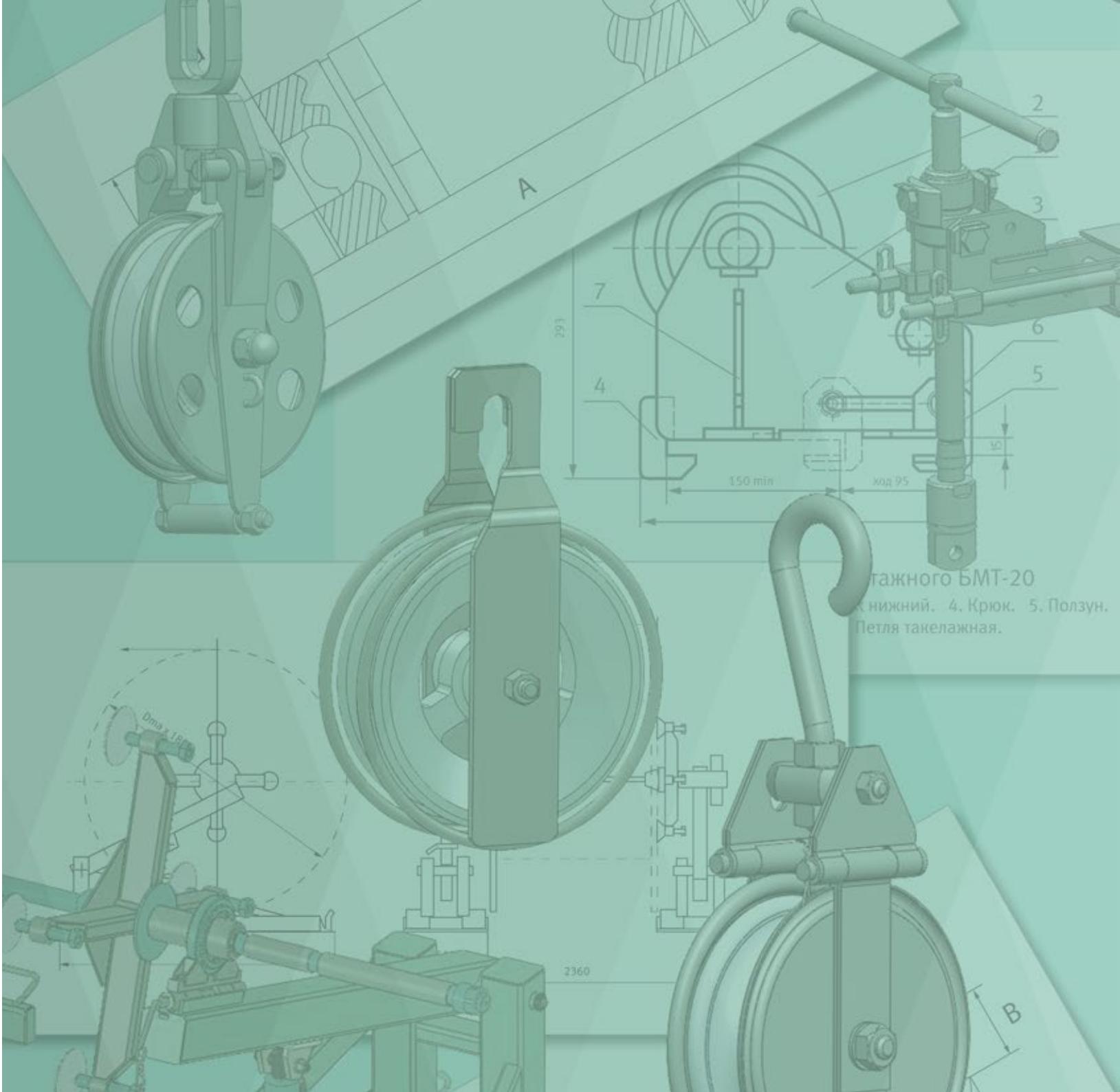
Гаситель ветровых колебаний имеет буквенно-цифровое обозначение:

ГВКУ- $D_{\min}/D_{\max}$ -M-L-XX				
ГВКУ	$D_{\min}/D_{\max}$	M	L	XX
Гаситель Ветровых Колебаний — Универсальный	Минимальный/максимальный диаметр провода или троса в мм, на который может быть смонтирован гаситель	Масса гасителя (кг)	Длина (мм)	Модификация

Пример обозначения: ГВКУ-17,1/17,5-4,0-500-02

## Преимущества ГВКУ:

- Универсальность** — ГВКУ выпускается для всех известных типов проводов и грозотросов в диапазоне диаметров 9–37,5 мм.
- Многофункциональность** — ГВКУ применяется для гашения вибрации и пляски; способен работать как ограничитель гололедообразования.
- Эффективная защита от ветровых колебаний.**
- Встроенный гаситель вибрации** с уникальными техническими характеристиками.
- Легкость и оперативность монтажных работ** по размещению ГВКУ на пролетах ВОЛС и ВЛ, отсутствие резьбовых соединений и монтажных приспособлений.
- Всесторонняя техническая и конструкторская поддержка** — подбор индивидуальной схемы защиты провода (грозотроса) от ветровых воздействий, разработка рекомендаций по применению ГВКУ.
- Надежность и многолетний опыт компании-производителя** — АО «ЭССП» более 20 лет занимается выпуском спиральной арматуры и эффективных средств защиты проводов от ветровых воздействий, ведет активную научную деятельность, проводит испытания продукции в собственной испытательной лаборатории.



# Монтажные устройства и приспособления

# Блоки изолирующие типа БИ

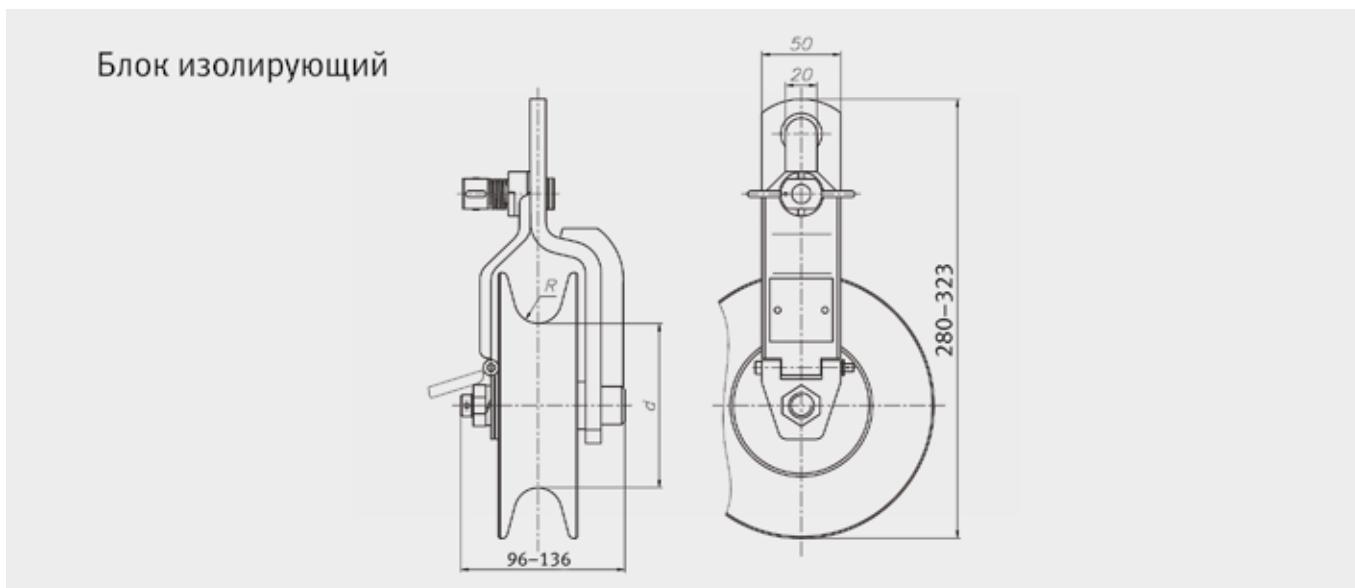


## Назначение

Блоки изолирующие марки БИ (ТУ 5221-113-27560230-12 и ТУ 5221-133-27560230-13) предназначены для перепускания изолирующего (синтетического) каната при проведении работ на опорах воздушных линий электропередачи без снятия напряжения.

Блоки изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории 1 ГОСТ 15150.

Общий вид блока представлен на рисунке.



## Выпускаемая номенклатура и технические характеристики

Марка блока	Рабочая нагрузка не более, кН	Диаметр ролика по ручью $d$ , мм	Радиус ручья $R$ , мм	Материал ролика	Масса, кг	Старое название изделия
БИ-4	4	104	15	Капролон	2,4	БИ-400
БИ-8	8	124	18		2,7	БИ-800
БИ-20	20	124	18		4,0	БИ-2

## В комплект поставки входят:

- блок изолирующий в сборе;
- паспорт.

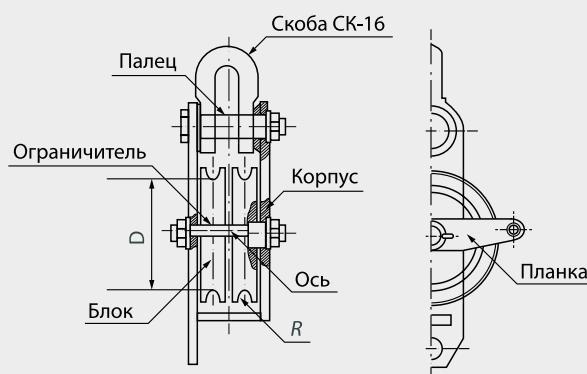
# Блоки полиспастные типа БП



## Назначение

Блоки полиспастные типа БП (ТУ 5221-060-27560230-11 и ТУ 5221-133-27560230-13) предназначены для составления (оснастки) полиспастов с целью производства такелажных работ при строительстве, монтаже и ремонте оборудования на воздушных линиях электропередачи, подстанциях и других объектах. Блок полиспастный изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории 1.

## Технические характеристики



Устройство блока полиспастного на примере БП-50

### Выпускаемая номенклатура и технические характеристики

Марка блока	Рабочая нагрузка не более, кН	Кол-во роликов в обойме, шт.	Диаметр D, мм	Радиус R, мм	Масса, кг	Старое название изделия
БП-30	30	1	120	6	7,2	БП-3,0
БП-50	50	2	120	6	11,7	БП-5,0
БП-80	80	4	120	6	17,6	БП-8,0

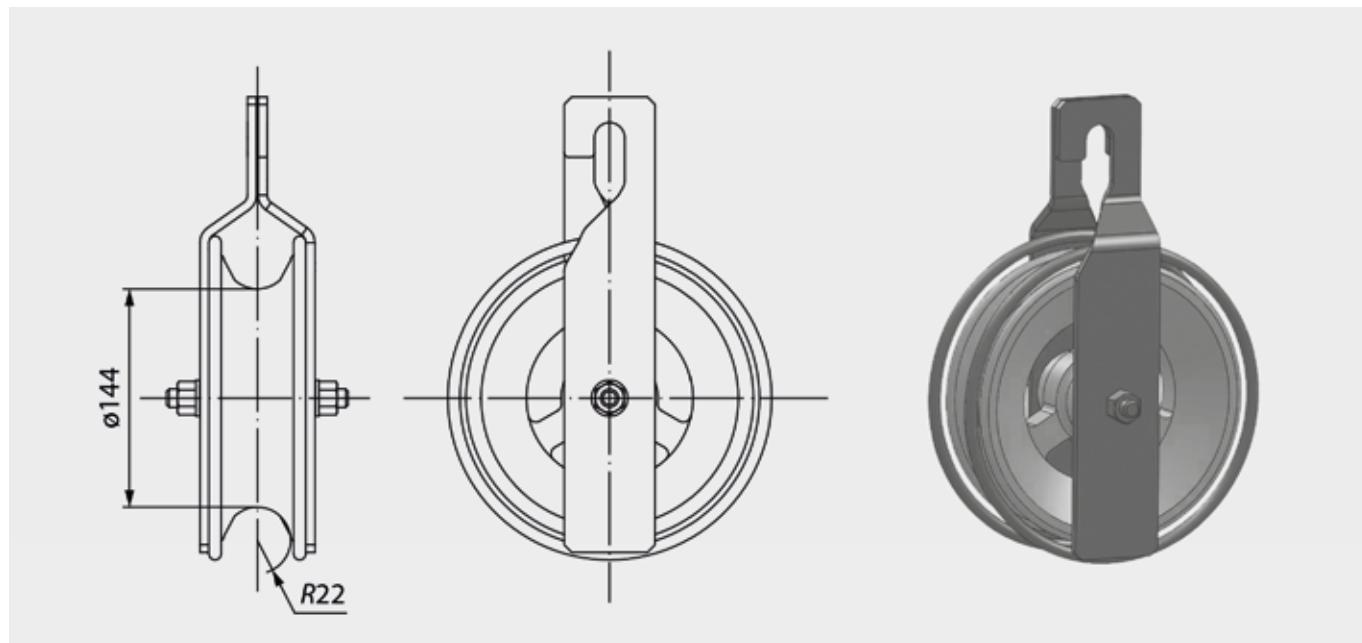
Блок полиспастный БП-30 комплектуется скобой СК-7.

Блок полиспастный БП-50 БП-80 комплектуется скобой СК-16.

## В комплект поставки входят:

- блок полиспастный в сборе;
- паспорт.

# Ролик монтажный МР-7,5



## Назначение

Ролик монтажный МР-7,5 (ТУ 5221-053-27560230-12 и ТУ 5221-133-27560230-13) предназначен для выполнения монтажных работ по раскатке проводов, кабелей, тросов на опорах воздушных линий электропередачи, контактной сети железных дорог, линий уличного освещения и городского электротранспорта. Ролик изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150.

## Технические характеристики

Рабочая нагрузка — не более 7,5 кН.

Диаметр ролика по ручью — 144 мм.

Радиус ручья ролика — 22 мм.

Масса — 3,9 кг.

Диапазон рабочих температур: от  $-40$  до  $+40$   $^{\circ}\text{C}$ .

## В комплект поставки входят:

- ролик монтажный МР-7,5 в сборе;
- паспорт и руководство по эксплуатации изделия.

# БЛОКИ МОНТАЖНЫЕ

Блоки монтажные предназначены для выполнения грузоподъемных работ на опорах ВЛ и других объектах. Блоки монтажные изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150.

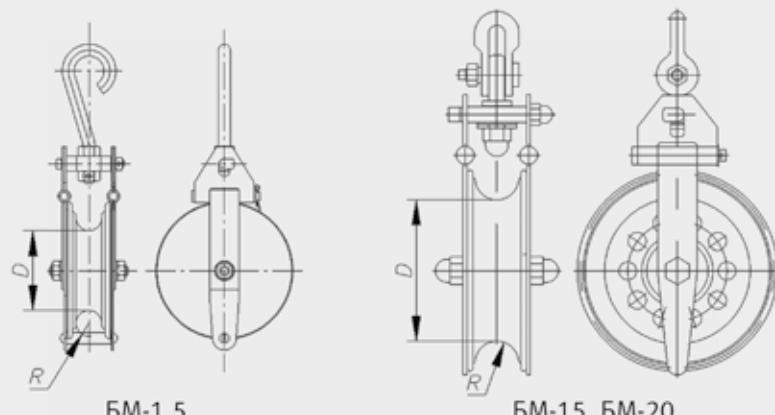
## БЛОК МОНТАЖНЫЙ ТИПА БМ

### Назначение

Блок монтажный типа БМ (ТУ 5221-106-27560230-11 и ТУ 5221-133-27560230-13) предназначен для подъема оснастки и материалов на опоры ЛЭП, а также для любых других грузоподъемных работ, в том числе при монтаже проводов, тросов, кабелей. В блоках БМ-15, БМ-20 для подъема может использоваться стальной трос.



Устройство блока показано на рисунке.



Устройство блока монтажного

### Технические характеристики

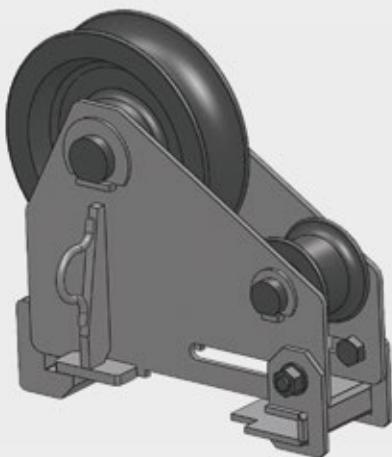
Марка блока	Рабочая нагрузка (на крюке) не более, кН	Диаметр ролика по ручью $D$ , мм	Радиус ручья ролика $R$ , мм	Материал ролика	Масса, кг	Старое название изделия
БМ-1,5	1,5	80	13	Алюминий	1,6	МР-1,5
БМ-15	15	142	22	Алюминий	3,9	МР-20с
БМ-20	20	142	22	Сталь	5,7	МР-20

Диапазон рабочих температур: от  $-40$  до  $+40$  °С.

### В комплект поставки входят:

- блок монтажный БМ в сборе;
- паспорт и руководство по эксплуатации изделия.

# БЛОК МОНТАЖНЫЙ ТИПА БМТ-20



## Назначение

Блок монтажный типа БМТ-20 (ТУ 5221-106-2756030-2011 и ТУ 5221-133-27560230-13) предназначен для подъема поддерживающих изолирующих подвесок на опорах ВЛ 110–750 кВ.

## Технические характеристики

Максимальная рабочая нагрузка блока – не более 20 кН.  
Габаритные размеры – 290×293×178 мм.

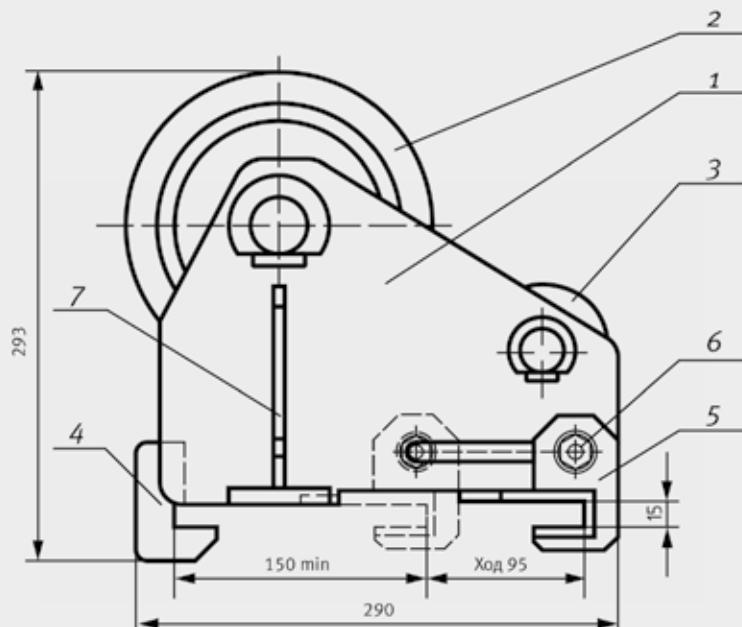
Диаметр верхнего ролика – 186 мм, радиус ручья – 22 мм.

Диаметр нижнего ролика – 80 мм.

Масса блока – 10,5 кг.

Диапазон рабочих температур: от –40 до +40 °С.

Устройство блока показано на рисунке.



Устройство блока монтажного БМТ-20: 1 – каркас блока; 2 – ролик верхний; 3 – ролик нижний; 4 – крюк; 5 – ползун; 6 – гайка фиксации ползуна; 7 – петля такелажная

## В комплект поставки входят:

- блок монтажный БМТ-20 в сборе – 1 шт.;
- паспорт и руководство по эксплуатации – 1 шт.

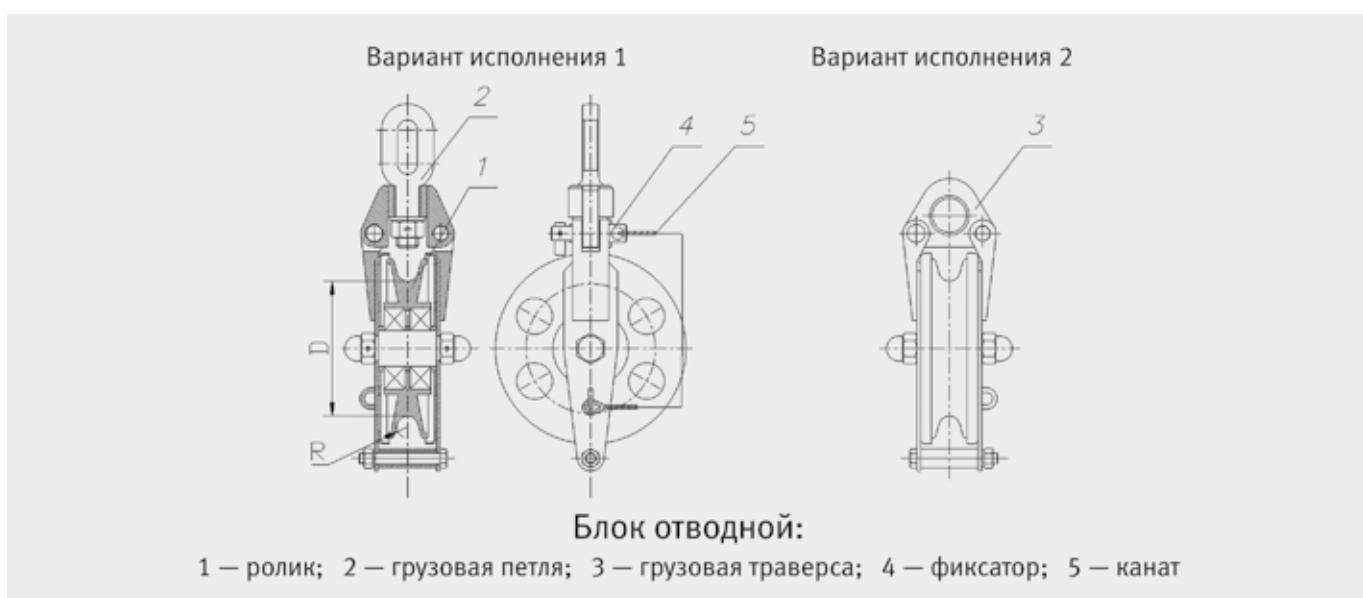
# БЛОК ОТВОДНОЙ ТИПА БО

## Назначение

Блок отводной типа БО (ТУ 5221-133-27560230-13) предназначен для изменения направления грузоподъемного троса, в том числе в стесненных условиях, при производстве монтажных и ремонтных работ на ВЛ.



Устройство блока показано на рисунке.



## Технические характеристики

Марка блока	Вариант исполнения	Масса, кг	Габаритные размеры, мм	D ролика, мм	Радиус ручья, мм	Максимальная рабочая нагрузка (на петле), кН
Блок отводной БО-30	1	8,3	384 × 126 × 194	120	12	30
	2	7,6	306 × 126 × 194			
Блок отводной БО-50	1	11	408 × 140 × 212	150	12	50
	2	10	325 × 140 × 212			

Диапазон рабочих температур: от  $-40$  до  $+40$  °C.

## В комплект поставки входят:

- блок отводной в сборе – 1 шт.;
- паспорт и руководство по эксплуатации изделия – 1 шт.

## Чулки монтажные типа Ч и 2Ч



Чулки монтажные типа Ч (ТУ 3449-052-27560230-09 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для захвата и соединения лидер-тросов и проводов электрических 0,4–20 кВ или оптических кабелей в процессе монтажных работ, что обеспечивает свободное прокатывание соединения через раскаточные ролики.

Монтажные чулки изготавливаются на различные диаметры провода и оптического кабеля связи (ОКСН или ОКГТ) и в зависимости от конструкции обладают различным усилием максимального тяжения.

Монтажный чулок представляет собой плетеную конструкцию из стального каната с тросовой петлей на конце.

**Маркировка чулка монтажного Ч-Dmin/Dmax -R; 2Ч-Dmin/Dmax -R:**

Ч — чулок монтажный соединительный

2Ч — чулок монтажный соединительный с тросовой вставкой

Dmin/Dmax — наименьший/наибольший диаметр захватываемого провода, оптического кабеля, мм

R — разрушающая нагрузка, кН

Монтажный чулок применяется как в комплекте с вертлюгом, так и без него.

### Технические характеристики

Выпускаемая номенклатура и технические характеристики			
Марка чулка монтажного	Диапазон диаметров захватываемого кабеля (проводка) $D_{\min}/D_{\max}$ , мм	Номинальное усилие раскатки, не более, кН	Разрушающая нагрузка R, не менее, кН
Ч-10/15-10	10/15	5,0	10,0
Ч-8/13-15	8/13	7,5	15,0
Ч-13/18-15	13/18	7,5	15,0
Ч-8/13-24	8/13	12,0	24,0
Ч-13/18-24	13/18	12,0	24,0
Ч-13/18-40	13/18	20,0	40,0
Ч-18/26-24	18/26	12,0	24,0
Ч-30/40-24	30/40	12,0	24,0
Ч-8/13-40	8/13	20,0	40,0
Ч-18/26-50	18/26	25,0	50,0
Ч-18/26-85	18/26	42,0	85,0
Ч-30/50-50	30/50	25,0	50,0
Ч-50/70-50	50/70	25,0	50,0
Ч-70/90-50	70/90	25,0	50,0
Ч-18/26-70	18/26	35,0	70,0
2Ч-8/13-24	8/13	12,0	24,0
2Ч-13/18-24	13/18	12,0	24,0

# Соединитель типа ЭР

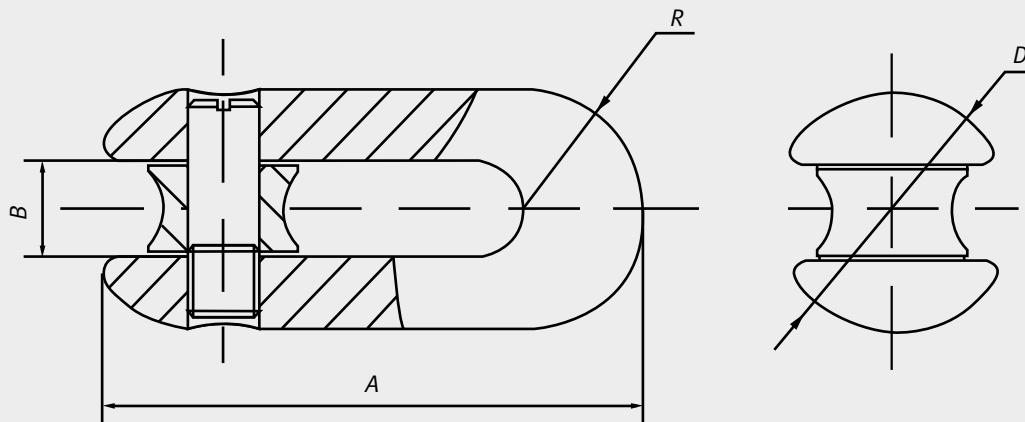
## Назначение

Соединитель типа ЭР (ТУ 5221-130-27560230-13) специально предназначен для соединения частей лидер-троса. В частности, контур соединителя позволяет уменьшить до минимума перегрузку на ушках троса во время прохода.

Соединитель изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150.



## Технические характеристики



Выпускаемая номенклатура и технические характеристики						
Марка соединителя	A, мм	D, мм	B, мм	R, мм	Масса, кг	Разрушающая нагрузка, не менее, кН
ЭР-14	60	30	12	15	0,25	25
ЭР-15	90	40	16	20	0,45	40

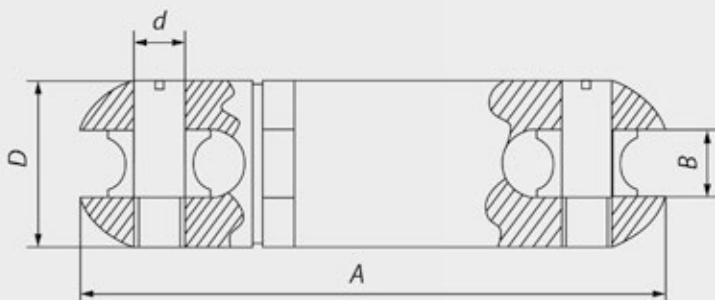
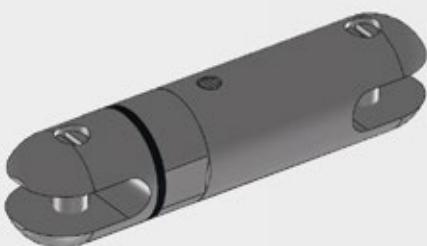
## В комплект поставки входят:

- соединитель типа ЭР – 1 шт;
- паспорт изделия – 1 шт.

# Вертлюги монтажные типа В

## Назначение

Вертлюги монтажные типа В (ТУ 5221-061-27560230 и ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для предотвращения закручивания оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) и оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГ), при монтаже под тяжением. Вертлюг устанавливается между лидер-тросом и кабелем и используется в сочетании с монтажным чулком.



## Технические характеристики

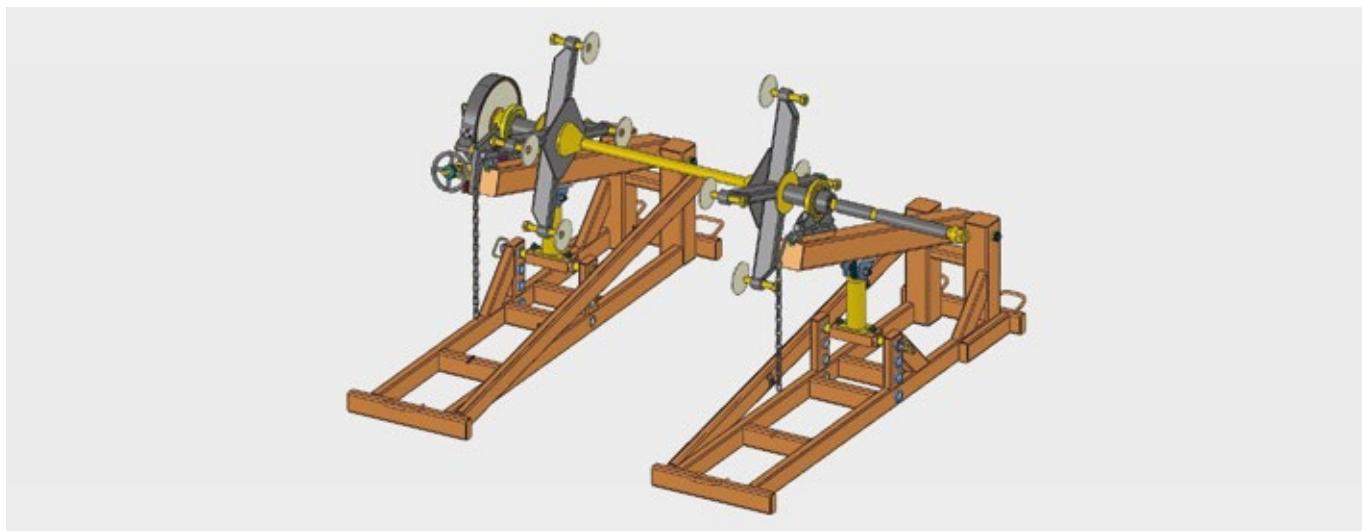
Марка вертлюга	<i>A</i> , мм	<i>D</i> , мм	<i>B</i> , мм	<i>d</i> , мм	Максимальная рабочая нагрузка, не более, кН	Разрушающая нагрузка, не менее, кН	Масса, кг
B-01Н	106,5	26	10	—	5	12,5	0,3
B-02Н	137	39	16	16	15	70	0,66

## В комплект поставки входят:

- бвертлюг монтажный в сборе;
- паспорт.

Закрепление чулка на кабеле (проводе) производится согласно инструкции по монтажу.

## Раскаточное устройство РУ-02М

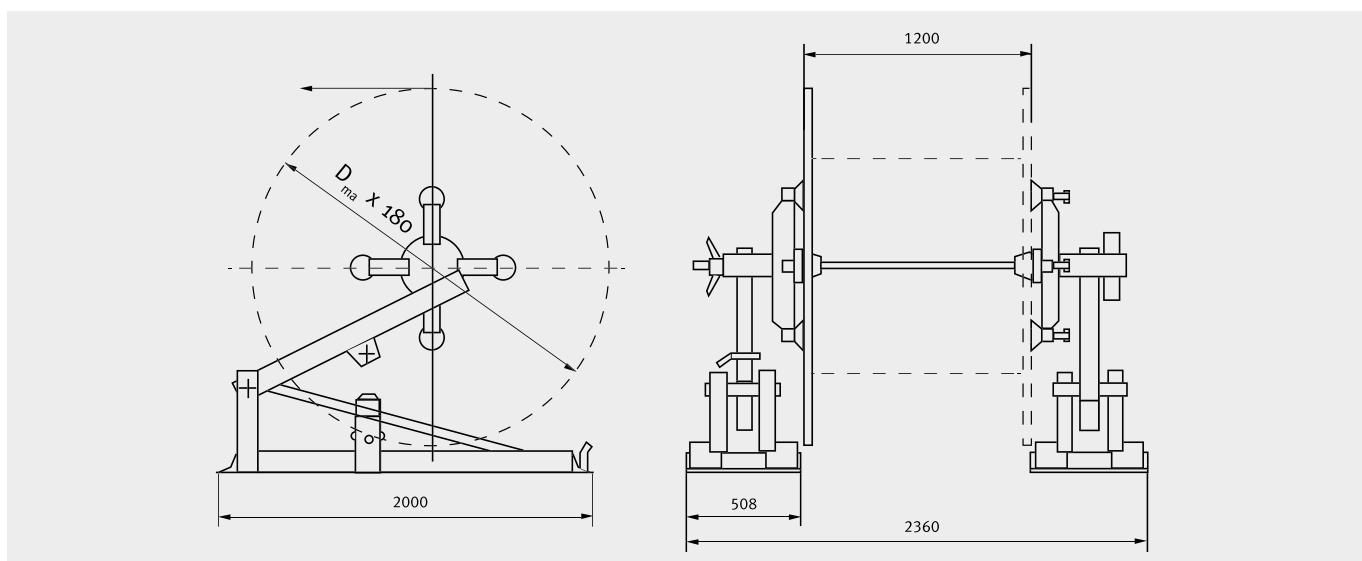


Раскаточное устройство типа РУ-02М (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначено для раскатки проводов или оптических кабелей с барабанов.

Раскаточное устройство оснащено ленточным тормозом, что обеспечивает возможность регулировки тяжения раскатываемого провода или кабеля за счет торможения барабанов.

Компактные габариты и малая масса позволяют легко транспортировать его в разобранном виде по любой местности.

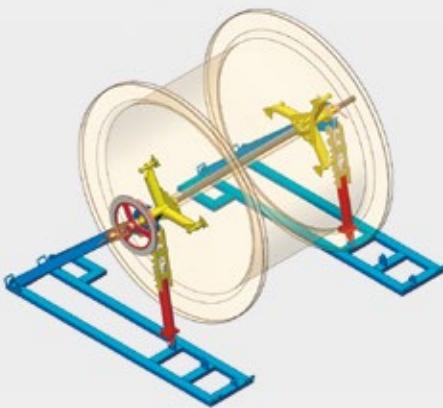
Раскаточное устройство монтируется к барабану с проводом и тросом, с последующей установкой барабана в рабочее положение.



### Выпускаемая номенклатура и технические характеристики

Марка раскаточного устройства	Грузо-подъемность, не более, кН	Масса, кг	Габариты			Габариты барабана, устанавливаемого на РУ-02М		Усилие торможения, кН
			L, мм	B, мм	H, мм	Диаметр D, не более, мм	Ширина B <sub>1</sub> , не более, мм	
РУ-02М	40	260,0	2000	2360	1400	1800	1200	0,5-3

# Раскаточное устройство РУ-03

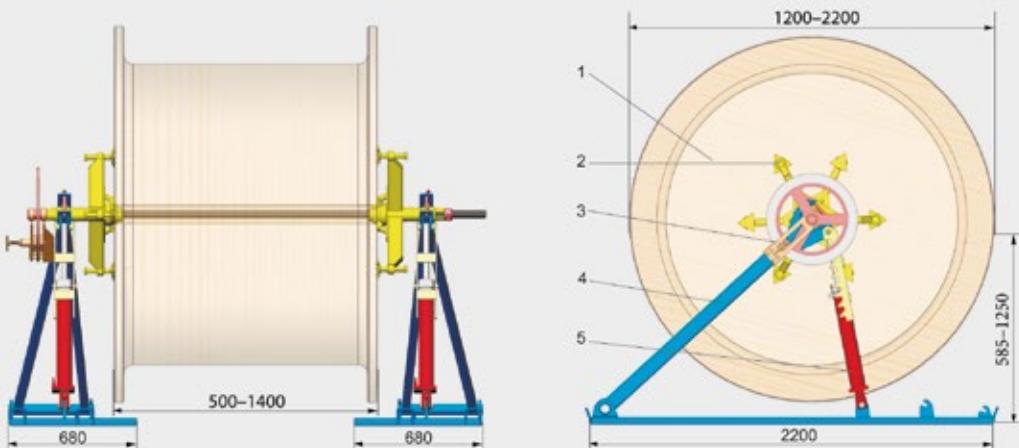


Раскаточное устройство РУ-03 (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначено для раскатывания проводов, тросов и кабелей с катушек при проведении монтажных работ. Оборудование обладает возможностью торможения вращения благодаря дисковому тормозу, который расположен на одной из стоек.

Вся конструкция раскаточного устройства РУ-03 выполнена «разъемной», что позволяет минимизировать габариты при транспортировке. Каждая стойка оснащена гидравлическим домкратом для подъема катушек. Конструкция позволяет регулировать высоту подъема катушек в зависимости от их диаметра.

## Раскаточное устройство РУ-03:

1 — устанавливаемая катушка; 2 — крестовины с осью и стяжной гайкой;  
3 — дисковый тормоз с суппортом; 4 — стойка; 5 — гидроцилиндр



## Выпускаемая номенклатура и технические характеристики

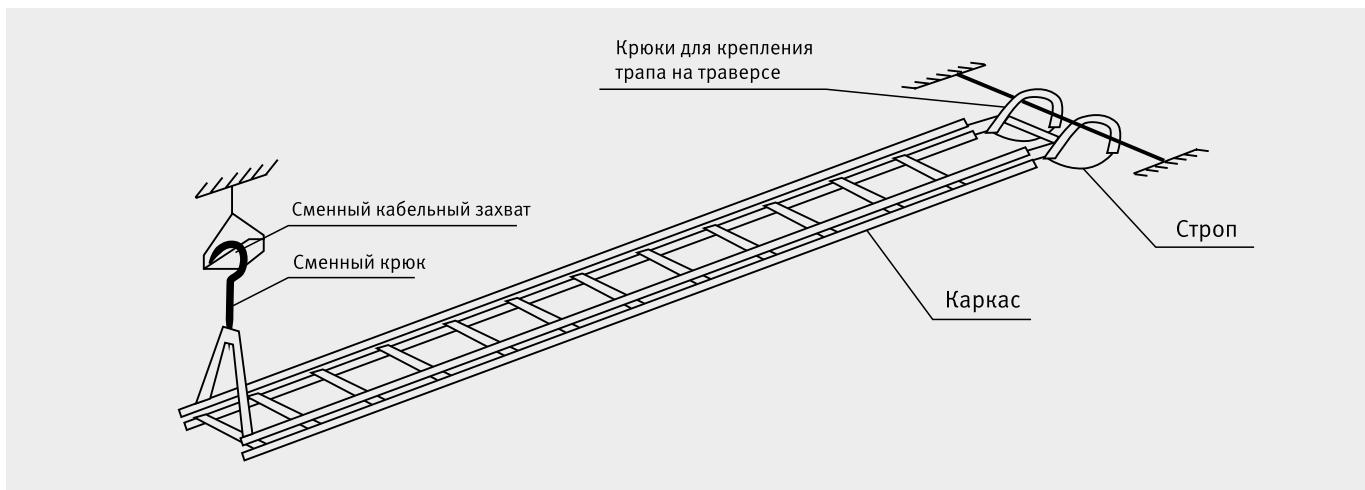
Марка раскаточного устройства	Грузо-подъемность, не более, кН	Масса, кг	Габариты			Габариты барабана, устанавливаемого на РУ-03		Диапазон рабочих температур, °C
			L, мм	B <sub>max</sub> , мм	H <sub>max</sub> , мм	Диаметр D, мм	Ширина, не более, мм	
РУ-03	45	290	2200	2360	2350	1300–2400	1400	-40...+40

В комплект поставки раскаточного устройства входят:

- РУ-03: крестовина — 2 шт.; ось со стяжной гайкой — 1 шт.; дисковый тормоз с суппортом — 1 шт.; стойка — 2 шт.; гидроцилиндр — 2 шт.;
- паспорт изделия — 1 шт.;
- руководство по эксплуатации — 1 шт.;
- упаковка — 1 шт.

## Трапы монтажные типа ТРЛ-ХХ

Трапы типа ТРЛ (ТУ 5221-058-27560230-09 и ТУ 5221-12327560230-13) предназначены для размещения на них электромонтера при монтаже и эксплуатационном обслуживании линейной арматуры на проводах, молниезащитных тросах и самонесущих оптических кабелях ВЛ с сечением провода более 240 мм<sup>2</sup>.



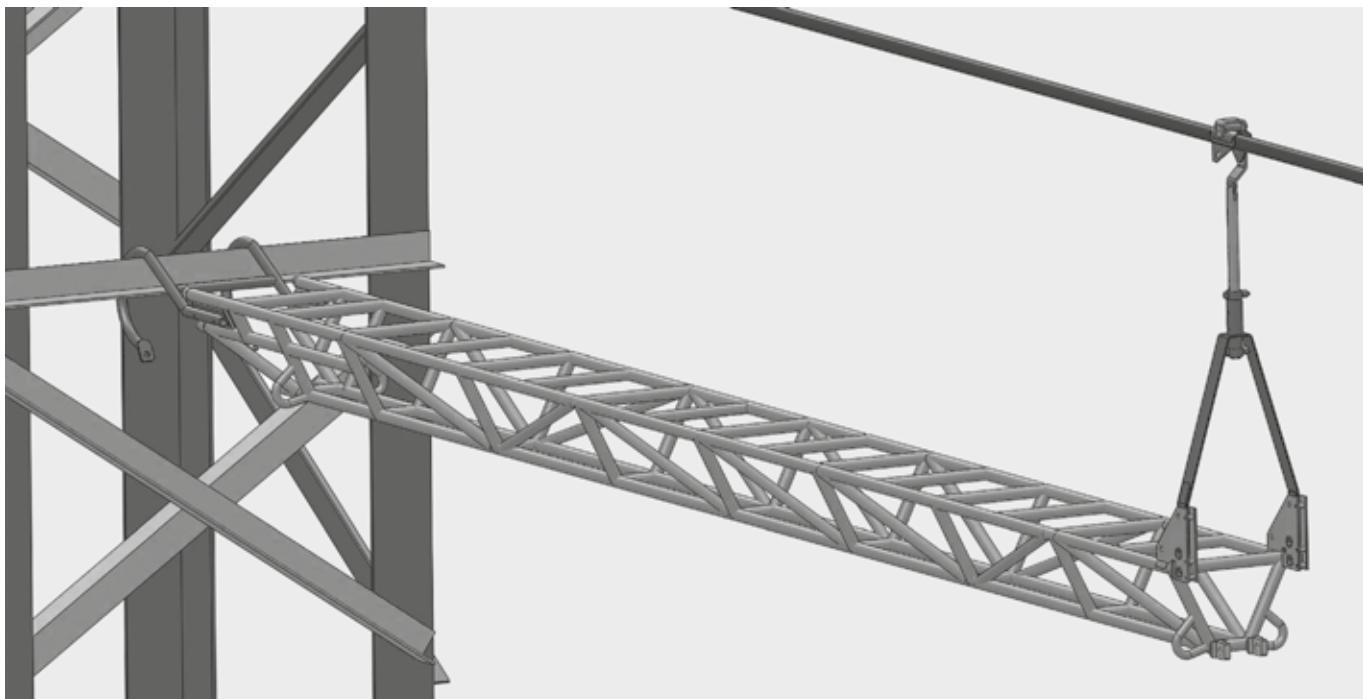
Марка трапа	Длина габаритная, мм	Ширина (расстояние между осями тетив), мм	Расстояние между осями ступенек, мм	Грузоподъемность, кН (кгс)	Масса, кг
ТРЛ-4,0	4000 ± 5				22
ТРЛ-3,4	3400 ± 5	300 ± 2	300 ± 2	1,0 (100)	19
ТРЛ-2,8	2800 ± 5				16

В стандартную комплектацию трапов ТРЛ входят:

- трап одного исполнения — 1 шт.
- сменный крюк — 1 шт.
- сменный кабельный захват — 1 шт.
- строп для закрепления трапа на опоре — 1 шт.
- паспорт — 1 экз.
- инструкция по эксплуатации — 1 экз.



# Трап монтажный типа ТРМЛ-0,3 (ТУ 5221-107-27560230-11)



## Назначение

Трап монтажный типа ТРМЛ-0,3 (ТУ 5221-107-27560230-11 и ТУ 5221-123-27560230-13) предназначен для выхода в пролет на длину трапа не более двух электромонтеров при производстве монтажных и ремонтных работ на проводах, молниезащитных тросах ВЛ. Трап ТРМЛ-0,3 изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150.

## В комплект поставки входят:

- трап ТРМЛ-0,3 в сборе – 1шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.

## Технические характеристики

Трап оснащен элементами крепления: с одного конца – в виде шарнирно закрепленного кабельного захвата или откидного крюка для крепления к проводу, а с другого конца – крюками и двумя стропами с карабинами для крепления к траверсе опоры.

Модель трапа	Грузоподъемность, кг	Ширина трапа, м	Длина трапа, м	Масса трапа, кг
ТРМЛ-0,3-5	250	0,3	5	22
ТРМЛ-0,3-5-2			7 (две секции)	36

Конструкции трапов указанных моделей представлены на рис. 6 и 7.

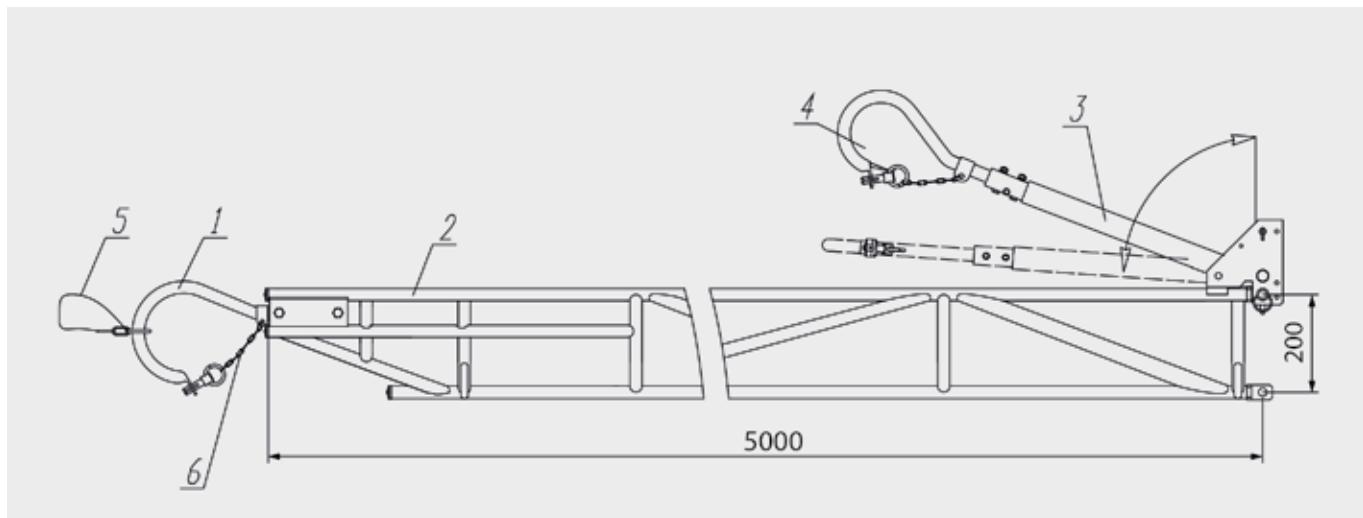


Рис. 6. Трап ТРМЛ-0,3-5: 1 — крюк-захват; 2 — ферма (5 м); 3 — подвес; 4 — захват или кабельный захват; 5 — строп цепной; 6 — замыкатель. Размеры указаны в миллиметрах

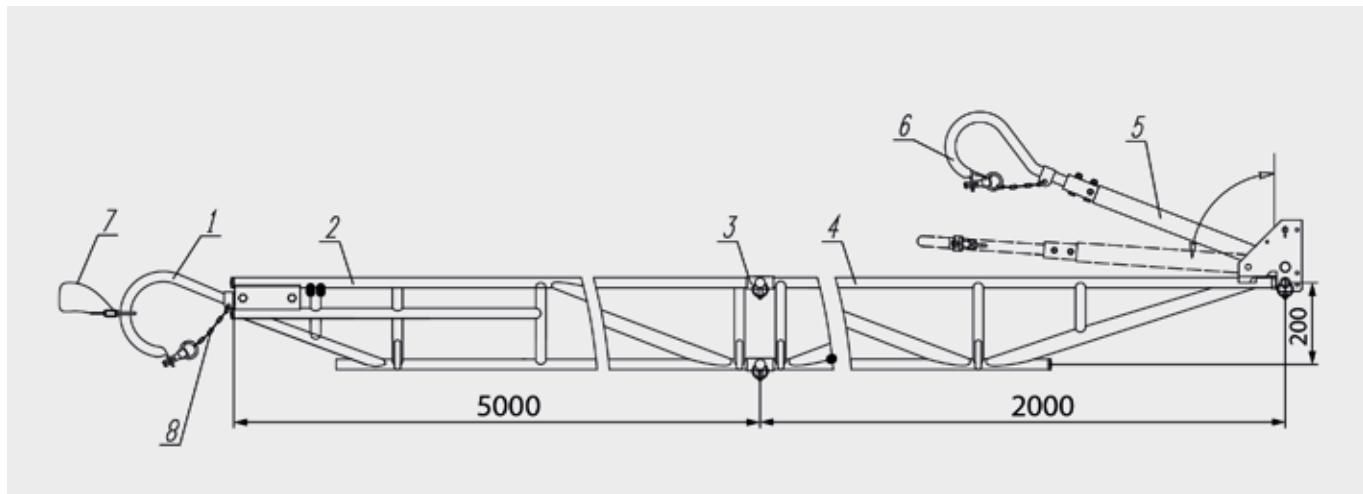


Рис. 7. Трап ТРМЛ-0,3-5-2: 1 — крюк-захват; 2 — ферма основная (5 м); 3 — фиксатор; 4 — ферма дополнительная (2 м); 5 — подвес; 6 — захват или кабельный захват; 7 — строп цепной; 8 — замыкатель. Размеры указаны в миллиметрах

# Подвесная лестница с навесной площадкой



## Назначение

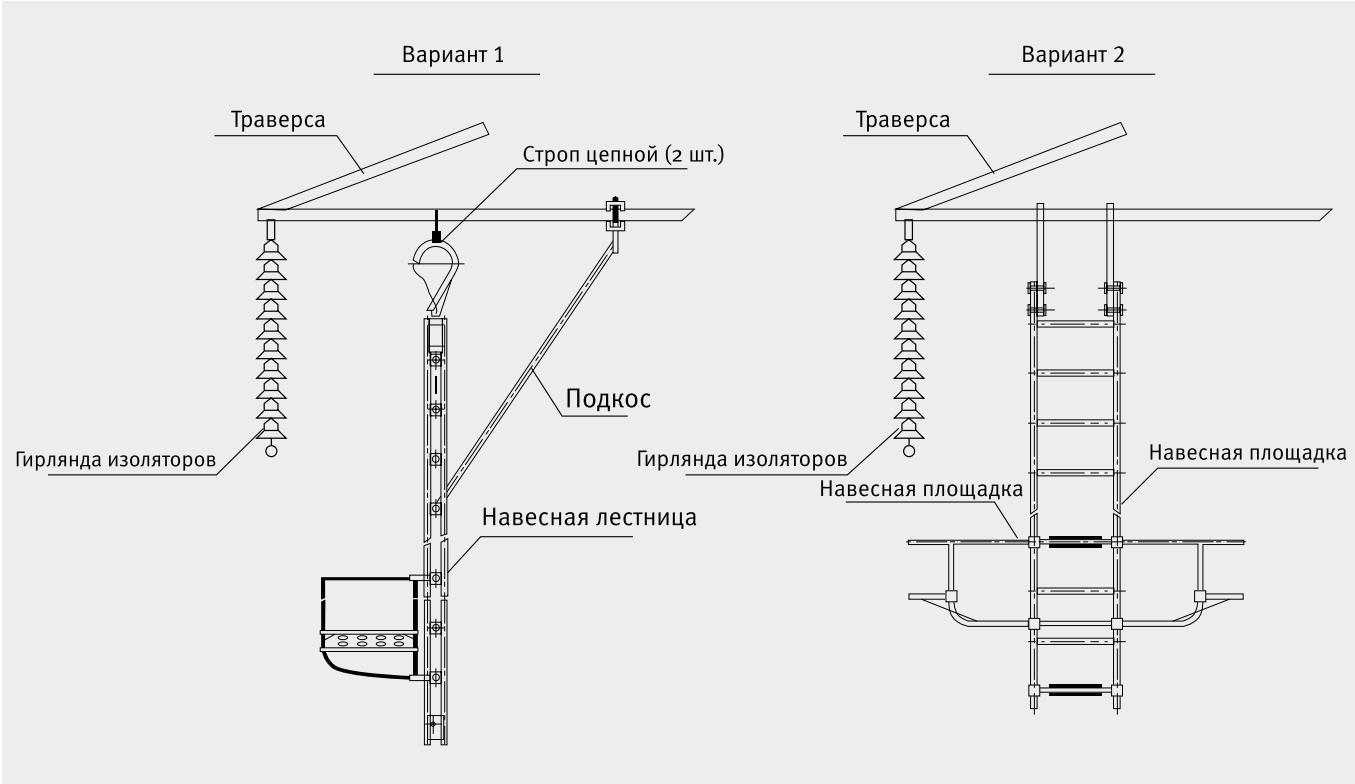
Подвесная лестница с навесной площадкой (ТУ 5221-123-27560230-13), разработанная ЗАО «Электросетьстройпроект», предназначена для размещения на ней не более одного электромонтера с инструментом для проведения монтажных и ремонтных работ на поддерживающих зажимах, гирляндах изоляторов и проводах на промежуточных опорах ВЛ 35–220 кВ.

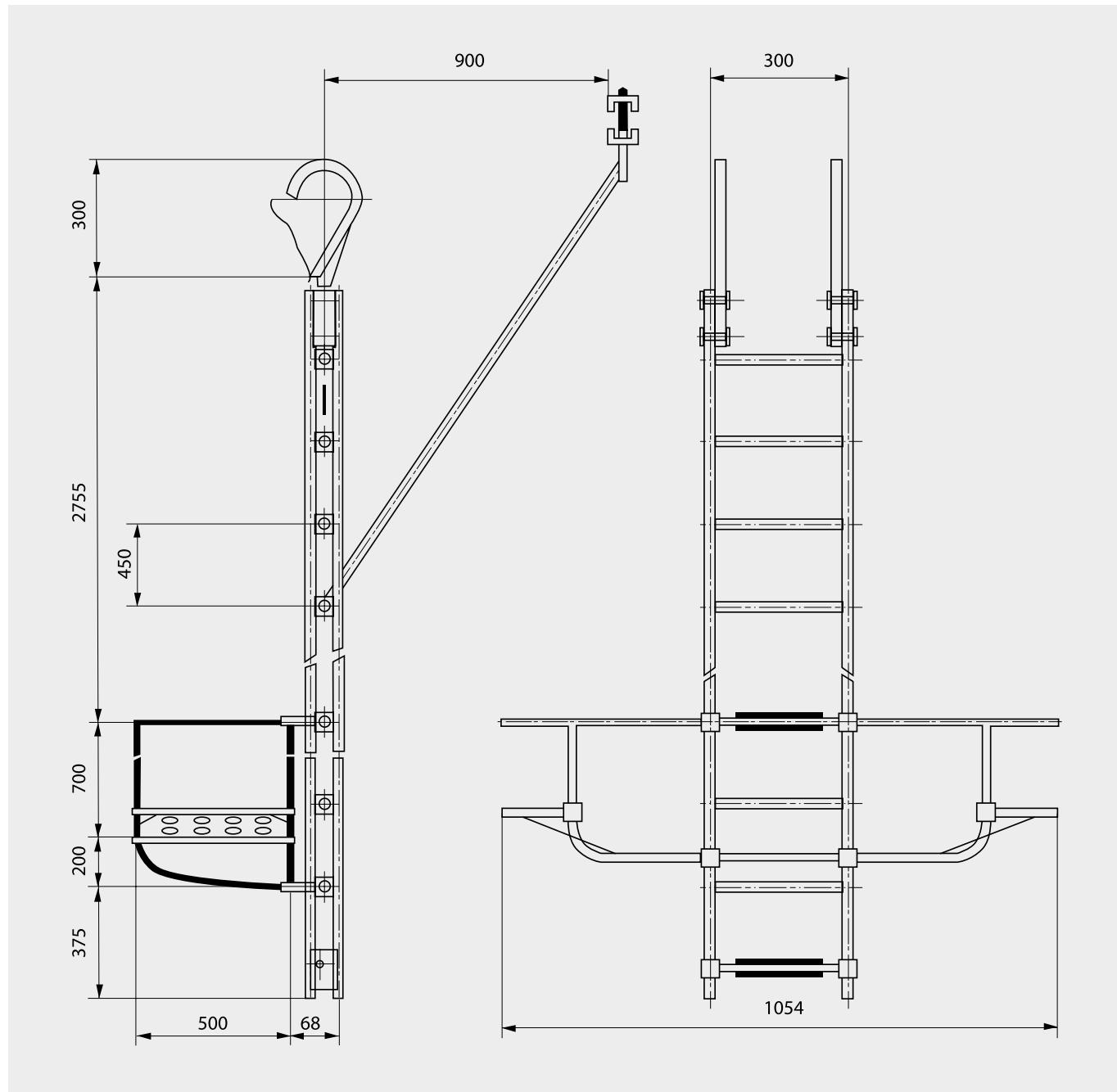
## Основные характеристики

Грузоподъемность, не более	120 кг
Ширина площадки	0,5 м
Длина площадки	1,05 м
Масса изделия в комплекте	43,1 кг
в том числе:	
подвесной лестницы	15,4 кг
площадки	22,7 кг
подкос	5 кг

## Состав изделия и комплект поставки:

- подвесная лестница;
- площадка;
- подкос.

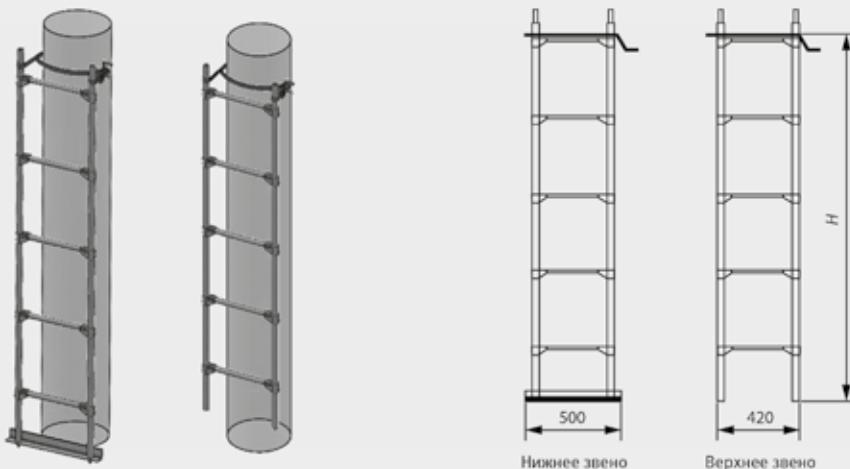




Конструкция подвесной лестницы с навесной площадкой (размеры указаны в миллиметрах)

Преимущество данной конструкции подвесной лестницы с навесной площадкой в том, что она, в отличие от гибких лестниц, менее подвержена колебаниям при ветровых нагрузках и имеет навесную площадку с ограждением. Съемная навесная площадка может легко переставляться по высоте с шагом 450 мм в пределах длины подвесной лестницы на необходимый для работы уровень. Конструкция состоит из 3-х узлов, что позволяет при необходимости доставить конструкцию по частям в труднодоступное место, в том числе на руках.

# Лестницы монтажные составные типа ЛС



Лестницы монтажные составные типа ЛС (ТУ 5221-052-27560230-01 и ТУ 5221-123-27560230-13) предназначены для подъема электромонтеров на железобетонные опоры ВЛ. Конструкция лестницы позволяет подниматься на высоту до 20 м.

- Звенья лестницы изготавливаются трех размеров: 1,0, 1,8, и 2,0 м.
- Звенья различных типоразмеров стыкуются друг с другом.
- Звенья размером 1,0 м изготавливаются только верхними и могут комплектоваться в составе с нижними звеньями других типоразмеров.
- Грузоподъемность каждого звена лестницы и лестницы в целом составляет не более 135 кг.
- Каждое звено снабжено устройством крепления его к опоре.

Климатическое исполнение лестницы УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150 при ограничении нижнего значения температуры окружающего воздуха  $-35^{\circ}\text{C}$ .

## Маркировка звена лестницы ЛС- $h$ Н:

ЛС – лестница составная

$h$  – высота звена, м

Н – нижнее звено (верхнее звено без индекса)

Марка звена лестницы	Высота одного звена $h$ , мм	Наименование звена	Масса одного звена, кг	Изготавливается в комплекте с
ЛС-2Н	2,0	Нижнее звено	5,0	верхними звеньями
ЛС-2	2,0	Верхнее звено	5,0	нижним звеном
ЛС-1,8Н	1,8	Нижнее звено	4,7	верхними звеньями
ЛС-1,8	1,8	Верхнее звено	4,7	нижним звеном
ЛС-1	1,0	Верхнее звено	2,8	нижними звеньями других типоразмеров

Базовый комплект лестницы состоит из 10 звеньев – одного нижнего и девяти верхних. По желанию заказчика в комплект поставки может быть включено любое количество звеньев различных типоразмеров, но не менее двух.

Монтаж звеньев лестницы осуществляется в соответствии с инструкцией по монтажу.

# Балка перекладочная монтажная БПМ

## Назначение

Балки перекладочные монтажные БПМ (ТУ 5221-062-2756030-06 и ТУ 5221-133-27560230-13) предназначены для перекладки грозозащитного троса, оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ), и оптического кабеля самонесущего неметаллического (ОКСН) на опорах ВЛ 110–500 кВ из поддерживающих зажимов в раскаточные ролики перед раскаткой и из роликов в поддерживающие зажимы после раскатки под тяжением.

Балка имеет в своем составе встроенную лебедку для подъема грозозащитного троса, ОКГТ или ОКСН при перекладке. Балки типа БПМ выполняются в двух исполнениях: со стальным несущим профилем и с профилем из алюминиевого сплава.



## Технические характеристики

Выпускаемая номенклатура и технические характеристики						
Модель балки	Расстояние между подхватами $L$	Грузоподъемность	Максимальная высота подъема (опускания) грозотроса	Усилие на рукоятке рычага при максимальной нагрузке, не более	Материал профиля	Масса
Ед. изм.	мм	кг	мм	кг	—	кг
БПМ-1,2	1200	450	500	25	Al	11
БПМ-2,4	2400	450	500	25	Al	14,5
БПМ-1,2С	1200	450	500	25	сталь	13
БПМ-2,4С	2400	450	500	25	сталь	18
БПМ-2,4У	2400	750	500	25	Al	24

Пример записи обозначения балки БПМ:

БПМ-1,2 – с несущим профилем из алюминиевого сплава;

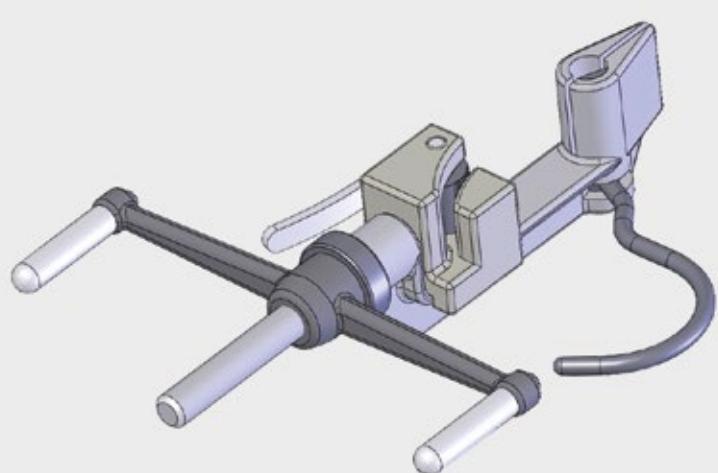
БПМ-1,2С – с несущим профилем из стали;

БПМ-2,4У – усиленная, с несущим профилем из алюминиевого сплава

## В комплект поставки входят:

- балка перекладочная в сборе;
- паспорт и руководство по эксплуатации.

## Клещи натяжные



Клещи натяжные (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначены для монтажа ленточных хомутов, используемых для крепления узлов подвески ОК на опорах контактной сети железной дороги, связи, ВЛ различного класса напряжений, элементах зданий и сооружений.

# Пробойник

## Назначение

Пробойник (ТУ 5221-130-27560230-13) предназначен для проделывания отверстий диаметром 13 мм и диаметром 17 мм в уголковых и листовых элементах опор ЛЭП или в иных конструкциях из стали Ст3 (либо другой стали аналогичной прочности), имеющих толщину до 7 мм.

Конструкция пробойника представлена на рис. 4.

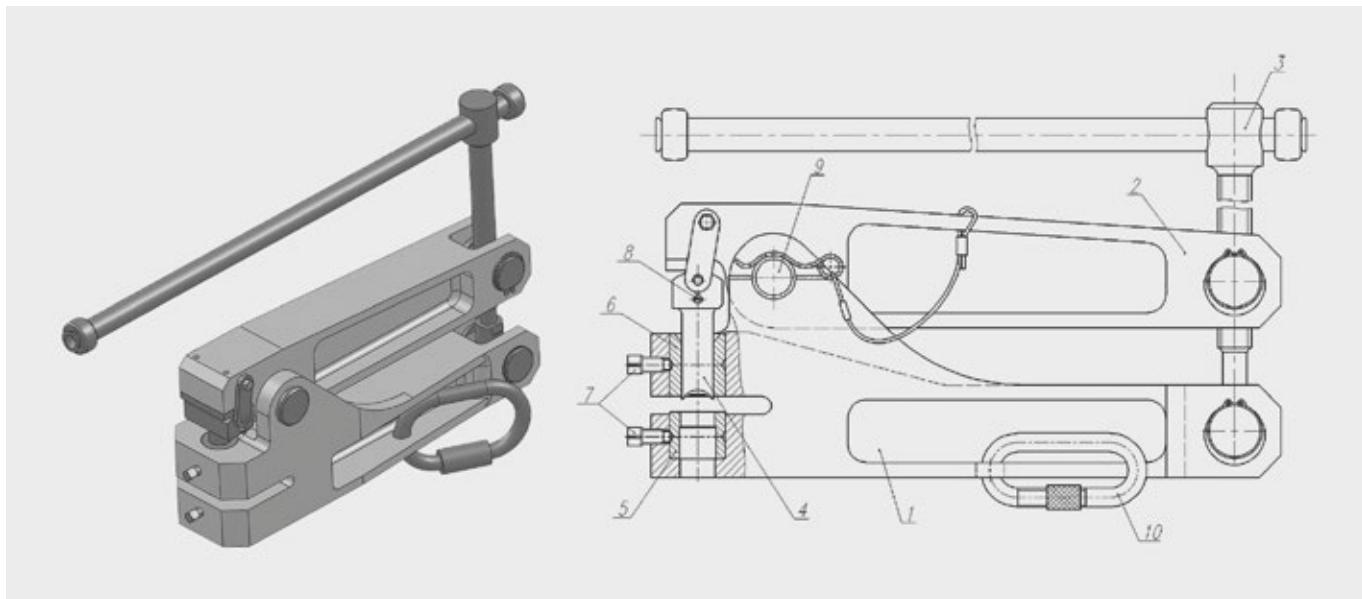


Рис. 4. Конструкция пробойника: 1 – корпус; 2 – рычаг; 3 – винтовой механизм; 4 – пуансон; 5 – матрица; 6 – обойма пуансона; 7 – винты стопорные; 8 – винты крепления пуансона; 9 – ось; 10 – карабин такелажный

## Технические характеристики

Габаритные размеры	490 × 280 × 100 мм
Масса устройства в сборе	14,5 кг
Диаметры пробиваемых отверстий	13 мм; 17 мм
Материал пробиваемых изделий	сталь Ст3 (или другая сталь, аналогичная по прочности)
Толщина пробиваемых изделий	не более 7 мм

## В комплект поставки входят:

- чемодан – 1 шт.;
- пробойник – 1 шт.;
- пуансон 17 – 2 шт.;
- пуансон 13 – 3 шт.;
- матрица 18,2 – 2 шт.;
- матрица 14,2 – 3 шт.;
- обойма пуансона 13 – 1 шт.;
- паспорт изделия – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.

# Отзывы заказчиков

## Торсион - Телеком

115201, г.Москва, Каширское шоссе д.22  
корп.3, офис 110  
Телефон/факс : (095) 113-49-44  
Телефон : (095) 771-18-46

## Torsion - Telecom

22-3, Kashirskoye shosse,  
Moscow, 115201, Russia  
Phone/ Fax : (095) 113-49-44  
Phone : (095) 771-18-46

**Отзыв на строительно-монтажные работы,**  
выполненные ЗАО «Электросетьстройпроект» по Договору № 18-02/03 ОР от 19.02.2003 г.  
между ЗАО «Электросетьстройпроект» и  
ООО «Торсион - Телеком»

В соответствии с Договором между ЗАО «Электросетьстройпроект» (ЗАО «ЭССП») и ООО «Торсион - Телеком» в период с мая 2003 г. по ноябрь 2003 г. ЗАО «ЭССП» на условиях подряда были успешно выполнены следующие работы:

- предпроектные обследования и изыскания траасс ВОЛС по ВЛ и энергообъектам ОАО «Оренбургэнерго»;
- поставка металлоконструкций и спиральной арматуры производства ЗАО «Электросетьстройпроект», поставка оптического кабеля;
- подавка и монтаж самонесущего оптического кабеля по осям ВЛ 35 - 220 кВ на траассе ВОЛС «Волонино-оптическая линия связи в г. Оренбурге и длиной 158 км;
- проект производства работ с техническими картами на подавку самонесущего оптического кабеля на ВЛ 35 - 220 кВ на траассе «ВОЛС в г. Оренбурге».

Работы выполнены на профессиональном уровне, в соответствии с условиями договора, рабочего проекта, действующими стандартами, требованиями нормативных документов, современной технологии строительства и выполнения монтажных работ.

Зам. генерального директора



Кузинов И.А.

## МЕТРОКОМ

Закрытое акционерное общество  
«МЕТРОКОМ»  
ул. Одоевского, д.29  
Санкт-Петербург, 199155, Россия  
Тел.: (812) 718-31-31, факс: (812) 718-31-12  
E-mail: sales@metrocom.ru  
http://www.metrocom.ru  
ОКПО 23038778 ОГРН 1027800238466  
ОКОГУ 49011  
ИНН 7809001184 / КПП 780101001

13.02.06 № 1194-06/06

На них \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ОТЗЫВ

С 2000 года ЗАО «МетроКом» закупает в ЗАО «Электросетьстройпроект» натяжные зажимы типа НСО-14П-14, которые используются в процессе строительства воздушных волоконно-оптических линий связи. Общий объем закупок данной продукции составил более 8500 единиц.

ЗАО «Электросетьстройпроект» постоянно улучшает качество своей продукции. В настоящее время натяжные зажимы типа НСО-14П-14 успешно конкурируют с известными зарубежными аналогами.

Высокое качество изготовление натяжных зажимов типа НСО-14П-14 доказано на практике в процессе строительства воздушных волоконно-оптических линий связи и их последующей эксплуатации.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР



С.Н. Жданов



Филиал открытого акционерного общества  
«ЮЖНАЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ»  
«КУБАНЬЭЛЕКТРОСВЯЗЬ»

Россия 350000, г. Краснодар, ул. Головатого, 294

тел. (8612) 51-01-01, факс 51-01-02

е-mail: [nsd@ns.kuban.ru](mailto:nsd@ns.kuban.ru)

ИНН 23000029192

Краснодарский краевой отделение 10619 Сбербанка РФ.

Р/с 437081053000000000662

К/к 301018101000000000662

БИК 040349602

ОГРН 26101945, СКЮП-96

от 25.07.2004, № 031-22/49

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ЗАО «Электросетьстройпроект»

**Отзыв на строительно-монтажные работы,**  
выполненные ЗАО «Электросетьстройпроект» по Договору генподряда  
№ 02-07/03 К от 02.07.2003 г. между ЗАО «Электросетьстройпроект» и  
ОАО «ЮТК»

В соответствии с Договором между ЗАО «Электросетьстройпроект» (ЗАО «ЭССП») и  
ОАО «Южная Телекоммуникационная Компания» (ОАО «ЮТК») в период с сентября 2003  
г. по июнь 2004 г. ЗАО «ЭССП» на условиях генподряда были успешно выполнены  
следующие работы:

- поставка металлоконструкций и спиральной арматуры производства ЗАО «Электросетьстройпроект», поставка оптического кабеля, оптических муфт и кроссов;
- подавка, прокладка и монтаж самонесущего оптического кабеля по осям ВЛ 35 - 220 кВ, а также в группе и каникуляции на строительстве траассы магистральной ВОЛП-ВЛ «Краснодар-Горячий Ключ-Туапсе-Джубга-Геленджик-Новороссийск», Туапсе-Сочи»  
длиной 506 км, включая отводы длиной 61 км;
- оформление и сдача исполнительной документации.

Работы выполнены на профессиональном уровне, в соответствии с условиями договора,  
рабочего проекта, действующими стандартами, требованиями нормативных документов,  
современной технологии строительства и выполнения монтажных работ.

Заместитель директора филиала



А.Н.Хорощун

## Общество с ограниченной ответственностью ВологдаЭнергоМонтаж

р/сч 460202810400030000074  
банк «Сбербанк кредит» (ОАО) г.Вологда  
к/сч 30101810500000000769  
БИК 041997959  
ИНН/КПП: 3521446489/352501001  
ОГРН 1045000000001 ОГБН 75127098  
ОГРН 100014, г. Вологда, ул. Симеона, д.60  
Поч.адр.: 160014, г. Вологда, ул. Симеона, д.60  
Тел/факс: (8172)2714999, тел (8172)279300  
E-mail: [ysm1035@gmail.com](mailto:ysm1035@gmail.com)

№ 031 от 09.06.2013 г.

Уважаемый Андрей Викторович!

В рамках выполнения работ по строительству ВОЛС «ПС Дымково - ПС Морозовица - ПС Кунино» для нужд филиала МРСК Северо-Запада «Вологдаэнерго», ООО «Торговый Дом «Электросетьстройпроект» осуществляло в адрес ООО «ВологдаЭнергоМонтаж» поставку оптического кабеля, встроенных в фазный провод (ОКФП), марки X-ACS 105 2C, производства австрийской компании Lumi-Bentleff Draht- und Seilwerk GmbH и спиральной линейной арматуры производства ЗАО «Электросетьстройпроект».

Замена существующего фазного провода ТК-9.11 на ОКФП X-ACS 105 2C обоснована необходимостью уменьшения тяжести строевого проека на переходе за счет снижения погонной массы провода при ранней пропускной способности ОКФП соответствует требованиям ПУЭ седьмого изыскания по механической прочности, обеспечению нагрузок в оптических волокнах в допускаемых пределах и термической стойкости при протяжении по нему максимального тока 183 А. ОКФП полностью удовлетворяет требуемым техническим характеристикам и поэтому было принято решение использовать его при строительстве трехпролетного перехода через реку Юж в качестве замены одного из существующих фазных проводов.

Все работы по монтажу ОКФП были произведены в соответствии с требованиями «Руководства по монтажу оптических кабелей, встроенных в фазный провод» фирмы «Lumi» и соответствовали общим правилам монтажа, установленным в стандартах DIN 48 207 и ANSI/IEEE Standard 524-1980.

Вся выпущенная продукция была поставлена ООО «Торговый Дом «Электросетьстройпроект» в установленный срок и надлежащего качества. Использование при монтаже ОКФП спиральной линейной арматуры производства ЗАО «Электросетьстройпроект» позволило упростить сам процесс монтажа и существенно ускорить проведение монтажных работ на объекте.

Коллектив ООО «ВологдаЭнергоМонтаж» выражает искреннюю благодарность за великолепное высокое качество выпускаемой ЗАО «Электросетьстройпроект» продукции. Мы высоко ценим наши деловые отношения и надеемся на дальнейшее взаимовыгодное сотрудничество наших компаний!

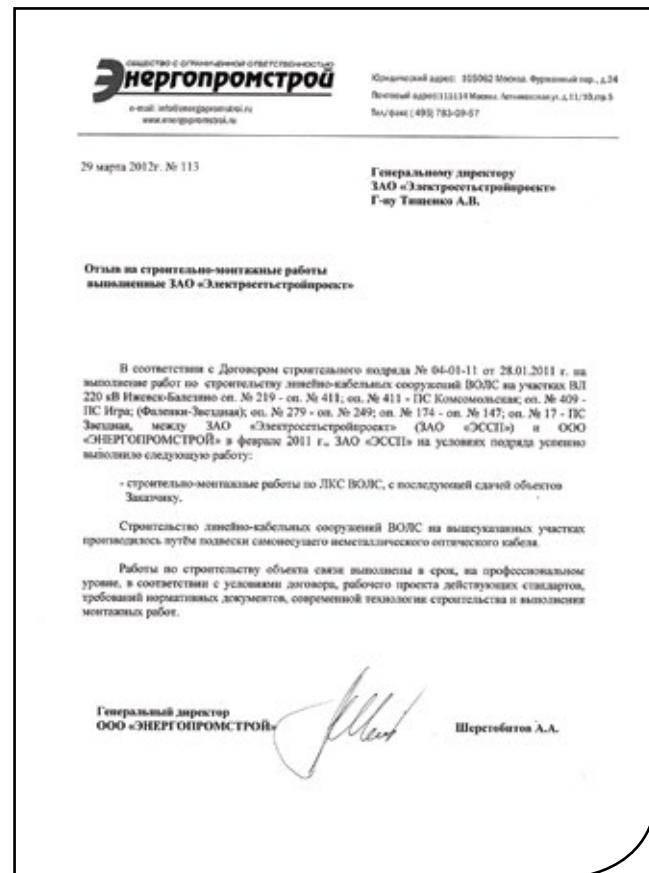
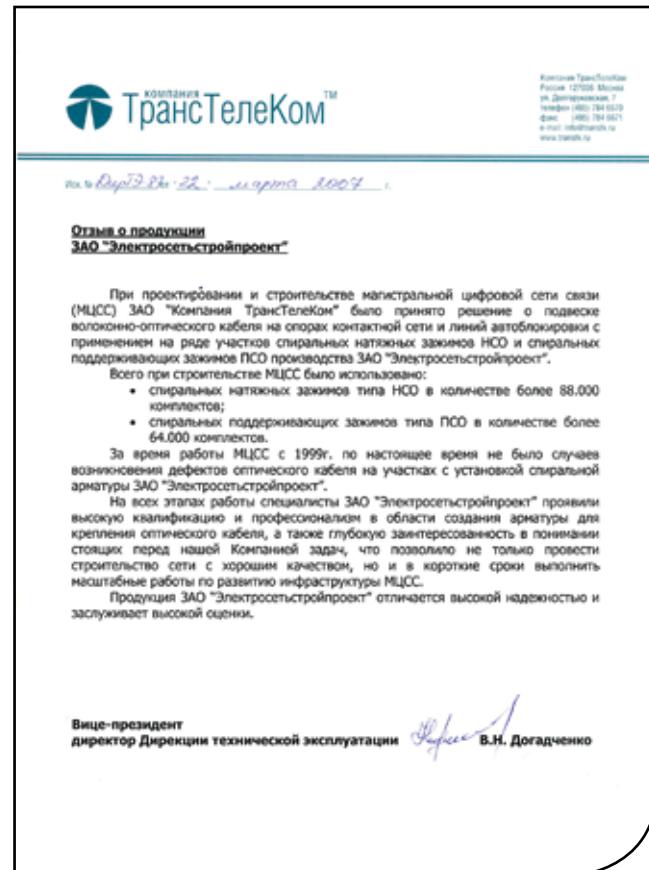
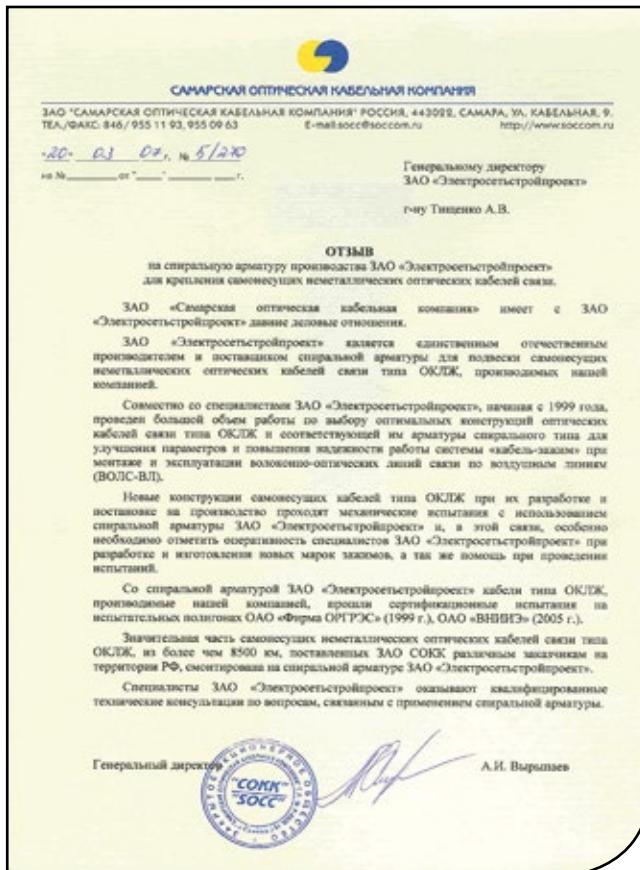
Исполнительный  
директор ООО «ВЭМ»



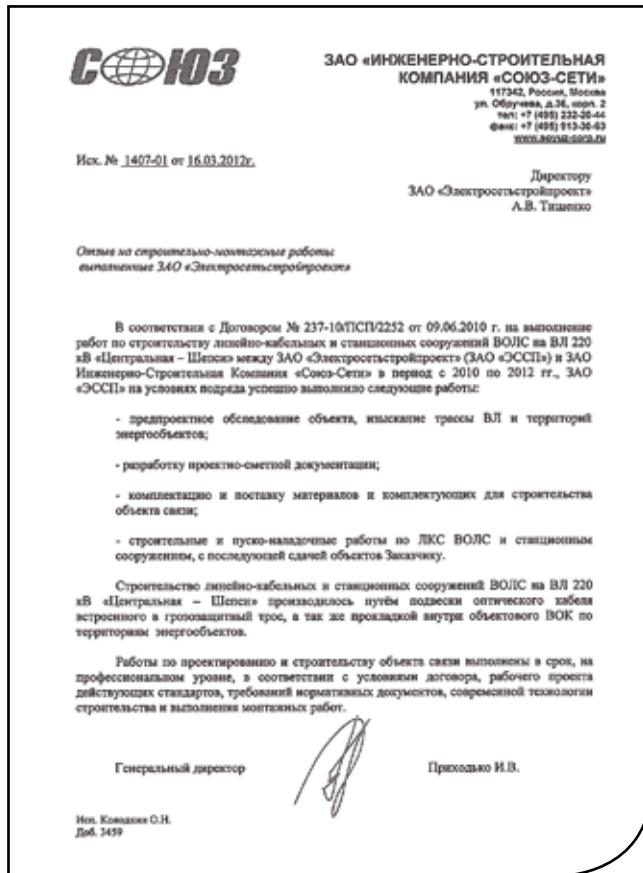
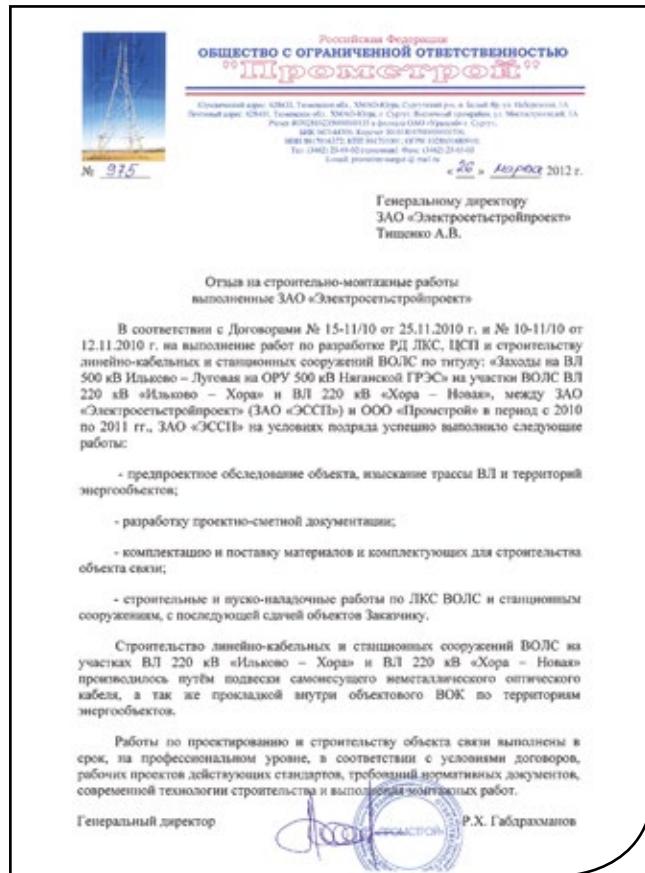
А.А.Макаровский

Попов И.С.  
8-9172-27-15-39  
8-921-127-33-17  
[mk-9@mail.ru](mailto:mk-9@mail.ru)

# Отзывы заказчиков



## Отзывы заказчиков



## Схема проезда



Мы находимся по адресу:

г. Москва, Высоковольтный проезд, д. 1, стр. 36  
Телефон: +7 (495) 243-71-20

Городским транспортом до нас можно добраться:

**От метро «Отрадное» (первый вагон из центра, выход налево):**

- Автобус № 238 или маршрутное такси № 609 до остановки «Ул. Римского-Корсакова, д. 6» (четвертая остановка от метро).
- Автобус № 637 до остановки «Высоковольтный проезд» (пятая остановка от метро).

От метро «Бибирево»:

- Автобус или маршрутное такси № 282 до остановки «Высоковольтный проезд» (шестая остановка от метро).

**От метро «Бабушкинская» (первый вагон из центра выход налево):**

- Автобус № 238 или маршрутное такси № 609 до остановки «Ул. Римского-Корсакова, д. 6» (тринадцатая остановка от метро).

За технической поддержкой обращайтесь:  
ЗАО «Научно-технический центр «Электросети»  
Россия, 127566, г. Москва, Высоковольтный проезд д.1, стр.36  
Телефон: +7 (495) 234-71-19, факс: +7 (495) 223-47-94  
E-mail: svr@essp.ru

По вопросам приобретения  
нашей продукции в Российской Федерации обращайтесь:  
ООО «Торговый Дом «Электросетьстройпроект»  
Россия, 127566, г. Москва, Высоковольтный проезд, д. 1, стр. 36  
Телефон: +7 (495) 234-71-20, факс: +7 (495) 727-43-71  
E-mail: td@essp.ru

По вопросам приобретения  
нашей продукции в странах СНГ, Таможенного союза,  
Ближнего и Дальнего зарубежья обращайтесь:  
ООО «Аверс»  
Россия, 127566, г. Москва, Высоковольтный проезд, д. 1, стр. 36  
Телефон: +7 (495) 223-47-95, факс: +7 (495) 727-43-80  
E-mail: avers@essp.ru

По общим вопросам обращайтесь:  
АО «Электросетьстройпроект»  
Россия, 127566, г. Москва, Высоковольтный проезд, д. 1, стр. 36  
Телефон: +7 (495) 727-43-43, факс: +7 (495) 234-71-08  
E-mail: info@essp.ru

**WWW.ESSP.RU**



Подписано в печать 25.09.15.  
Формат 60×90/8. Бумага мелованная. Печать цифровая.  
Усл.-печ. л. 9,75. Уч. -изд. л. 7,5.  
Тираж 300 экз.  
Заказ №7686  
Издательство «ТОРУС ПРЕСС»  
121614, г. Москва, ул. Крылатская, 29-1-43  
E-mail: torus@torus-press.ru  
http://www.torus-press.ru

Отпечатано в цифровой типографии ООО «Буки Веди»  
на оборудовании Konica Minolta  
119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4, стр. 1 А  
Тел.: (495) 926-63-96, www.bukivedi.com, info@bukivedi.com