

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  
№ 1594: 23413-01 тираж 3750  
24.02.1969 Цена 0-32

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 *Сумин Г.Ф.* Сумин  
Главный инженер проекта *Ударов В.М.* Ударов

Утверждены

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

Введены в действие с 01.07.89

© СР ЦИТИ Гострой СССР, 1988г

Инд. № подл. Подп. и дата

23413-01

Обозначение	Наименование	Стр
3.407.1-143.0.00	Содержание	2
3.407.1-143.0.13	Указания по применению. Пояснительная записка	2
3.407.1-143.0.1	Указания по применению	3

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 10,5 м  
Рабочие чертежи
- Выпуск 2 — Опоры на базе железобетонных стоек длиной 11 м  
Рабочие чертежи
- Выпуск 3 — Опоры на базе железобетонных стоек длиной 13 м  
Рабочие чертежи
- Выпуск 4 — Опоры на базе железобетонных стоек длиной 16,4 м  
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 расчетных пролетов, марки проводов, расход материалов на опору, количество железобетонных элементов опор. Выбор конструкции опоры определяется частью применения опоры, показателями надежности и работы конструкции и экономическими соображениями.  
С выходом настоящей серии аннулируются типовые конструкции серии 3.401-101 и 3.401-130

Инд. № подл. Подп. и дата

Инд. № подл. Подп. и дата

3.407.1-143.0.00

3.407.1-143.0.13

Содержание

Указания по применению  
Пояснительная записка

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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	Райск 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	р-ов-д-в		Ап С35 / 6,2	АС 50 / 8	АС 70 / 11	АС 95 / 16	по ГОСТ 839-80															
Расход на опоры, 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	99,5	204,8	204,8	307,2	204,8	307,2														
	Всего, приведенной стали к ст.3 и классу А-I	117,9	121,7	252,7	254,8	369,9	271,1	400,0														
	Бетона на железобетонные изделия	0,47	0,47	1,04	1,04	1,56	1,04	1,56														
	Цемент, приведенного к марке 400	194	194	432	432	648	432	648														
		246	246	536	536	804	536	804														
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СВ105-3,5	1	1	1	1	1	1	1														
	Подкос СВ105-3,5	—	—	1	1	2	1	2														
	Плита П-3 и (П-4)	—	—	2	2	3	2	3														
<p>1. Показатели в числителе для стойки СВ105-3,5, в знаменателе - для стойки СВ105.</p> <p>2. Вместо плиты П-4 допускается применение металлического ригеля Г7.</p> <p>3. Расход материалов приведен для опор с плитой П-3 и (П-4).</p>																						
						3.407.1-143.0																
						Указания по применению																
						<table border="1"> <tr> <td>Исполн.</td> <td>Крылов</td> <td>А.М.</td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td>Солнцева</td> <td>Л.В.</td> </tr> <tr> <td>Гип.</td> <td>Ударов</td> <td>В.И.</td> </tr> <tr> <td>Вед.инж.</td> <td>Голышевская</td> <td>Л.И.</td> </tr> <tr> <td>Ст.инж.</td> <td>Степанова</td> <td>С.И.</td> </tr> </table>		Исполн.	Крылов	А.М.	Н.контр.	Солнцева	Л.В.	Гип.	Ударов	В.И.	Вед.инж.	Голышевская	Л.И.	Ст.инж.	Степанова	С.И.
Исполн.	Крылов	А.М.																				
Н.контр.	Солнцева	Л.В.																				
Гип.	Ударов	В.И.																				
Вед.инж.	Голышевская	Л.И.																				
Ст.инж.	Степанова	С.И.																				
						<table border="1"> <tr> <td>Страница</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>9</td> </tr> </table>		Страница	Лист	Листов	Р	1	9									
Страница	Лист	Листов																				
Р	1	9																				
						СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ																

Исполн. Крылов А.М. Дата выдачи 23.04.80

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	проводав										
	Ап 25, Ап 35, А70, А95, Ап С25/4,2, Ап С35/6,2 АС 50/8, АС 70/11, АС 95/16 по ГОСТ 839-80										
Расход на опоры, 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	204,8	204,8	307,2	204,8					
	Всего, приведенной стали к ст.3 и классу А-I	170,8	309,5	330,5	456,4	398,3					
	Бетона на железобетонные изделия	0,47	1,04	1,04	1,56	1,04					
	Цемент, приведенного к марке 400	194	432	432	648	432					
		246	536	536	804	536					
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СВ105-3,5	1	1	1	1	1					
	Подкос СВ105-3,5	—	1	1	2	1					
	Плита П-3 и (П-4)	—	2	2	3	2					
<p>Показатели в числителе для стойки СВ105-3,5, в знаменателе - для стойки СВ105.</p>											
					3.407.1-143.0						
					Указания по применению						
					<table border="1"> <tr> <td>Страница</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	Страница	Лист	Листов	Р	1	2
Страница	Лист	Листов									
Р	1	2									
					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						

Исполн. Крылов А.М. Дата выдачи 23.04.80

23413-01

Опоры на базе железобетонных стоек длиной 11 м		Таблица 2						
Марка опоры	П10-3	П10-4	УП10-2	ОЯ10-2	А10-2	УА10-2	УОЯ10-2	
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		Ненаселенная и населенная					
	Населенная		Ненаселенная и населенная					
Расчетные пролеты, м	95 - 85	65	80 - 50				80 - 40	
Марка проводов	Алс 35/6,2; АС50/8; АС70/11; АС95/16 по ГОСТ 839-80							
Расход на опору, кг	Стали небесного металла, приведенной к ст 3	16,8	20,7	47,4	66,1	49,4	66,0	88,8
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-1	103,3	103,3	211,8	211,8	211,8	318,6	318,6
	Всего, приведенной стали к ст 3 и классу А-1	120,1	124,0	259,2	277,9	261,2	384,6	407,4
	Бетона и железобетонные изделия, м <sup>3</sup>	0,45	0,45	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Цемент, приведенного к марке 400	235	235	514	514	514	771	771
	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
3.407.1-143.0							Лист 3	

Инд. № по бл. Подпись и дата. Владелец бл.

2349-01

Опоры на базе железобетонных стоек длиной 13 м		Таблица 3					
Марка опоры	П10-5	УП10-3	ОЯ10-3	А10-3	УА10-3	УОЯ10-3	
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		Ненаселенная и населенная				
	Населенная		Ненаселенная и населенная				
Расчетные пролеты, м	115 - 35	110 - 35	115 - 35	100 - 35			
Марка проводов	Алс 35/6,2; АС50/8; АС70/11; АС95/16 по ГОСТ 839-80						
Расход на опору, кг	Стали небесного металла, приведенной к ст 3	64,9	87,7	129,2	70,1	98,6	135,4
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-1	225,4	450,8	456,6	456,6	684,9	684,9
	Всего, приведенной стали к ст 3 и классу А-1	290,3	538,5	585,8	526,7	783,5	820,3
	Бетона и железобетонные изделия, м <sup>3</sup>	0,75	1,5	1,6	1,6	2,4	2,4
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Цемент, приведенного к марке 400	392	784	828	828	1242	1242
	Стойка СВН-7-13	1	1	1	1	1	1
	Подкос СВН-7-13	—	1	1	1	2	2
	Плита П-3и	—	—	2	2	3	3
Размеры в скобках - для установки опоры в населенной местности.							Лист 4
3.407.1-143.0							4

Инд. № по бл. Подпись и дата. Владелец бл.

2349-01

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 Район по ветру Местность	I - IV I - IV 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 опоры, кг	Стали навесного металла, приведенной к Ст 3	65,1	230,5	251,3	252,3
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-1	355,4	375,3	375,3	375,3
	Всего, приведенной стали к Ст 3 и классу А-1	420,5	605,8	626,6	627,6
	Бетона на железобетонные изделия, м <sup>3</sup>	1,42	1,71	1,71	1,71
	Цементы, 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
	Янкер ЯЦ-1	—	2	2	2
Количество оттяжек ОТ4, шт.	—	2	2	2	2

1. Размеры в скобках соответствуют установке опоры в районах с  $v_H=5-10$  мм и  $g_H=65$  даН/м<sup>2</sup>  
 2. Поворот вл от 45° до 90° выполнять на двух концевых опорах.

3.407.1-143.0 Лист 5

23413-01

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

Марка опоры	ПП 10-1	ПП 10-2	ПП 10-3	ПП 10-4	ПП 10-5	ПП 10-6	
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 опоры	Район по гололеду Район по ветру Местность	I - IV I - V Населенная и ненаселенная					
Расчетные пролеты, м	95 - 65	95 - 65	200 - 160	95 - 65	110 - 70	105 - 65	
Марка проводов	АКС 35/16.2 АС 50/18; АС 70/11; АС 95/16 по ГОСТ 839-80						
Расход на опоры, кг	Стали навесного металла, приведенной к Ст 3	41,8	78,9	27,0	31,7	46,1	
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А-1	238,1	—	—	225,4	355,4	
	Всего, приведенной стали к Ст 3 и классу А-1	279,9	—	—	257,1	401,5	
	Бетона на железобетонные изделия, м <sup>3</sup>	0,87	0,47	1,41	0,75	1,42	
	Цементы, приведенного к марке 400	328	246	738	392	625	
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка	СВ 105-35	—	—	—	—	—
		СВ 105	1	1	3	—	—
		СНВ-7-13	—	—	—	1	—
		СВ 164-12	—	—	—	—	—
		Приставка ПТ45	2	—	—	—	1

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

3.407.1-143.0 Лист 6

23413-01

Железобетонные опоры ВЛ 10кВ для пересечения с инженерными сооружениями

Марка опоры	ПС10-1	ПС10-2	ПУП10-1	ПА10-1	ПА10-2	Продолжение табл. 5
Документ	З.407.1-143.5.9	З.407.1-143.5.9	З.407.1-143.5.10	З.407.1-143.5.11	З.407.1-143.5	
Эскиз опоры						
Схема установки опоры						
Область применения опор	Район по гололеду	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	
	Район по ветру	I-V	I-V	I-V	I-V	
	Местность	ненаселенная	населенная	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 Ст 3	13,5	15,9	130,5	80,9	124,4
	Стали железобетонных изделий, приведенный к классу А-I	99,5	99,5	366,8	369	199
	Всего, приведенной стали к Ст 3 и классу А-I	113,0	115,4	497,3	449,9	323,4
	Бетона на железобетонные изделия, м <sup>3</sup>	0,47	0,47	1,59	1,46	0,94
	Цементы, приведенного к марке 400	194	194	678	603	388
Количество железобетонных элементов опоры, шт	Стойка	СВ 105-3,5	1	1	—	1
		СВ 105			1	
		СВ 164-12				1
	Подкос	СВ 105-3,5				1
		СВ 105				1
		Приставка ПТ43-2				4
Плита П-3и			1			
Янкер АЦ-1			1			
Показатели в числителе для стойки СВ 105-3,5. В знаменателе - для стойки СВ 105					З.407.1-143.0	Лист 7

Шифр, марка, лист и дата взамен шифра

Железобетонные опоры ВЛ 10кВ для пересечения с инженерными сооружениями

Марка опоры	ПА10-3	ПА10-4	ПА10-5	ПУА10-1	ПУА10-2	Продолжение табл. 5
Документ	З.407.1-143.5.13	З.407.1-143.5.14	З.407.1-143.5.15	З.407.1-143.5.16	З.407.1-143.5.17	
Эскиз опоры						
Схема установки опоры						
Область применения опор	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 Ст 3	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, м <sup>3</sup>	1,60	1,71	2,89	2,40	1,83
	Цементы, приведенного к марке 400	828	709	1278	1269	777
Количество железобетонных элементов опоры, шт	Стойка	СНВ-7-13	1	1	1	1
		СВ 164-12		1		
	Подкос	СНВ-7-13	1			2
		СВ 164-12			1	
	Плита П-3и	2	1	1	3	1
Янкер АЦ-1		2			3	
Показатели в числителе для стойки СВ 164-12. В знаменателе - для стойки СВ 105					З.407.1-143.0	Лист 8

Шифр, марка, лист и дата взамен шифра

