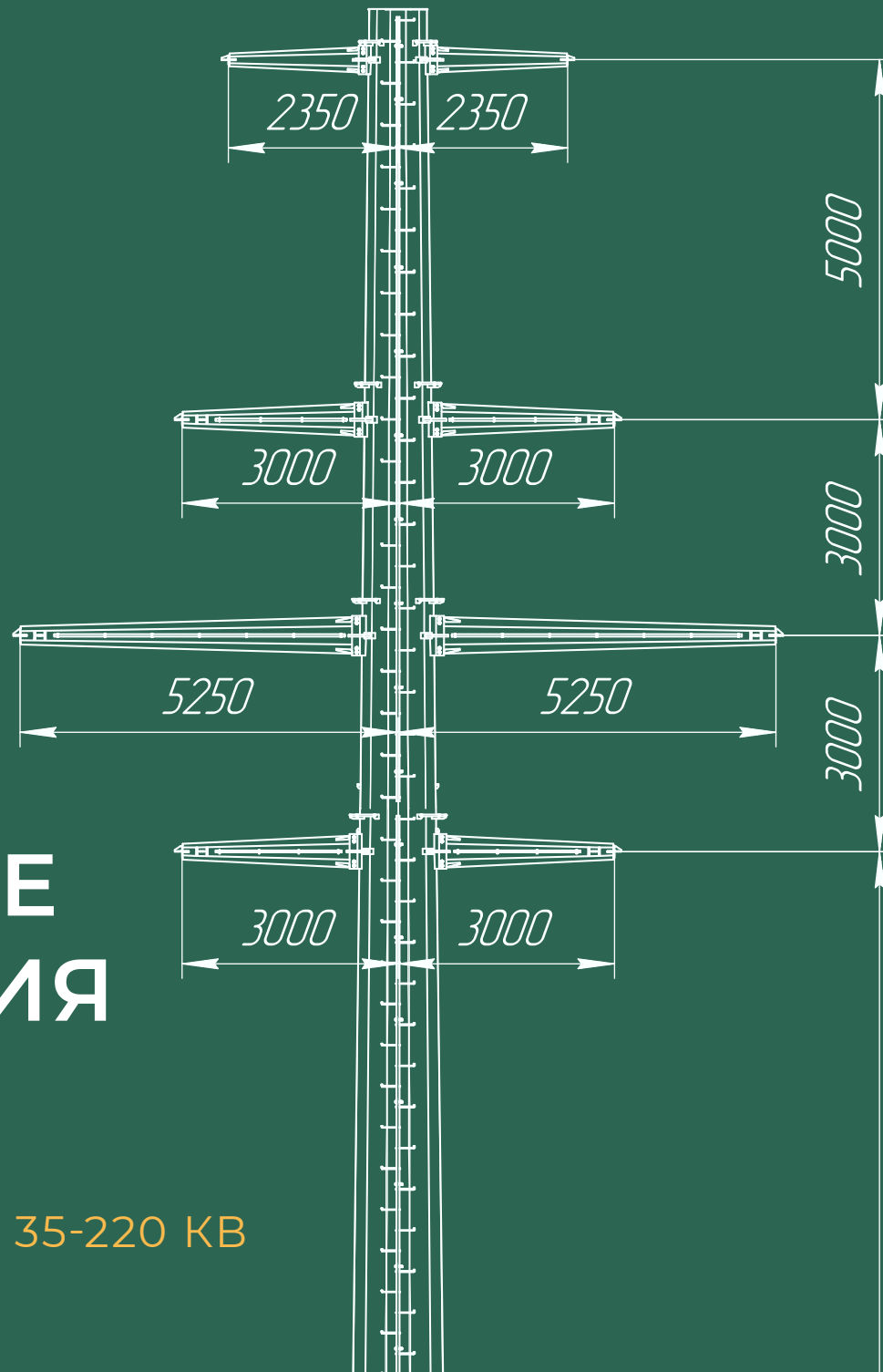


# УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

для одноцепных и двухцепных  
стальных многогранных опор  
воздушных линий электропередачи 35-220 кВ



# СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35-220 КВ

Стальные многогранные опоры ВЛ 35-220 кВ предназначены для применения в I-VII районах по ветру и гололеду в ненаселённой и населённой местностях в соответствии с ПУЭ 7 редакции.

Опоры могут применяться в районах с расчётной температурой до минус 65 °С. Расчётные пролеты представлены в конце альбома и должны быть уточнены при проектировании.

Опоры предназначены для применения в слабоагрессивных и среднеагрессивных средах.

Опоры защищаются от коррозии в соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии выполняется в заводских условиях. Для слабоагрессивной среды применяется горячее цинкование толщиной 80-100 мкм (без лакокрасочного покрытия).

Поврежденное при транспортировке или монтаже цинковое покрытие необходимо восстановить с применением цинкнаполненной композиции.

В слабоагрессивной среде допускается применение опор, изготовленных из кортеновской (атмосферостойкой) стали. Кортеновская сталь содержит легирующие добавки, образующие на поверхности металла плотно прилегающую защитную окисную плёнку — патину из твёрдых нерастворимых продуктов коррозии. Патина изолирует поверхность металла от воды и элементов воздуха, препятствуя образованию ржавчины. Таким образом, по сравнению с обычной углеродистой сталью кортеновская сталь является существенно более устойчивой к атмосферной коррозии.

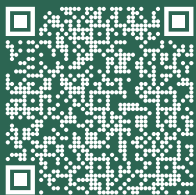
Компания АО «НПО «Стример» выполняет функции инжинирингового центра, осуществляя разработку и поставку конструкций стальных многогранных опор ВЛ 35-220 кВ для любых условий строительства.

Производителем металлоконструкций является АО «Конаковский завод стальных конструкций».

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Чертежи опор представлены в ознакомительных целях для иллюстрации общего вида и габаритных характеристик.

Для получения технических решений и коммерческих предложений на многогранные металлические опоры для вашего проекта заполните опросный лист и отправьте его по адресу электронной почты [pkpo@streamer.ru](mailto:pkpo@streamer.ru) или свяжитесь с нами по номеру телефона + 7 (812) 327-08-08.



Отсканируйте qr-код, чтобы  
скачать опросный лист  
в формате docx

## АТТЕСТАЦИЯ ОПОР В ПАО «РОССЕТИ»

Представленная в альбоме линейка стальных многогранных опор производства АО «КЗСК» успешно прошла аттестацию ПАО «Россети» и получила положительное заключение аттестационной комиссии.



Положительное заключение  
аттестационной комиссии  
ЗАК № ИПД-53/24



# ПРОВОДА, ИЗОЛЯТОРЫ, АРМАТУРА ВЛ 35-220 КВ

На многогранных опорах 35-220 кВ предусмотрена подвеска сталеалюминиевых проводов АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 300/39 и АС 400/51 по ГОСТ 839-2019.

Максимальное напряжение в проводах принято равным допустимому напряжению по ПУЭ 7 издания для сталеалюминиевых проводов (при наибольшей нагрузке и низшей температуре).

В качестве грозозащитных тросов применяются:

- стальные канаты ТК35 – ТК70 по ГОСТ 3063-80, ГОСТ 3062-80, ГОСТ 3064-80;
- стальные канаты для молниезащиты (МЗ), изготовленные из оцинкованной проволоки для особо жестких агрессивных условий работы (ОЖ) и по способу свивки нераскручивающиеся (Н) (в соответствии с СТО 56947007-29.060.50.015-2008 с изменениями от 30.10.2014): 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р – 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р;
- оптические кабели, встроенные в грозозащитный трос (ОКГТ), наружным диаметром до 18,5 мм.

Для расчёта опор на подвеску других марок проводов и грозозащитных тросов необходимо заполнить опросный лист и направить его в АО «НПО «Стример».

На многогранных опорах 35-220 кВ может быть предусмотрена подвеска ВОЛС любого типа.

Необходимость организации защиты от вибрации ВЛ определяется п.2.5.85 ПУЭ и рассчитывается по критериям защищенности и метеоусловиям.

Гирлянды изоляторов и линейная арматура, в том числе гасители вибрации, в комплект поставки опор не входят и поставляются в составе линейной части ВЛ.

# ЗАКРЕПЛЕНИЕ В ГРУНТЕ

Рекомендуется применять следующие виды фундаментов для закрепления многогранных опор:

- фундаменты из одиночных стальных свай-оболочек;
- монолитный железобетонный фундамент с анкерной закладной деталью.

Альтернативные виды фундаментов для многогранных опор:

- фундаменты из одиночных буронабивных свай;
- свайные фундаменты из винтовых свай с металлическим ростверком;
- свайные фундаменты из стальных свай-оболочек с металлическим ростверком;
- фундаменты с монолитным железобетонным ростверком из винтовых, забивных или буронабивных свай, стальных свай-оболочек.

Применение свай-оболочки в качестве фундамента предполагает три варианта устройства в грунте:

- 1) погружение свай-оболочки в сверлёный котлован с последующей засыпкой пазух;
- 2) погружение свай-оболочки в грунт с применением машин ударного, вибрационного или вдавливающего типа;
- 3) погружение свай-оболочки с применением машин ударного, вибрационного или вдавливающего типа и частичным сверлением котлована.

Рекомендуемая последовательность выполнения работ при первом варианте закрепления фундамента в грунте:

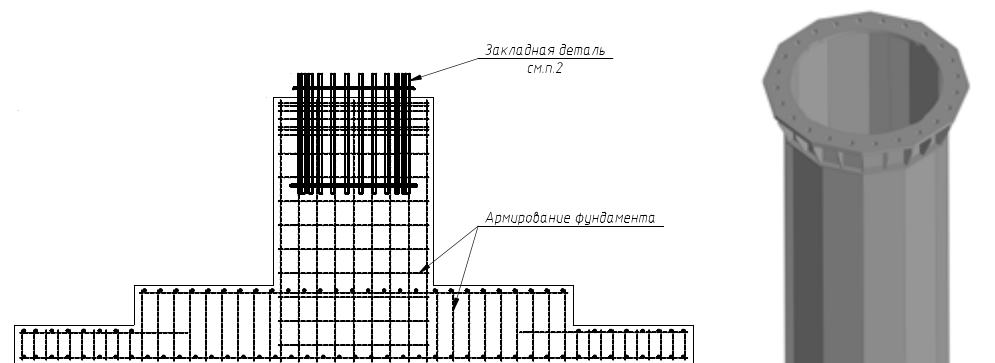
- в грунте пробуривается котлован;
- в середину котлована опускается свая-оболочка;
- пространство между стенками котлована и фундаментом заполняется сухой песчано-цементной смесью с послойным уплотнением или песчано-цементным раствором. В процессе установки необходимо следить за вертикальностью установки фундамента.

При втором варианте устройства свай-оболочки в грунте рекомендуется установить её вертикально и забить в грунт на проектную глубину. Погружение фундамента в грунт может выполняться машинами ударного, вибрационного и вдавливающего действия. В том числе могут применяться механические, паровоздушные и дизельные молоты, низкочастотные и высокочастотные вибропогружатели и вибромолоты.

При третьем варианте рекомендуется бурение котлована на глубину 2-3 м, далее опускание сваи в котлован и забивка на проектную глубину.

Расчет несущей способности грунта основания для закрепления опор производится по результатам инженерно-геологических изысканий в месте установки опор для каждого конкретного проекта. При применении свай-оболочки для закрепления опор АО «НПО «Стример» предоставляет расчётно-пояснительную записку, подтверждающую несущую способность грунта основания.

При строительстве в районах, где нецелесообразно применение свай-оболочки, предлагается использование железобетонного фундамента с закладной деталью. Разработка фундамента выполняется силами проектной организации. Для определения размеров и конструкции фундамента АО «НПО «Стример» предоставляет нагрузки от опоры, воздействующие на фундамент, а также чертежи анкерной закладной детали, предназначенной для установки опоры на железобетонный фундамент.



Железобетонный фундамент с закладной деталью

Фундамент свая-оболочка

# ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Перевозку опор допускается осуществлять любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

Условия транспортирования и хранения должны соблюдаться в соответствии с требованиями для группы 4 (Ж2) ГОСТ 15150-69.

При транспортировании опоры должны быть надежно закреплены во избежание перемещения и опрокидывания.

Транспортные нагрузки на опоры не должны превышать расчетных.

Хранение опор должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя (при ее наличии).

Условия хранения опор у заказчика (потребителя) должны исключать воздействие паров и пыли, а также других агрессивных сред, которые могут привести к порче изделий.

Бросать и подвергать ударам изделия в транспортной таре не разрешается.

Укладка стоек в штабеля должна производиться с использованием деревянных прокладок. Высота штабеля должна быть не более 2 м.

При складировании на месте установки опоры или их секции должны укладываться на деревянные прокладки.



# МОНТАЖ СТАЛЬНЫХ МНОГОГРАННЫХ ОПОР ВЛ 35-220 КВ

Монтаж опор ВЛ 35-220 кВ должен производиться в соответствии с технологическими картами и схемами производства отдельных видов работ.

Конструкции стоек и опор должны подаваться на монтаж оцинкованными (или с лакокрасочным покрытием) и очищенными от грязи, льда, масла и ржавчины.

Стальные конструкции подлежат проверке на месте установки. Допускаемые отклонения от проектных размеров стальных конструкций должны соответствовать требованиям технических условий.

Сборку опоры рекомендуется производить в следующем порядке:

- в горизонтальном положении на деревянных подставках собрать секции стойки опоры (соединение секций рекомендуется производить с использованием двух домкратов);
- оснастить верхнюю часть опоры траверсами и тросостойкой;
- поднять укрупненную конструкцию в вертикальное положение и осуществить болтовое соединение фланца опоры и фланца фундамента.

Установка собранной опоры производится с помощью крана соответствующих грузоподъемности и вылета стрелы. При этом секции опор, собранные с помощью телескопического стыка, должны иметь фиксаторы стыков. В месте крепления строповочного троса опоры должны иметь прокладку для обеспечения сохранности цинкового покрытия.

Головки и гайки болтов должны плотно соприкасаться с плоскостями элементов конструкций и шайб. В каждом болте со стороны гайки должно оставаться не менее одной нитки резьбы с полным профилем.

Надежность фиксации гаек анкерных болтов обеспечивается второй гайкой.

Момент затяжки болтов при монтаже металлоконструкций должен быть не менее 10 кН·м. После затяжки резьбу болтов следует раскернить или приварить.

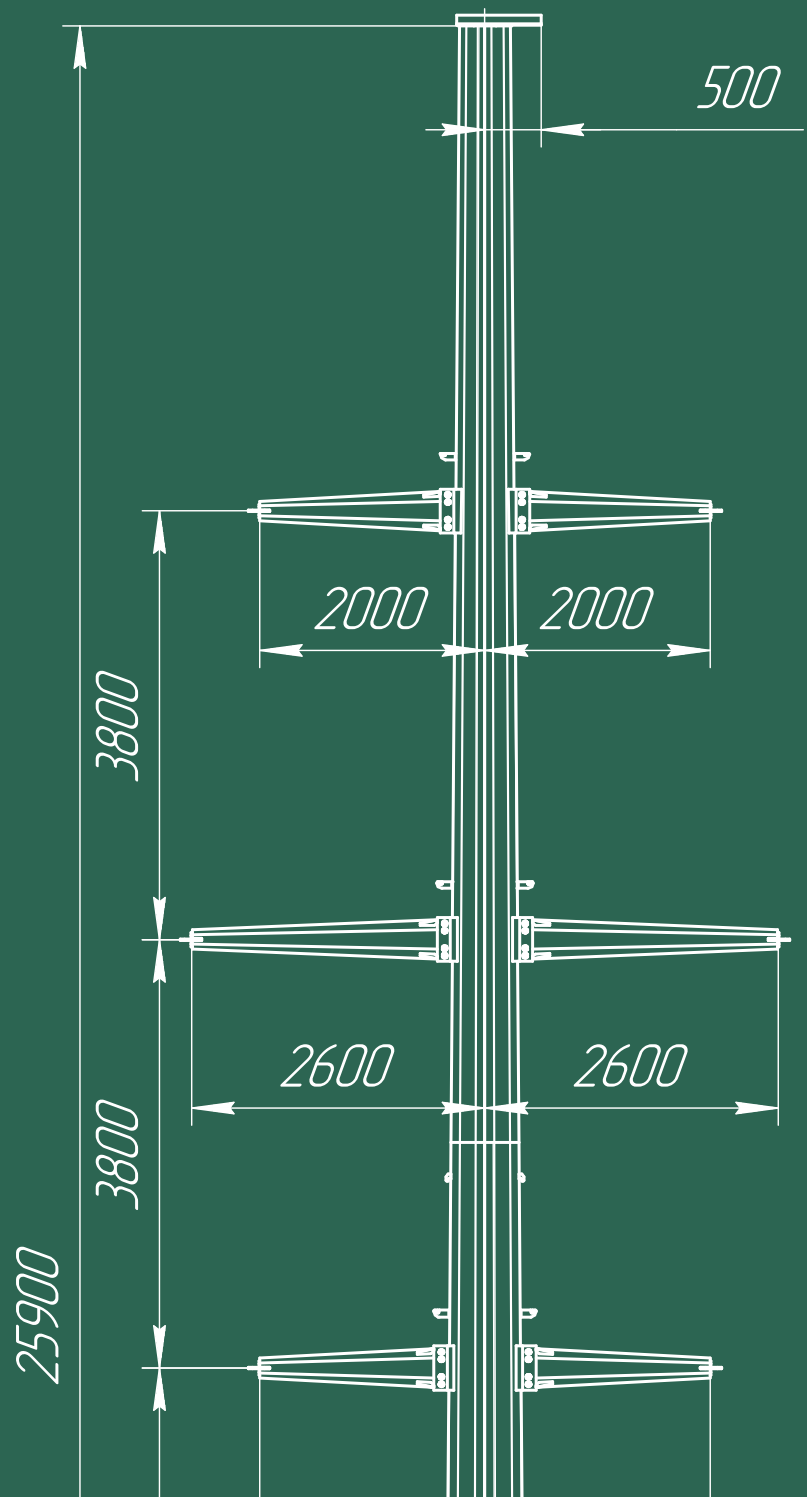
В соответствии с конкретным проектом ВЛ к контакту опоры необходимо присоединить дополнительные заземлители болтом М16 или иным в соответствии с проектом.

При выполнении фланцевого соединения нижней секции опоры и фундамента допускается применять выравнивающие прокладки. После завинчивания болтов на них, при необходимости, устанавливаются запирающие устройства.

При производстве монтажных работ не допускается:

- механическое повреждение конструкций (образование остаточных деформаций, вмятин и др.);
- повреждение защитных покрытий.

Монтажные нагрузки на опоры не должны превышать расчётных. При сборке опор на месте установки опоры или их секции должны укладываться на деревянные прокладки.



МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ  
35 КВ

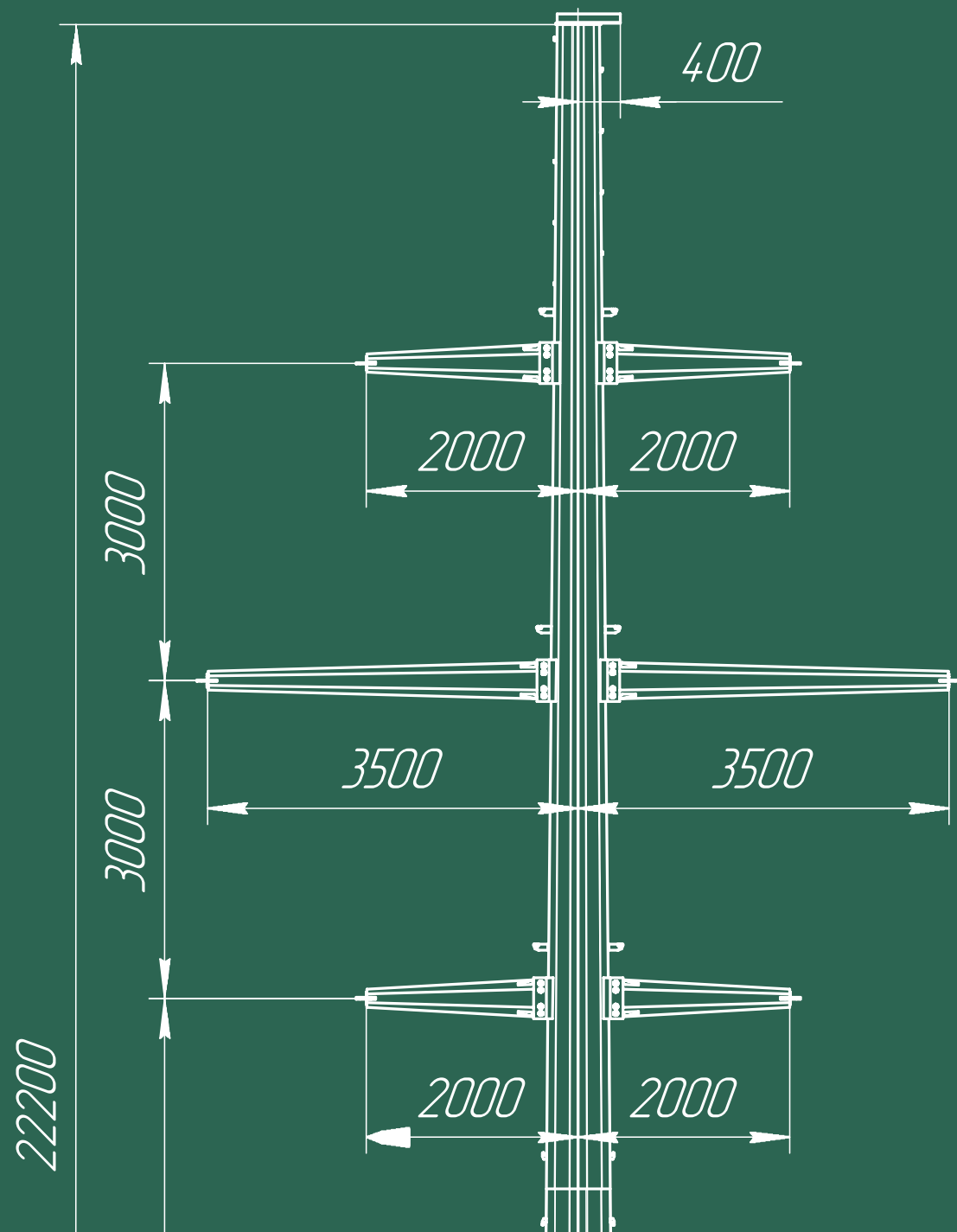
# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

Цепность	Одноцепные	Двухцепные	
Район по ветру	I-II	I-V	I-V
Район по гололеду	I-II	I-IV	I-IV
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18.5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АПМ35-1-15	АПМ35-2-14	АПМ35-2т-14
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-04	25.0108-АРХ-03	25.0108-АРХ-02
Особенности			

# АНКЕРНЫЕ

Цепность	Одноцепные		Двухцепные
Район по ветру	I-III	I-II	I-II
Район по гололеду	I-III	I-II	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ35-1-13-2	АУОМ35-1-15	АУОМ35-2-15-15
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-22	25.0108-АРХ-71	25.0108-АРХ-70
Особенности	Закрепление верхней фазы к телу опоры с дополнительной траверсой для обвода шлейфа	Опора применима для размещения на местности со слабыми грунтами	Опора применима для размещения на местности со слабыми грунтами

МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ  
110 КВ



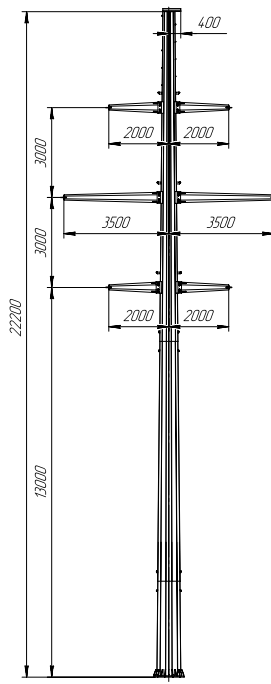
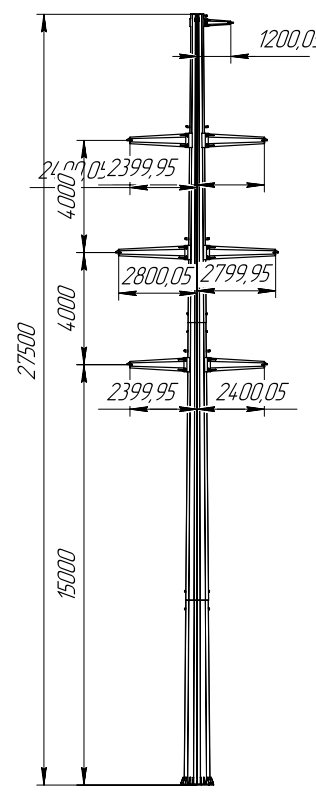
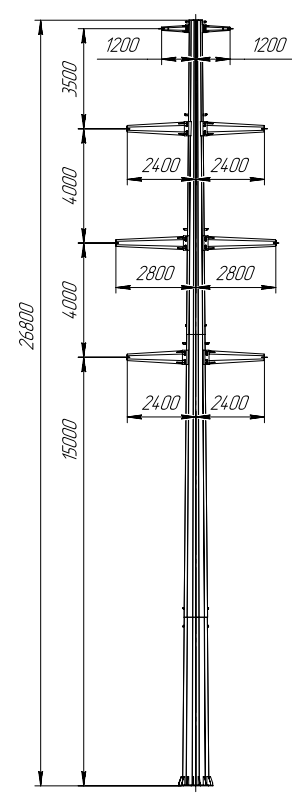
# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

Цепность	Одноцепные		
Район по ветру	I-III	I-IV	I-III
Район по гололеду	I	I-IV	I
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АПМ110-1-10	АПМ110-1-16.2	АПМ110-1-10(+3.5)
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-09	25.0108-АРХ-13	25.0108-АРХ-14
Особенности			Применение подставки для увеличения габарита до земли

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-III	I-III	I-II
Район по гололеду	I	I	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АПМ110-2-10(+3.5)	АПМ110-2-10	АПМ110-2-12.5
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-15	25.0108-АРХ-16	25.0108-АРХ-08
Особенности	Применима для подвески ВЛ 110 и 10 кВ одновременно, применение подставки для увеличения габарита до земли	Одностороннее расположение траверс, применимо в стесненных условиях	

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-II	I-II	I-II
Район по гололеду	I	I	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АПМ110-2-13	АПМ110-2-15Т	АПМ110-2-15
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-05	25.0108-АРХ-07	25.0108-АРХ-17
Особенности			Подвеска двух грозотросов

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-III	I-II	I-IV
Район по гололеду	I-III	I-IV	I-V
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АПМ110-2-16.5	АПМ110-2-18	АПМ110-2-20
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-18	25.0108-АРХ-12	25.0108-АРХ-11
Особенности		Увеличенный габарит до земли	Увеличенный габарит до земли

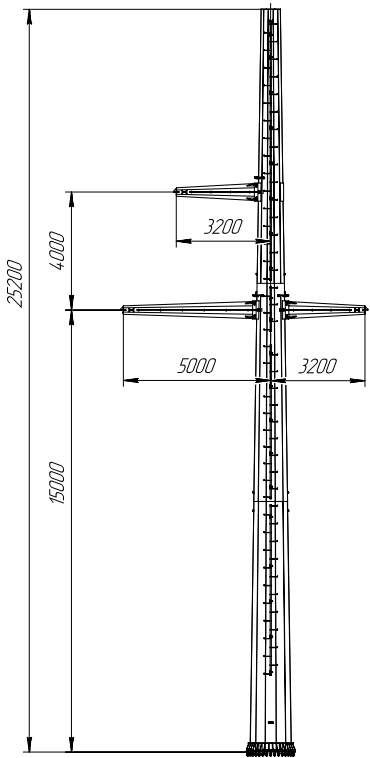
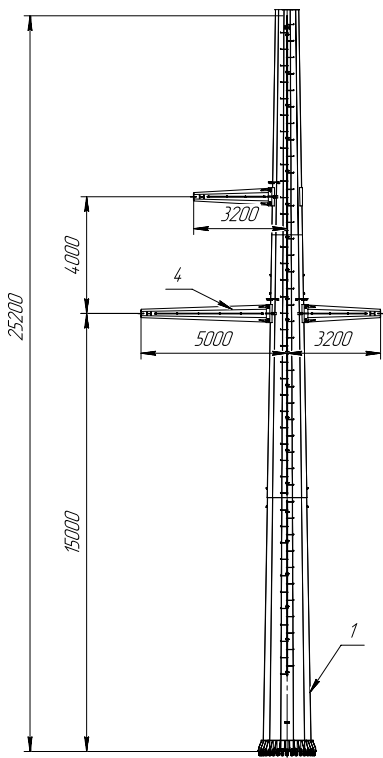
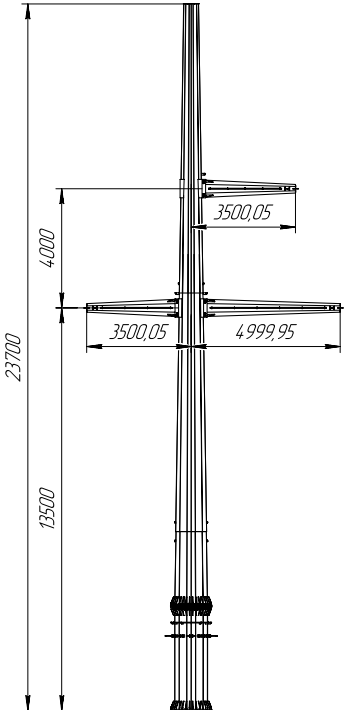
# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-IV	I-II	I-V
Район по гололеду	I-IV	I-III	I-III
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АПМ110-2-19.2	АПМ110-2-25.5Д	ПМ110-10ФПГ
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-06	25.0108-АРХ-10	25.0108-АРХ-91
Особенности	Увеличенный габарит до земли	Увеличенный габарит до земли На нижних траверсах подвеска по два провода	Увеличенный габарит до земли Оснащаются траверсами из уголкового профиля

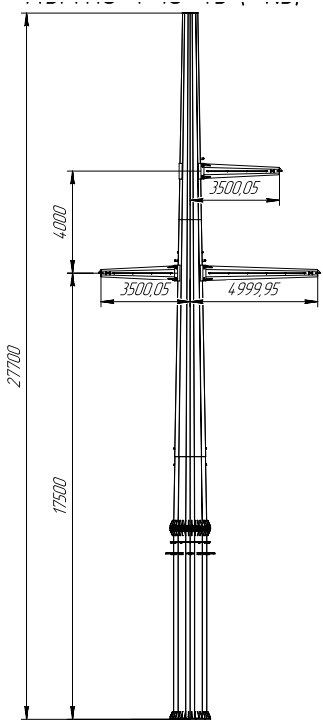
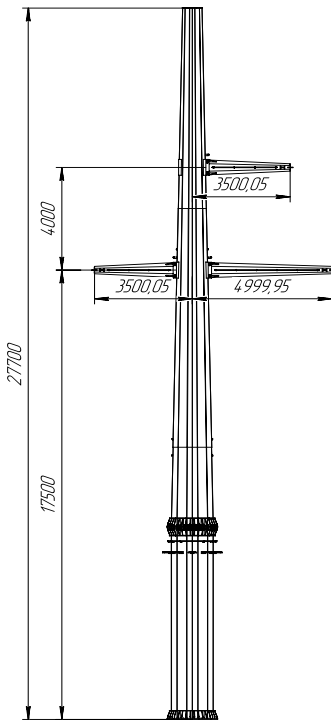
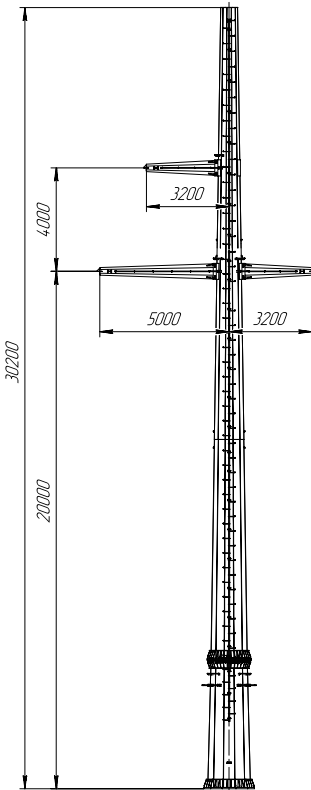
# АНКЕРНЫЕ

Цепность	Одноцепные		
Район по ветру	I-III	I-III	I-III
Район по гололеду	I	I	I-III
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-1-10-47	АУМ110-1-10-85	АУМ110-1-10-60
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-56	25.0108-АРХ-36	25.0108-АРХ-75
Особенности	Применима для угла поворота линии до 47 градусов	Применима для угла поворота линии до 85 градусов	Применима для угла поворота линии до 60 градусов

Цепность	Одноцепные		
Район по ветру	I-II	I-III	I-II
Район по гололеду	I-II	I-III	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-1-16.5	АУМ110-1-27(-2)-11	АУМ110-1в-16.5-90
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-39	25.0108-АРХ-26	25.0108-АРХ-45
Особенности			Одностороннее расположение траверс. Применима для угла поворота линии до 90 градусов

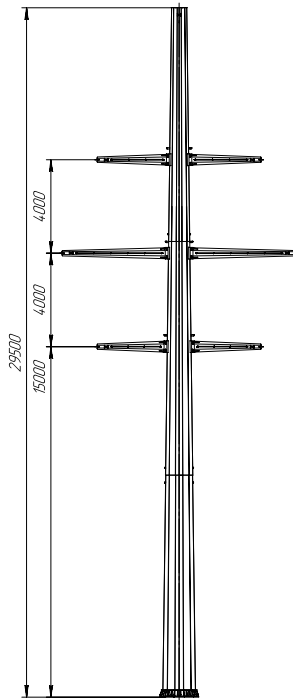
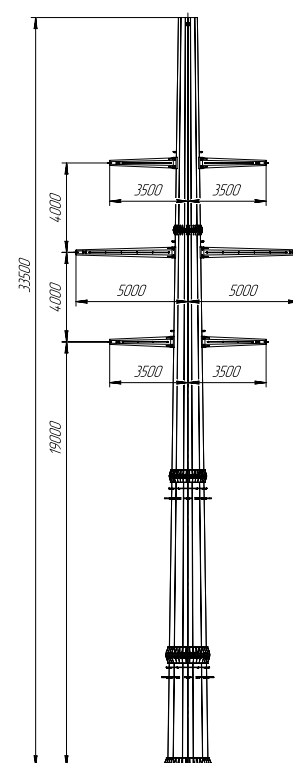
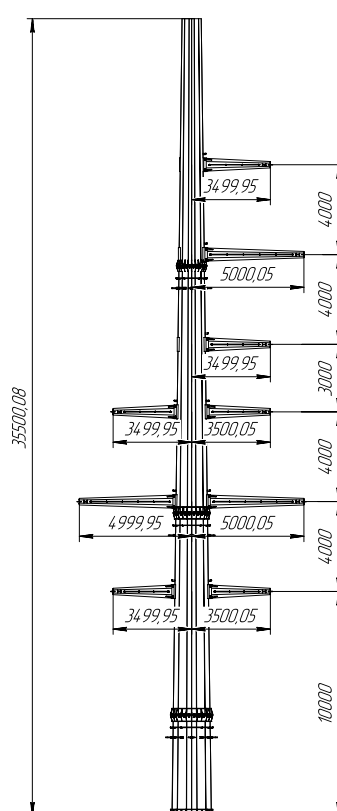
Цепность	Одноцепные		
Район по ветру	I-IV	I-IV	I-III
Район по гололеду	I-III	I-III	I
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-1-15-42	АУМ110-1-15-84	АУМ110-1-10-47(+3.5)
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-77	25.0108-АРХ-79	25.0108-АРХ-52
Особенности	Применима для угла поворота линии до 42 градусов	Применима для угла поворота линии до 84 градусов	Применима для угла поворота линии до 47 градусов Подставка для увеличения габарита до земли

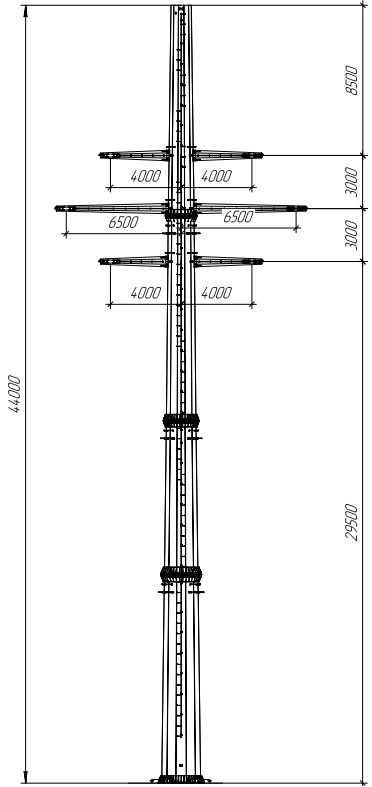
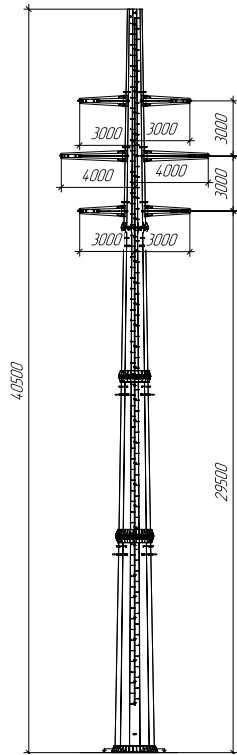
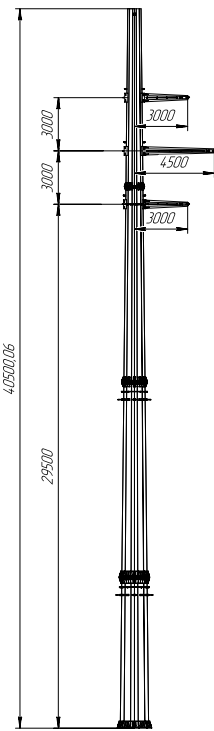
Цепность	Одноцепные		Двухцепные
Район по ветру	I-II	I-III	I-III
Район по гололеду	I-II	I-III	I-III
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-1-29.5-20	АУМ110-1-27-5	АУМ110-2В-15-60
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-74	25.0108-АРХ-53	25.0108-АРХ-41
Особенности	Увеличенный габарит до земли. Применяма для угла поворота линии до 20 градусов. Одностороннее расположение траверс	Увеличенный габарит до земли	Применяма для угла поворота линии до 60 градусов. Одностороннее расположение траверс

Цепность	Одноцепные		
Район по ветру	I-III	I-III	I-IV
Район по гололеду	I	I	I-III
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-1-10-45(+7.5)	АУМ110-1-10-85(+7.5)	АУМ110-1-15-42(+5)
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-51	25.0108-АРХ-54	25.0108-АРХ-78
Особенности	Применима для угла поворота линии до 45 градусов. Подставка для увеличения габарита до земли	Применима для угла поворота линии до 85 градусов. Подставка для увеличения габарита до земли	Применима для угла поворота линии до 42 градусов. Подставка для увеличения габарита до земли

Цепность	Одноцепные		
Район по ветру	I-III	I-III	I-III
Район по гололеду	I	I-III	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-1-15-60	АУМ110-2-10.5-60	УМ110-6х
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-50	25.0108-АРХ-76	25.0108-АРХ-94
Особенности	Применима для угла поворота линии до 60 градусов.	Применима для угла поворота линии до 60 градусов.	Опора оснащена 6 траверсами: 3 траверсы размещены под углом 90 градусов относительно 3 других.

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-IV	I-III	I-V
Район по гололеду	I-II	I	I-IV
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-2-9.5-51	АУМ10-110-2-10-30	АУМ10-110-2-10-85
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-40	25.0108-АРХ-46	25.0108-АРХ-49
Особенности	Применима для угла поворота линии до 51 градуса.	Применима для угла поворота линии до 30 градусов. Одновременная подвеска ВЛ 110 и 10 кВ	Применима для угла поворота линии до 85 градусов. Одновременная подвеска ВЛ 110 и 10 кВ

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-II	I-II	I-II
Район по гололеду	I-II	I-II	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-2-15-25	АУМ110-2-19-64	АУОМ110-2-10
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-24	25.0108-АРХ-25	25.0108-АРХ-42
Особенности		Применима для угла поворота линии до 64 градусов.	Ответвленная (отпаечная) опора

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-II	I-II	I-II
Район по гололеду	I-II	I-II	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-2-29-74	АУМ110-2-29-15	АУМ110-2-29.5-20
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-37	25.0108-АРХ-38	25.0108-АРХ-72
Особенности	Применима для угла поворота линии до 74 градусов. Увеличенный габарит до земли	Применима для угла поворота линии до 15 градусов. Увеличенный габарит до земли	Применима для угла поворота линии до 20 градусов. Увеличенный габарит до земли

Цепность	Одноцепные		
Район по ветру	I-II	I-II	I-II
Район по гололеду	I-II	I-II	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-М3-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-М3-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-2-17-8	АУМ110-2-14.5-30	АУМ110-2-14.5-60
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-43	25.0108-АРХ-55	25.0108-АРХ-59
Особенности	Применима для угла поворота линии до 8 градусов.	Применима для угла поворота линии до 30 градусов.	Применима для угла поворота линии до 60 градусов.

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-II	I-II	I-II
Район по гололеду	I-II	I-II	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-2-22-88	АУМ110-2-24-60	АУМ110-2-24
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-44	25.0108-АРХ-57	25.0108-АРХ-58
Особенности	Применима для угла поворота линии до 88 градусов. Увеличенный габарит до земли	Применима для угла поворота линии до 60 градусов. Увеличенный габарит до земли	Увеличенный габарит до земли

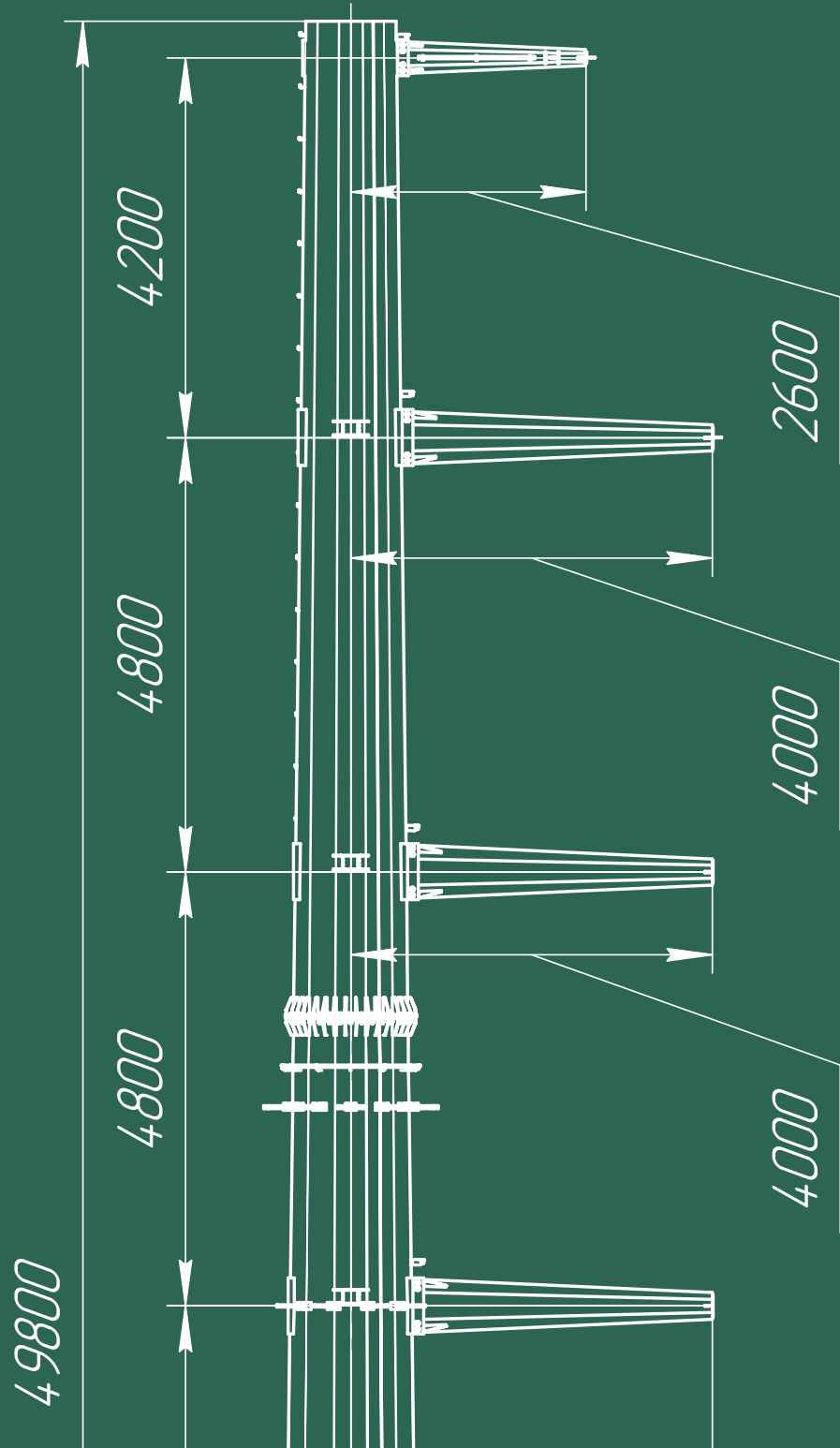
Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-II	I-II	I-II
Район по гололеду	I-II	I-II	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	AUM110-2-19	УМ110-2Ф-17Г	AUM110-2-16.4
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-APX-60	5.0108-APX-92	25.0108-APX-73
Особенности			

Цепность	Двухцепные		
Район по ветру	I-III	I-II	I-II
Район по гололеду	I-III	I-II	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	АУМ110-2-22(+4)-45	УМ110-2ф-20	УМ110-2ф+20м
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-61	25.0108-АРХ-95	25.0108-АРХ-96
Особенности	Применима для угла поворота линии до 54 градусов. Подставка для увеличения габарит до земли	Увеличенный габарит до земли	Увеличенный габарит до земли

Цепность	Двухцепные	
Район по ветру	I-II	I-II
Район по гололеду	I-II	I
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51	
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм	
Габаритный чертеж		
Шифр опоры	УМ110-2ф-22.5	АУМ110-2-10.2-60
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-93	25.0108-АРХ-23
Особенности	Применение подставки для увеличения габарита до земли	Применима для угла поворота линии до 60 градусов.

Цепность	Двухцепные	
Район по ветру	I-V	I-II
Район по гололеду	I-VI	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51	
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм	
Габаритный чертеж		
Шифр опоры	AKM110-2-24	AKM110-2-14.4
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-APX-89	25.0108-APX-90
Особенности	Концевая опора Увеличенный габарит до земли	Концевая опора

# МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ 220 КВ



# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

Цепность	Одноцепные	Двухцепные
Район по ветру	I-IV	I-III
Район по гололеду	I-III	I-III
Марка проводов	AC 70/11, AC 95/16, AC 120/19, AC 150/24, AC 185/29, AC 240/32, AC 400/51	
Марка троса	TK35 - TK70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм	
Габаритный чертеж		
Шифр опоры	АПМ220-1-25.7	АПМ220-2-17.5
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-19	5.0108-АРХ-21.2
Особенности		

Цепность	Одноцепные	
Район по ветру	I-IV	I-V
Район по гололеду	I-V	I-IV
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51	
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм	
Габаритный чертеж		
Шифр опоры	АПМ220-1-18.4-2Т	АПМ220-1-18.4
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-21	25.0108-АРХ-20
Особенности		

# АНКЕРНЫЕ

Цепность	Одноцепные	Двухцепные
Район по ветру	I-IV	I-II
Район по гололеду	I-III	I-IV
Марка проводов	AC 70/11, AC 95/16, AC 120/19, AC 150/24, AC 185/29, AC 240/32, AC 400/51	
Марка троса	TK35 - TK70, 8.0-M3-B-OЖ-H-P - 18.5-M3-B-OЖ-H-P, ОКГТ до 18,5 мм	
Габаритный чертеж		
Шифр опоры	АУМ220-1-20-60	АУМ220-2Т-14.5-71
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-69	25.0108-АРХ-67
Особенности	Применима для угла поворота линии до 60 градусов.	Применима для угла поворота линии до 71 градуса.

# АНКЕРНЫЕ

Цепность	Одноцепные		Двухцепные
Район по ветру	I-II	I-II	I-II
Район по гололеду	I-IV	I-IV	I-IV
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51		
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм		
Габаритный чертеж			
Шифр опоры	AUM220-1B-15-42	AUM220-1-10-32	AUM220-2T-15-42
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-APX-65	25.0108-APX-66	25.0108-APX-63
Особенности	Применима для угла поворота линии до 42 градусов.	Применима для угла поворота линии до 32 градусов.	Применима для угла поворота линии до 42 градусов.

Цепность	Двухцепные	Одноцепные
Район по ветру	I-II	I-II
Район по гололеду	I-IV	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51	
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм	
Габаритный чертеж		
Шифр опоры	АУМ220-2Т-24-4	АУМ220-1в-35.6-20
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-64	25.0108-АРХ-62
Особенности		Увеличенный габарит до земли Одностороннее расположение траверс Применима для угла поворота линии до 20 градусов.

Цепность	Одноцепные	
Район по ветру	I-II	I-II
Район по гололеду	I-II	I-II
Марка проводов	АС 70/11, АС 95/16, АС 120/19, АС 150/24, АС 185/29, АС 240/32, АС 400/51	
Марка троса	ТК35 - ТК70, 8.0-МЗ-В-ОЖ-Н-Р - 18.5-МЗ-В-ОЖ-Н-Р, ОКГТ до 18,5 мм	
Габаритный чертеж		
Шифр опоры	АУМ220-1-24.5	АУМ220-1-20.5
№ чертежа монтажной схемы	25.0108-АРХ-80	25.0108-АРХ-68
Особенности		

РАСЧЕТНЫЕ ГАБАРИТНЫЕ ПРОЛЕТЫ  
ДЛЯ МНОГОГРАННЫХ ОПОР

## ГАБАРИТНЫЕ ПРОЛЕТЫ ДЛЯ ОДНОЦЕПНЫХ ОПОР С ВЫСОТОЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ НИЖНИХ ПРОВОДОВ НА ВЫСОТЕ 10.0 М ОТ УРОВНЯ ЗЕМЛИ

Нормативное ветровое давление, $W_0$ , Па по районам	I-II, 500				III, 650				IV, 800			
	I-II	III	IV	V	I-II	III	IV	V	I-II	III	IV	V
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 70/11</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 11,6$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	159	125	107	94	149	120	104	91	143	117	101	89
Габаритный пролет для населенной местности, м	138	108	93	82	129	104	90	79	124	101	88	77
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 70/11</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 5,8$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	106	86	74	65	99	81	71	63	95	79	69	61
Габаритный пролет для населенной местности, м	91	74	64	56	85	70	61	54	81	68	59	53
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 95/16</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 11,6$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	177	141	122	108	167	137	119	105	161	133	116	103
Габаритный пролет для населенной местности, м	154	123	106	93	146	119	103	91	140	116	101	89
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 95/16</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 5,8$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	118	97	84	75	111	92	81	72	107	90	79	71
Габаритный пролет для населенной местности, м	101	83	73	64	95	79	70	62	91	77	68	61
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	200	161	140	123	193	156	136	121	187	153	134	119
Габаритный пролет для населенной местности, м	164	140	121	107	169	136	118	105	164	133	116	103
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	132	109	96	85	125	105	93	83	121	102	91	81
Габаритный пролет для населенной местности, м	113	94	83	74	107	90	80	71	104	88	78	70
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	213	173	152	135	206	169	148	132	200	166	146	130
Габаритный пролет для населенной местности, м	185	150	131	117	179	147	129	114	175	145	127	113
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	140	117	104	93	134	113	101	91	130	111	99	89
Габаритный пролет для населенной местности, м	114	106	96	86	114	97	87	78	113	95	85	76

Нормативное ветровое давление, $W_0$ , Па по районам	V, 1000			VI, 1250			VII, 1500		
	IV	V	IV-VII	IV	V	IV-VII	IV	V	IV-VII
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 70/11</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 11,6 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	98	87	71	88	84	69	85	82	68
Габаритный пролет для населенной местности, м	85	75	61	82	73	60	80	71	59
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 70/11</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 5,8 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	67	60	49	64	58	48	63	56	47
Габаритный пролет для населенной местности, м	57	51	42	55	50	41	54	49	40
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 95/16</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 11,6 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	113	100	82	110	98	80	108	96	79
Габаритный пролет для населенной местности, м	98	87	71	96	85	69	93	83	68
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 95/16</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 5,8 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	77	69	57	74	67	55	72	65	54
Габаритный пролет для населенной местности, м	66	59	49	64	57	48	62	47	42
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 120/19</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	131	116	95	128	114	93	125	112	92
Габаритный пролет для населенной местности, м	114	101	82	111	99	81	109	97	80
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 120/19</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	88	79	66	86	77	64	84	75	63
Габаритный пролет для населенной местности, м	76	68	54	74	66	55	72	65	54
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 150/24</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	143	128	105	140	125	103	138	123	102
Габаритный пролет для населенной местности, м	124	111	91	122	109	89	120	107	88
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 150/24</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	98	90	76	96	87	74	94	86	73
Габаритный пролет для населенной местности, м	85	79	65	84	77	66	83	75	65

## ГАБАРИТНЫЕ ПРОЛЕТЫ ДЛЯ ДВУХЦЕПНЫХ ОПОР С ВЫСОТОЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ НИЖНИХ ПРОВОДОВ НА ВЫСОТЕ 10.0 М ОТ УРОВНЯ ЗЕМЛИ

Нормативное ветровое давление, $W_0$ , Па по районам	I-II, 500				III, 650				IV, 800			
	I-II	III	IV	V	I-II	III	IV	V	I-II	III	IV	V
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 70/11</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 11,6 \quad \sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	136	113	96	84	131	109	94	82	126	106	91	80
Габаритный пролет для населенной местности, м	118	98	83	72	114	95	81	71	110	92	79	69
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 70/11</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 5,8 \quad \sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	93	78	67	58	89	75	65	57	85	72	63	55
Габаритный пролет для населенной местности, м	79	67	58	50	76	65	56	49	73	62	54	48
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 95/16</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 11,6 \quad \sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	152	128	110	96	148	125	108	94	143	121	105	92
Габаритный пролет для населенной местности, м	132	111	95	83	128	108	93	82	125	105	91	80
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 95/16</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 5,8 \quad \sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	103	88	76	67	100	85	75	65	96	82	72	64
Габаритный пролет для населенной местности, м	89	76	66	58	85	73	64	56	82	71	62	55
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	172	145	126	110	168	143	123	109	164	139	121	107
Габаритный пролет для населенной местности, м	149	126	109	96	146	124	107	94	143	121	105	93
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	116	100	87	77	113	97	85	75	109	94	83	74
Габаритный пролет для населенной местности, м	100	86	75	66	97	84	73	65	93	81	71	63
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	184	157	137	121	181	155	135	119	177	151	132	117
Габаритный пролет для населенной местности, м	160	136	118	104	157	134	117	103	154	131	115	102
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	124	107	94	84	121	105	92	82	117	102	90	81
Габаритный пролет для населенной местности, м	106	92	81	72	103	90	80	71	100	88	78	69

Нормативное ветровое давление, $W_0$ , Па по районам	V, 1000			VI, 1250			VII, 1500		
	IV	V	IV-VII	IV	V	IV-VII	IV	V	IV-VII
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 70/11</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 11,6 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	89	78	63	87	77	62	84	74	84
Габаритный пролет для населенной местности, м	77	68	55	75	66	54	73	64	73
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 70/11</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 5,8 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	61	54	44	59	53	43	56	51	42
Габаритный пролет для населенной местности, м	53	47	38	51	46	37	49	44	37
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 95/16</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 11,6 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	103	91	74	100	89	72	98	87	71
Габаритный пролет для населенной местности, м	89	79	64	87	77	63	84	75	61
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 95/16</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 5,8 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	70	63	51	68	61	50	66	59	49
Габаритный пролет для населенной местности, м	61	54	44	59	53	43	57	51	42
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 120/19</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	119	105	85	116	103	84	113	101	83
Габаритный пролет для населенной местности, м	103	91	74	101	89	73	98	87	71
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 120/19</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	81	72	59	79	70	58	76	69	57
Габаритный пролет для населенной местности, м	70	62	51	68	61	50	66	59	49
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 150/24</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	130	115	94	128	114	93	125	111	91
Габаритный пролет для населенной местности, м	113	100	82	111	99	80	108	97	79
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80 AC 150/24</b>									
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	88	78	65	86	77	64	84	76	63
Габаритный пролет для населенной местности, м	76	68	56	74	67	55	72	65	54

## ГАБАРИТНЫЕ ПРОЛЕТЫ ДЛЯ ОДНОЦЕПНЫХ ОПОР С ВЫСОТОЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ НИЖНИХ ПРОВОДОВ НА ВЫСОТЕ 15,5 М ОТ УРОВНЯ ЗЕМЛИ

Нормативное ветровое давление, $W_0$ , Па по районам	I-II, 500				III, 650				IV, 800			
	I-II	III	IV	V	I-II	III	IV	V	I-II	III	IV	V
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 13,05$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	308	248	216	191	292	239	209	186	283	234	205	183
Габаритный пролет для населенной местности, м	292	235	204	181	277	226	198	176	268	221	194	173
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 6,5$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	211	172	151	133	198	165	145	129	191	161	142	127
Габаритный пролет для населенной местности, м	200	161	142	126	187	156	137	122	181	152	134	120
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 13,05$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	327	267	234	208	312	259	228	203	303	254	224	200
Габаритный пролет для населенной местности, м	312	253	221	197	295	245	215	192	287	243	215	189
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 6,5$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	223	185	163	145	212	178	158	141	206	174	154	139
Габаритный пролет для населенной местности, м	211	175	154	137	200	168	149	133	194	165	146	131
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 185/29</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 13,05$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	342	282	249	222	327	275	243	218	319	270	239	215
Габаритный пролет для населенной местности, м	324	267	236	210	310	260	230	206	302	256	226	203
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 185/29</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 6,5$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	233	195	173	155	223	189	168	151	217	185	165	149
Габаритный пролет для населенной местности, м	220	184	164	147	210	178	159	140	205	174	156	140
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 240/32</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 12,15$ $\sigma_3 = 8,1$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	349	295	262	236	337	288	257	231	330	284	253	228
Габаритный пролет для населенной местности, м	330	279	248	223	319	273	243	219	312	269	240	216
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 240/32</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 6,1$ $\sigma_3 = 4,1$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	241	204	183	165	232	198	178	161	226	195	175	159
Габаритный пролет для населенной местности, м	227	193	173	156	218	188	167	150	213	196	165	150

Нормативное ветровое давление, $W_0$ , Па по районам	V, 1000			VI, 1250			VII, 1500		
Нормативная толщина стенки гололеда, $b_3$ , мм по районам	IV	V	IV-VII	IV	V	IV-VII	IV	V	IV-VII
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	201	179	147	196	175	144	191	171	142
Габаритный пролет для населенной местности, м	190	170	139	185	166	136	181	162	134
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	138	124	102	134	121	100	131	118	98
Габаритный пролет для населенной местности, м	131	117	96	127	114	95	124	112	93
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	220	197	162	215	193	159	211	189	157
Габаритный пролет для населенной местности, м	208	186	153	203	182	151	199	179	149
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	146	131	109	142	128	107	139	125	105
Габаритный пролет для населенной местности, м	137	124	103	134	121	101	131	118	99
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 185/29</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	235	211	175	230	207	172	226	204	170
Габаритный пролет для населенной местности, м	223	200	166	218	196	163	214	193	161
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 185/29</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	162	146	122	158	143	120	155	140	118
Габаритный пролет для населенной местности, м	153	138	115	149	135	113	146	133	111
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 240/32</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 12,15 \quad \sigma_3 = 8,1$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	250	225	188	245	221	185	241	218	183
Габаритный пролет для населенной местности, м	238	214	180	233	210	176	230	209	172
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 240/32</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,1 \quad \sigma_3 = 4,1$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	172	156	131	168	153	129	165	151	127
Габаритный пролет для населенной местности, м	163	148	124	159	145	122	156	144	120

## ГАБАРИТНЫЕ ПРОЛЕТЫ ДЛЯ ДВУХЦЕПНЫХ ОПОР С ВЫСОТОЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ НИЖНИХ ПРОВОДОВ НА ВЫСОТЕ 15,5 М ОТ УРОВНЯ ЗЕМЛИ

Нормативное ветровое давление, $W_0$ , Па по районам	I-II, 500				III, 650				IV, 800			
	I-II	III	IV	V	I-II	III	IV	V	I-II	III	IV	V
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 13,05$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	264	224	193	170	258	219	190	168	250	213	186	165
Габаритный пролет для населенной местности, м	250	212	183	161	244	207	180	159	237	202	176	156
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 6,5$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	182	156	135	119	177	152	132	117	171	147	129	114
Габаритный пролет для населенной местности, м	172	147	128	112	167	143	125	110	161	139	122	108
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 13,05$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	283	242	210	186	276	237	207	183	269	232	203	180
Габаритный пролет для населенной местности, м	267	229	199	176	262	224	196	174	255	219	192	171
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 6,5$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	195	168	147	130	190	164	144	128	184	180	141	125
Габаритный пролет для населенной местности, м	184	159	139	123	179	155	136	121	174	151	133	119
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 185/29</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 13,05$ $\sigma_3 = 8,7$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	298	257	225	199	292	252	221	197	285	247	218	194
Габаритный пролет для населенной местности, м	282	243	212	189	277	239	209	186	270	234	206	183
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 185/29</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 6,5$ $\sigma_3 = 4,4$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	205	178	157	139	200	174	154	137	195	170	151	135
Габаритный пролет для населенной местности, м	194	168	148	132	189	165	145	130	184	161	142	127
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 240/32</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 12,15$ $\sigma_3 = 8,1$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	309	269	237	212	304	265	234	210	298	261	231	207
Габаритный пролет для населенной местности, м	293	255	224	200	288	251	222	198	282	247	218	196
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 240/32</b>											
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{\max} = 6,1$ $\sigma_3 = 4,1$											
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	213	187	166	149	209	184	163	147	204	180	160	144
Габаритный пролет для населенной местности, м	201	177	157	140	197	174	154	139	192	170	151	136

Нормативное ветровое давление, $W_0$ , Па по районам	V, 1000			VI, 1250			VII, 1500		
Нормативная толщина стенки гололеда, $b_3$ , мм по районам	IV	V	IV-VII	IV	V	IV-VII	IV	V	IV-VII
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	183	162	132	179	159	130	174	155	127
Габаритный пролет для населенной местности, м	173	153	125	169	150	123	165	147	121
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 120/19</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	126	112	92	123	110	90	120	107	88
Габаритный пролет для населенной местности, м	119	106	87	116	104	85	113	101	84
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	200	178	145	196	175	143	191	171	141
Габаритный пролет для населенной местности, м	189	168	138	185	165	136	181	162	133
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 150/24</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	138	123	101	135	121	100	131	118	98
Габаритный пролет для населенной местности, м	130	117	96	127	114	94	124	112	93
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 185/29</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 13,05 \quad \sigma_3 = 8,7$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	214	191	157	210	188	155	206	185	153
Габаритный пролет для населенной местности, м	203	181	149	199	178	147	195	175	145
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 185/29</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,5 \quad \sigma_3 = 4,4$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	148	133	110	145	130	108	141	127	106
Габаритный пролет для населенной местности, м	140	125	104	137	123	102	133	120	100
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 240/32</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 12,15 \quad \sigma_3 = 8,1$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	228	204	169	224	201	167	219	198	165
Габаритный пролет для населенной местности, м	215	193	160	212	190	158	208	187	156
<b>Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80</b>	<b>АС 240/32</b>								
Допустимое напряжение в проводе, кгс/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{max} = 6,1 \quad \sigma_3 = 4,1$								
Габаритный пролет для ненаселенной местности, м	158	142	118	155	140	117	151	137	115
Габаритный пролет для населенной местности, м	149	134	112	146	132	110	143	129	108



191024, Санкт-Петербург, Невский проспект, д. 147, офис 17-Н  
127473, Москва, 1-й Волконский переулок, д. 13, стр. 2

+7 (812) 327-08-08

[order@streamer.ru](mailto:order@streamer.ru)  
[www.streamer.ru](http://www.streamer.ru)