

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 0

Указания по применению

23413-01

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

Инв. № 1024
Подп. и дата
Взам. инв. №

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			
Исполн.	К.И.Сидоров	Лист	1
Провер.	Солнцева	Лист	1
Инж.	Иванов	Лист	1
Инж.	Александров	Лист	1
Инж.	Смирнов	Лист	1

Шифр докум. Подпись и дата

3.407.1-143.0.00		Содержание	Сельэнергопроект
------------------	--	------------	------------------

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 16,6 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 опоры. Выбор конструкции опоры определяется областью применения опоры, требованиями надежности работы конструкции и экономическими соображениями.

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

Шифр докум. Подпись и дата

3.407.1-143.0. ПЗ			
Исполн.	К.И.Сидоров	Лист	1
Провер.	Солнцева	Лист	1
Инж.	Иванов	Лист	1
Инж.	Александров	Лист	1
Инж.	Смирнов	Лист	1

3.407.1-143.0. ПЗ		Указания по применению	Сельэнергопроект
3.407.1-143.0. ПЗ		Пояснительная записка	Сельэнергопроект

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 проводов	Лп С35 / 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	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 СВ 105-3,5	1	1	1	1	1	1	1
	СВ 105							
	Подкос СВ 105-3,5	—	—	1	1	2	1	2
СВ 105								
Плита П-3 и (П-4)	—	—	2	2	3	2	3	

1. Показатели в числителе для стойки СВ 105-3,5, в знаменателе - для стойки СВ 105.
 2. Вместо плиты П-4 допускается применение металлического ригеля Г 7.
 3. Расход материалов приведен для опор с плитами П-3 и П-4.

3.407.1-143.0

Нач. отд. Кулыгин
 И.контр. Солнцева
 глп. Ударов
 вед. инж. Грицевская
 ст. инж. Степанова

Указания по применению

Страницы: Р, 1, 9
 Листов: 9
 СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

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										
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	$\frac{99,5}{132,0}$	$\frac{204,8}{269,8}$	$\frac{204,8}{269,8}$	$\frac{307,2}{404,7}$	$\frac{204,8}{269,8}$					
	Всего, приведенной стали к Ст.3 и классу А-I	$\frac{170,8}{203,3}$	$\frac{309,5}{374,5}$	$\frac{330,5}{395,5}$	$\frac{456,4}{553,9}$	$\frac{398,3}{463,3}$					
	бетона на железобетонные изделия	0,47	1,04	1,04	1,56	1,04					
	цемента, приведенного к марке 400	$\frac{194}{246}$	$\frac{432}{536}$	$\frac{432}{536}$	$\frac{648}{804}$	$\frac{432}{536}$					
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка $\frac{СВ105-3,5}{СВ105}$	1	1	1	1	1					
	Подкос $\frac{СВ105-3,5}{СВ105}$	—	1	1	2	1					
	Плита П-3 и (П-4)	—	2	2	3	2					

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

3.4071-143.0

ЛСМ
2

23413-01 5

23413-01

Эскизы и схемы опор

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					
Марка проводов	Апс35/6,2; 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 на железобетонные изделия, м ³	0,45	0,45	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
Цемент, приведенного к марке 400	235	235	514	514	514	771	771	
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка СВ10-3,5	1	1	1	1	1	1	1
	Подкос СВ10-3,5	—	—	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

Опоры на базе железобетонных стоек длиной 13 м Таблица 3

Марка опоры	П10-5	УП10-3	ОД10-3	Д10-3	УД10-3	УОД10-3	
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	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	64,9	87,7	129,2	70,1	98,6	135,4
	Стали железобетонных изделий, приведенной к классу А1	225,4	450,8	456,6	456,6	684,9	684,9
	Всего, приведенной стали к ст 3 и классу А1	290,3	538,5	585,8	526,7	783,5	820,3
	Бетона и железобетонные изделия, м ³	0,75	1,5	1,6	1,6	2,4	2,4
	Цемент, 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.

3.407.1-143.0

КСЛ
4

23413-01 7

23413-01

Инв. № подл. Подписи и дата

Взам. инв. №

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-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 ³	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 ОТЧ, шт.	—	2	2	2	

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

Имя, фамилия, Подпись и дата

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 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	$\frac{238,1}{270,6}$	$\frac{-}{132,0}$	$\frac{-}{396,0}$	225,4	355,4	355,4
	Всею, приведенной стали к Ст.3 и классу А-I	$\frac{279,9}{312,4}$	$\frac{-}{210,9}$	$\frac{-}{423,0}$	257,1	401,5	438,5
	Бетона на железобетонные изделия	0,87	0,47	1,41	0,75	1,42	1,42
	Цементы, приведенного к марке 400	$\frac{328}{380}$	$\frac{-}{246}$	$\frac{-}{738}$	392	625	625
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка	СВ 105-35	—	—	—	—	—
		СВ 105	1	1	3	—	—
		СНВ-7-13	—	—	—	1	—
		СВ 154-12	—	—	—	—	1
	Приставка ПТ45	2	—	—	—	—	—

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

3.407.1-143.0

Лист

6

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		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	населенная	населенная и ненаселенная			
Расчетные пролеты l , м		50-45	50-45	130-80	90-60	95-60	
Марка проводов		Ап С35/6,2; 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	$\frac{99,5}{132,0}$	$\frac{99,5}{132,0}$	365,8	$\frac{369}{434}$	$\frac{199}{264}$	
	Всего, приведенной стали к Ст 3 и классу А-I	$\frac{113,0}{145,5}$	$\frac{115,4}{147,9}$	497,3	$\frac{449,9}{514,9}$	$\frac{323,4}{388,4}$	
	Бетона на железобетонные изделия, м ³	0,47	0,47	1,59	1,46	0,94	
	Цемент, приведенного к марке 400	$\frac{194}{246}$	$\frac{194}{246}$	678	$\frac{603}{707}$	$\frac{388}{492}$	
Количество железобетонных элементов опоры, шт.	Стойка	СВ 105 - 3,5	1	1	—	1	1
		СВ 105					
	Подкос	СВ 164 - 12			1		
		СВ 105 - 35				1	1
		СВ 105	—				
		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					3.407.1 - 143.0		Лист 7

Инв. № подл. Подп. и дата взамен инв. №

Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ для пересечения с инженерными сооружениями

Марка опоры		ПА10-3	ПА10-4	ПА10-5	ПАУ10-1	ПАУ10-2	Продолжение табл. 5
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 - I					
Местность		Населенная и ненаселенная					
Расчетные пролеты l, м		90-60	140-85	140-85	85-60	130-80	
Марка проводов		АА С35/6.2; 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, приведенной к классу А1	456,6	375,3	713,7	684,9	383,8	
	Всего, приведенной стали к Ст.3 и классу А1	528,1	592,8	816,4	783,8	694,4	
	Бетона на железобетонные изделия, м ³	1,60	1,71	2,89	2,40	1,83	
	Цемент, приведенного к марке 400	828	709	1278	1269	777	
Количество железобетонных элементов опоры, шт	Стойка	СНВ-7-13	1			1	
		СВ 164-12		1	1		1
	Подкос	СНВ-7-13	1			2	
		СВ 164-12			1		
	Плита П-3и	2	1	1	3	1	
	Янкер АЦ-1		2			3	

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	2А10-1	2К10-1	
Документ	З.407.1-143.Б.3	З.407.1-143.Б.4	З.407.1-143.Б.5	З.407.1-143.Б.6	З.407.1-143.Б.7	З.407.1-143.Б.8	З.407.1-143.Б.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 Ст 3	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 Ст 3 и классу А-I	480,6	480,6	537,5	537,5	833,0	675,3	695,4
	Бетона на железобетонные изделия, м ³	1,42	1,42	1,42	1,42	2,84	1,71	1,71
	Цемент, 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	ОТ4, 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. №.