Э-0440-А

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 0

Указания по применению

23413-01

г. Свердловск, ул.Чебышева, 4
23413-01 тираж 3750
1989 Цена 0-32

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 0

Указания по применению

23413-01

Разработаны
институтом "Сельэнергопроект"

Главный инженер института Г.Ф. Сумин

Главный инженер проекта В.М. Ударов

Утверждены
Протоколом Минэнерго СССР
от 01.06.88 №16-3/9-33

Введены в действие с 01.07.89

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988г

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

23413-01

Обозначение	Наименование	Стр
3.407.1-143.0.00	Содержание	2
3.407.1-143.0.ПЗ	Указания по применению. Пояснительная записка	2
3.407.1-143.0.1	Указания по применению	3

3.407.1-143.0.00

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Общая часть

Рабочие чертежи серии 3.407.1-143 типовых строительных конструкций содержат девять выпусков:

Выпуск 0 — Указания по применению
Выпуск 1 — Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5м
Рабочие чертежи
Выпуск 2 — Опоры на базе железобетонных стоек длиной 11м
Рабочие чертежи
Выпуск 3 — Опоры на базе железобетонных стоек длиной 13м
Рабочие чертежи
Выпуск 4 — Опоры на базе железобетонных стоек длиной 16,4м
Рабочие чертежи
Выпуск 5 — Железобетонные опоры ВЛ 10кВ для пересечений с инженерными сооружениями
Рабочие чертежи
Выпуск 6 — Двухцепные железобетонные опоры
Рабочие чертежи
Выпуск 7 — Железобетонные элементы опор
Рабочие чертежи
Выпуск 8 — Стальные конструкции опор
Рабочие чертежи

Данный выпуск содержит указания по применению различных типов железобетонных опор воздушных линий электропередачи напряжением 10кВ, разработанных в выпусках 1...6

В выпуске представлены: эскизы опор и схемы их установки, область применения, диапазоны расчётных пролётов, марки проводов, расход материалов на опору количество железобетонных элементов опор. Выбор конструкции опоры определяется частью применения опоры, показателями надежности работы конструкции и экономическими соображениями

С выходом настоящей серии аннулируются типовые конструкции серии 3.401-101 и 3.407-130

3.407.1-143.0. ПЗ

Указания по применению
Пояснительная записка

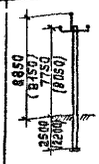
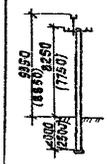
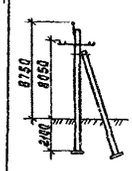
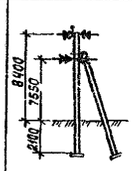
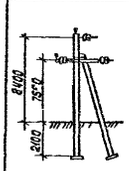
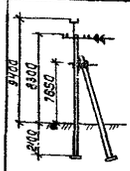
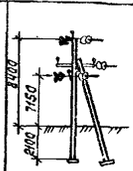
Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23413-01

Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м — Таблица 1

Марка опоры		П10-1	П10-2	УП10-1	А10-1	УА10-1	ОА10-1	УОА10-1
Документ		3.407.1-143.1.7	3.407.1-143.1.8	3.407.1-143.1.9	3.407.1-143.1.10	3.407.1-143.1.11	3.407.1-143.1.12	3.407.1-143.1.13
Эскиз опоры								
Схема установки опоры								
Область применения опоры	Район по гололеду	I - IV						
	Район по ветру	I - V						
	Местность	Ненаселенная	Населенная	Ненаселенная и населенная				
Расчетные пролеты, м		95 - 65	75 - 55	80 - 45	80 - 45	80 - 40	80 - 40	80 - 40
Марка провода		АпС35/6,2, АС50/8, АС70/11, АС95/16 по ГОСТ 839-80						
Расход на опору, кг	Стали навесного металла, приведенной к Ст.3	18,4	22,2	47,9	51,0	62,7	66,3	91,8
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-I	99,5 / 132,0	99,5 / 132,0	204,8 / 269,8	204,8 / 269,8	307,2 / 404,7	204,8 / 269,8	307,2 / 404,7
	Всего, приведенной стали к Ст.3 и классу А-I	117,9 / 150,4	121,7 / 154,2	252,7 / 317,7	254,8 / 319,8	369,9 / 467,1	271,1 / 336,1	400,0 / 496,5
	Бетона на железобетонные изделия, м³	0,47	0,47	1,04	1,04	1,56	1,04	1,56
	Цемента, приведенного к марке 400	194 / 246	194 / 246	432 / 536	432 / 536	648 / 804	432 / 536	648 / 804
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СВ105-3,5 / СВ105	1	1	1	1	1	1	1
	Подкос СВ105-3,5 / СВ105	—	—	1	1	2	1	2
	Плита П-3и (П-4)	—	—	2	2	3	2	3

1. Показатели в числителе для стойки СВ105-3,5, в знаменателе - для стойки СВ105.
2. Вместо плиты П-4 допускается применение металлического ригеля Г7.
3. Расход материалов приведен для опор с плитами П-3и.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Нач.отд	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Удалов		
Вед.инж	Грицевская		
Ст.инж	Степанова		

3.407.1-143.0

Указания по применению

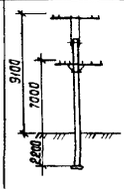
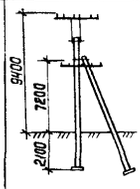
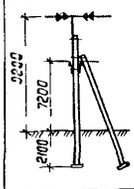
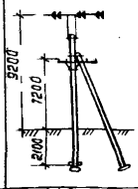
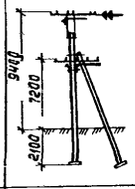
Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

23413-01

23413-01

Продолжение табл. 1

Марка опоры		П10/0,38	УП10/0,38	А10/0,38	УА10/0,38	ОА10/0,38
Документ		3.407.1-143.1.16	3.407.1-143.1.17	3.407.1-143.1.18	3.407.1-143.1.19	3.407.1-143.1.20
Эскиз опоры						
Схема установки опоры						
Область применения опоры	Район по гололеду	I - IV				
	Район по ветру	I - V				
	Местность	Ненаселенная и населенная				
Расчетные пролеты, м		40-20				
Марка проводов		Ап25, Ап35, А70, А95, АпС25/4,2, АпС35/6,2 АС50/8, АС70/11, АС95/16 по ГОСТ 839-80				
Расход на опору, кг	Стали навесного металла, приведенной к Ст.3	71,3	104,7	125,7	149,2	193,5
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-I	99,5 / 132,0	204,8 / 269,8	204,8 / 269,8	307,2 / 404,7	204,8 / 269,8
	Всего, приведенной стали к Ст.3 и классу А-I	170,8 / 203,3	309,5 / 374,5	330,5 / 395,5	456,4 / 553,9	398,3 / 463,3
	Бетона на железобетонные изделия, м³	0,47	1,04	1,04	1,56	1,04
	Цемента, приведенного к марке 400	194 / 246	432 / 536	432 / 536	648 / 804	432 / 536
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СВ105-3,5 / СВ105	1	1	1	1	1
	Подкос СВ105-3,5 / СВ105	—	1	1	2	1
	Плита П-3и (П-4)	—	2	2	3	2

Показатели в числителе для стойки СВ105-3,5, в знаменателе - для стойки СВ105.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

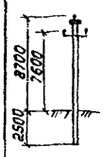
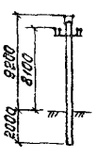
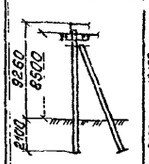
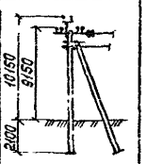
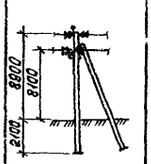
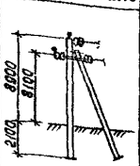
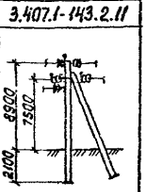
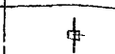
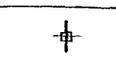
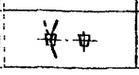
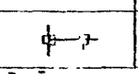
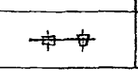
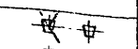
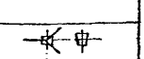
3.407.1-143.0

Лист 2

23413-01

Опоры на базе железобетонных стоек длиной 11 м

Таблица 2

Марка опоры		П10-3	П10-4	УП10-2	ОА10-2	А10-2	УА10-2	УОА10-2
Документ		3.407.1-143.2.5	3.407.1-143.2.6	3.407.1-143.2.7	3.407.1-143.2.8	3.407.1-143.2.9	3.407.1-143.2.10	3.407.1-143.2.11
Эскиз опоры								
Схема установки опоры								
Область применения опоры	Район по гололеду	I - II						
	Район по ветру	I - III						
	Местность	Ненаселенная	Населенная	Ненаселенная и населенная				
Расчетные пролеты, м		95 - 85	65	80 - 50				80-40
Марка проводов		АпС35/6,2; АС50/8; АС70/11; АС95/16 по ГОСТ 839-80						
Расход на опору, кг	Стали наборного металла, приведенной к Ст3	16,8	20,7	47,4	66,1	49,4	66,0	88,8
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-I	103,3	103,3	211,8	211,8	211,8	318,6	318,6
	Всего, приведенной стали к Ст3 и классу А-I	120,1	124,0	259,2	277,9	261,2	384,6	407,4
	Бетона на железобетонные изделия, м³	0,45	0,45	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
	Цемента, приведенного к марке 400	235	235	514	514	514	771	771
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СВ110-3,5	1	1	1	1	1	1	1
	Подкос СВ110-3,5	—	—	1	1	1	2	2
	Плита П-3и (П-4)	—	—	2	2	2	3	3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

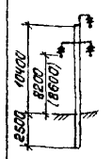
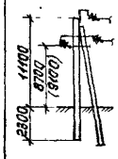
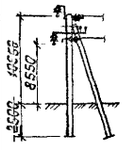
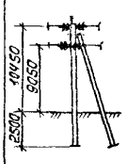
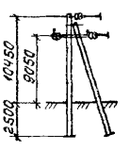
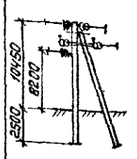
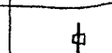
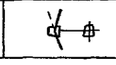
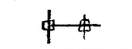
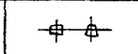
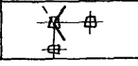
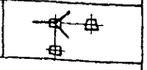
3.407.1-143.0

Лист 3

23413-01

Опоры на базе железобетонных стоек длиной 13 м

Таблица 3

Марка опоры		П10-5	УП10-3	ОА10-3	А10-3	УА10-3	УОА10-3
Документ		3.407.1-143.3.5	3.407.1-143.3.6	3.407.1-143.3.7	3.407.1-143.3.8	3.407.1-143.3.9	3.407.1-143.3.10
Эскиз опоры							
Схема установки опоры							
Область применения опоры	Район по гололеду	I - IV, особый					
	Район по ветру	I - VI					
	Местность	Ненаселенная и населенная					
Расчетные пролеты, м		115 - 35	110 - 35	115 - 35	100-35		
Марка проводов		АпС35/6,2; АС50/8; АС70/11; АС95/16 по ГОСТ 839-80					
Расход на опору, кг	Стали наборного металла, приведенной к Ст3	64,9	87,7	129,2	70,1	98,6	135,4
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-I	225,4	450,8	456,6	456,6	684,9	684,9
	Всего, приведенной стали к Ст3 и классу А-I	290,3	538,5	585,8	526,7	783,5	820,3
	Бетона на железобетонные изделия, м³	0,75	1,5	1,6	1,6	2,4	2,4
	Цемента, приведенного к марке 400	392	784	828	828	1242	1242
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СНВ-7-13	1	1	1	1	1	1
	Подкос СНВ-7-13	—	1	1	1	2	2
	Плита П-3и	—	—	2	2	3	3

Размеры в скобках - для установки опоры в населенной местности.

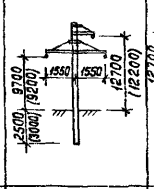
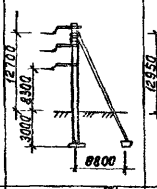
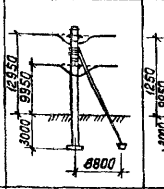
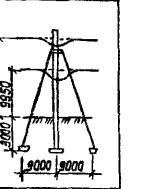
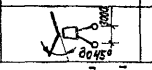
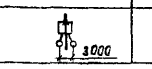
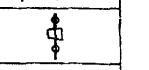
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.407.1-143.0

Лист 4

23413-01

Опоры на базе железобетонных стоек длиной 16,4 м Таблица 4

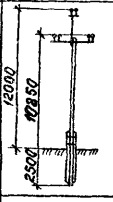
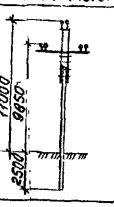
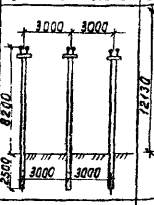
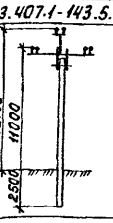
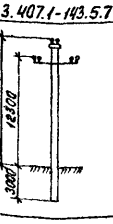
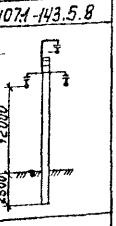
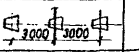
Марка опоры		П 16,4-1	УП 16,4-1	К 16,4-1	А 16,4-1
Документ		3.407.1-143.4.1	3.407.1-143.4.2	3.407.1-143.4.3	3.407.1-143.4.4
Эскиз опоры					
Схема установки опоры					
Область применения опоры	Район по гололеду	I - IV			
	Район по ветру	I - IV			
	Местность	Ненаселенная и населенная			
Расчетные пролеты, м		150 - 85	135 - 75	150 - 85	
Марка проводов		АС 70/11 и АС 95/16 по ГОСТ 839-80			
Расход на опору, кг	Стали навесного металла, приведенной к Ст.3	65,1	230,5	251,3	252,3
	Стали железобетонных изделий приведенной к классу А-I	355,4	375,3	375,3	375,3
	Всего, приведенной стали к Ст.3 и классу А-I	420,5	605,8	626,6	627,6
	Бетона на железобетонные изделия, м³	1,42	1,71	1,71	1,71
	Цемента, приведенного к марке 400	625	709	709	709
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СВ 164-12	1	1	1	1
	Плита П-3и	—	1	1	1
	Анкер АЦ-1	—	2	2	2
Количество оттяжек ОТ4, шт.		—	2	2	2

1. Размеры в скобках соответствуют установке опоры в районах с $g_н$=5-10мм и $q_н$=65 даН/м².
2. Поворот вл от 45° до 90° выполнять на двух концевых опорах.

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

234/13-01

Железобетонные опоры ВЛ 10кВ для пересечения с инженерными сооружениями Таблица 5

Марка опоры		ПП 10-1	ПП10-2	ПП10-3	ПП10-4	ПП10-5	ПП10-6
Документ		3.407.1-143.5.3	3.407.1-143.5.4	3.407.1-143.5.5	3.407.1-143.5.6	3.407.1-143.5.7	3.407.1-143.5.8
Эскиз опоры							
Схема установки опор							
Область применения опор	Район по гололеду	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV
	Район по ветру	I - V	I - V	I - V	I - V	I - V	I - V
	Местность	Населенная и ненаселенная					
Расчетные пролеты в м		95-65	95-65	200-160	95-65	110-70	105-65
Марка проводов		АпС 35/6,2	АС 50/8;	АС 70/11;	АС 95/16 по ГОСТ 839-80		
Расход на опору, кг	Стали навесного металла, приведенной к Ст.3	41,8	78,9	27,0	31,7	46,1	83,1
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-I	238,1 / 270,6	— / 132,0	— / 396,0	225,4	355,4	355,4
	Всего, приведенной стали к Ст3 и классу А-I	279,9 / 312,4	— / 210,9	— / 423,0	257,1	401,5	438,5
	Бетона на железобетонные изделия, м³	0,87	0,47	1,41	0,75	1,42	1,42
	Цемента, приведенного к марке 400	328 / 380	— / 246	— / 738	392	625	625
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СВ 105-3,5	1	—	—	—	—	—
	Стойка СВ 105		1	3	—	—	—
	Стойка СНВ-7-13	—	—	—	1	—	—
	Стойка СВ 164-12	—	—	—	—	1	1
	Приставка ПТ45	2	—	—	—	—	—

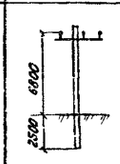
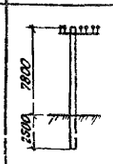
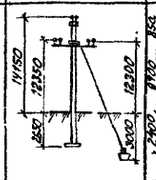
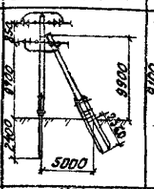
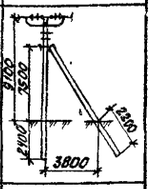
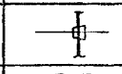
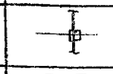
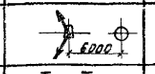
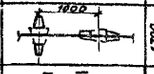
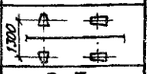
Показатели в числителе для стойки СВ105-3,5, в знаменателе для стойки СВ 105

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

234/13-01

Железобетонные опоры ВЛ 10кВ для пересечения с инженерными сооружениями

Продолжение табл. 5

Марка опоры		ПС10-1	ПС10-2	ПУП10-1	ПА10-1	ПА10-2
Документ		3.407.1-143.5.9	3.407.1-143.5.9	3.407.1-143.5.10	3.407.1-143.5.11	3.407.1-143.5
Эскиз опоры						
Схема установки опоры						
Область применения опор	Район по гололеду	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV
	Район по ветру	I - V	I - V	I - V	I - V	I - V
	Местность	ненаселенная	насвленная	населенная и ненаселенная		
Расчетные пролеты ℓ, м		50 - 45	50-45	130 - 80	90 - 60	95 - 60
Марка проводов			АпС35/6,2; АС50/8; АС70/11; АС95/16 по ГОСТ 839-80			
Расход на опору, кг	Стали навесного металла, приведенного к Ст3	13,5	15,9	130,5	80,9	124,4
	Стали железобетонных изделий, приведенный к классу А-I	99,5 / 132,0	99,5 / 132,0	366,8	369 / 434	199 / 264
	Всего, приведенной стали к Ст3 и классу А-I	113,0 / 145,5	115,4 / 147,9	497,3	449,9 / 514,9	323,4 / 388,4
	Бетона на железобетонные изделия, м³	0,47	0,47	1,59	1,46	0,94
	Цемента, приведенного к марке 400	194 / 246	194 / 246	678	603 / 707	388 / 492
Количество железобетонных элементов опоры, шт	Стойка СВ 105-3,5 / СВ 105	1	1	—	1	1
	Стойка СВ 164-12			1		
	Подкос СВ 105-3,5 / СВ 105	—			1	1
	Приставка ПТ43-2				4	
	Плита П-3и			1		
	Анкер АЦ-1			1		

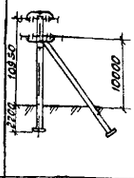
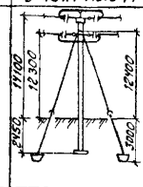
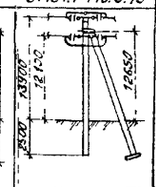
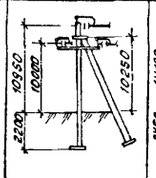
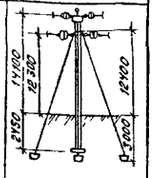
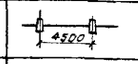
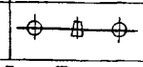
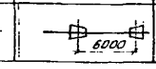
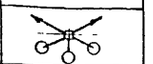
Показатели в числителе для стойки СВ 105-3,5.
в знаменателе - для стойки СВ105

3.407.1 - 143.0 Лист 7

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

Железобетонные опоры ВЛ 10кВ для пересечения с инженерными сооружениями

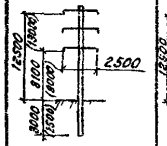
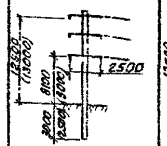
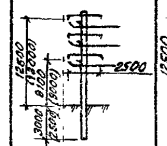
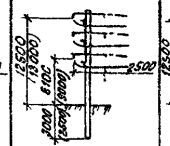
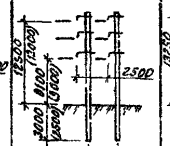
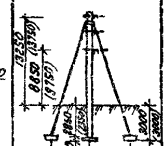
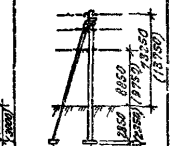
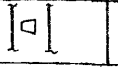
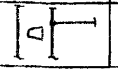
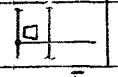
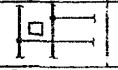
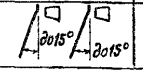
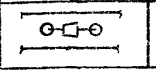
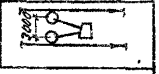
Продолжение табл. 5

Марка опоры		ПА10-3	ПА10-4	ПА10-5	ПУА10-1	ПУА-10-2
Документ		3.407.1-143.5.13	3.407.1-143.5.14	3.407.1-143.5.15	3.407.1-143.5.16	3.407-1-143.5.17
Эскиз опоры						
Схема установки опоры						
	Район по гололеду	I - IV				
	Район по ветру	I - V				
	Местность	Населенная и ненаселенная				
Расчетные пролеты ℓ, м		90 - 60	140 - 85	140 - 85	85 - 60	130-80
Марка проводов		АпС35/6,2; АС50/8; АС70/11; АС95/16 по ГОСТ 839-80				
Расход на опору, кг	Стали навесного металла, приведенного к Ст3	71,5	217,5	102,7	98,9	310,6
	Стали железобетонных изделий, приведенный к классу А-I	456,6	375,3	713,7	684,9	383,8
	Всего, приведенной стали к Ст.3 и классу А-I	528,1	592,8	816,4	783,8	694,4
	Бетона на железобетонные изделия, м³	1,60	1,71	2,89	2,40	1,83
	Цемента, приведенного к марке 400	828	709	1278	1269	777
Количество железобетонных элементов опоры, шт	Стойка СНВ-7-13	1			1	
	Стойка СВ 164-12		1	1		1
	Подкос СНВ-7-13	1			2	
	Подкос СВ 164-12			1		
	Плита П-3и	2	1	1	3	1
	Анкер АЦ-1		2			3

3.407.1-143.0 Лист 8

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

Двухцепные опоры на базе железобетонных стоек длиной 16,4 м. Таблица 6

Марка опоры		2П10-1	2ОП10-1	2ОП10-2	2ОП10-3	2УП10-1	2К10-1	2К10-1
Документ		3.407.1-143.6.3	3.407.1-143.6.4	3.407.1-143.6.5	3.407.1-143.6.6	3.407.1-143.6.7	3.407.1-143.6.8	3.407.1-143.6.9
Эскиз опоры								
Схема установки опоры								
Область применения опоры	Район по гололеду	I – IV						
	Район по ветру	I – IV						
	Местность	Населенная и ненаселенная						
Расчетные пролеты, м		90 – 50						
Марка проводов		АС 50/8,0; АС 70/11 и АС 95/16 по ГОСТ 839-80						
Расход на опору, кг	Стали навесного металла, приведенной к Ст3	125,2	125,2	182,1	182,1	123,2	300,0	320,1
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-I	355,4	355,4	355,4	355,4	710,8	375,3	375,3
	Всего, приведенной стали к Ст3 и классу А-I	480,6	480,6	537,5	537,5	833,0	675,3	695,4
	Бетона на железобетонные изделия, м³	1,42	1,42	1,42	1,42	2,84	1,71	1,71
	Цемента, приведенного к марке 400	625	625	625	625	1250	709	709
Количество железобетонных элементов опоры, шт	Стойка СВ 164-12	1	1	1	1	2	1	1
	Плита П-3и	—	—	—	—	—	1	1
	Анкер АЦ-1	—	—	—	—	—	2	2
Количество оттяжек 07Ч, шт		—	—	—	—	—	2	2

1. Размеры в скобках даны для опоры, устанавливаемой в населенной местности.
2. Поворот от 16° до 90° выполнять на двух концевых опорах.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
gost.e-ecolog.ru