

ОАО "НТЦ электроэнергетики"

Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" -  
РОСЭП

Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля  
и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4  
с линейной арматурой компании ENSTO

Альбом 2. Вариант с Мульти-Виски

Шифр 25.0092

2008

ОАО "НТЦ электроэнергетики"  
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" -  
РОСЭП

Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля  
и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4  
с линейной арматурой компании ENSTO

Альбом 2. Вариант с Мульти-Виски

Шифр 25.0092

Директор Филиала  
ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП



И.П. Уланов

Директор НИЦ



А.С. Лисковец

Главный инженер проекта

В.М. Ударов

2008

Обозначение	Наименование	Стр.
25.0092-00	Содержание	1
25.0092-ПЗ	Пояснительная записка	3
25.0092-01	Номенклатура опор	22
25.0092-02	Промежуточная опора Пи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	32
25.0092-03	Промежуточная опора Пи10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	33
25.0092-04	Промежуточная опора Пи10-3	
	Общий вид. Схема расположения.	34
25.0092-05	Переходная промежуточная опора ППи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	35
25.0092-06	Переходная промежуточная опора ППи10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	36
25.0092-07	Угловая промежуточная опора УПи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	37
25.0092-08	Угловая промежуточная опора УПи10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	39
25.0092-09	Угловая промежуточная опора УПи10-3	
	Общий вид. Схема расположения.	41
25.0092-10	Переходная угловая промежуточная опора ПУПи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	43
25.0092-11	Переходная угловая промежуточная опора ПУПи10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	45
25.0092-12	Концевая опора Ки10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	47
25.0092-13	Концевая опора Ки10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	49
25.0092-14	Концевая опора Ки10-3	
	Общий вид. Схема расположения.	51
25.0092-15	Концевая опора Ки10-6	
	Общий вид. Схема расположения.	53

Обозначение	Наименование	Стр.
25.0092-16	Концевая опора Ки10-7	
	Общий вид. Схема расположения.	55
25.0092-17	Анкерная опора Аи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	57
25.0092-18	Анкерная опора Аи10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	59
25.0092-19	Анкерная опора Аи10-3	
	Общий вид. Схема расположения.	61
25.0092-20	Переходная анкерная опора ПАи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	63
25.0092-21	Переходная анкерная опора ПАи10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	65
25.0092-22	Угловая анкерная опора УАи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	67
25.0092-23	Угловая анкерная опора УАи10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	69
25.0092-24	Угловая анкерная опора УАи10-3	
	Общий вид. Схема расположения.	71
25.0092-25	Переходная угловая анкерная опора ПУАи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	73
25.0092-26	Переходная угловая анкерная опора ПУАи10-2	
	Общий вид. Схема расположения.	75
25.0092-27	Ответвительная анкерная опора ОАи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	77
25.0092-28	Анкерная опора со сменой проводов АСи10-1	
	Общий вид. Схема расположения.	80

Изн. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						25.0092-00			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Содержание	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ударов					Р	1	2
Н. контр.		Холова					Филиал ОАО		
Пров.		Смирнова					"НТЦ электроэнергетики"-		
Разраб.		Калабашкин				РОСЭП			

Обозначение	Наименование	Стр.
25.0092-29	Ответвления к вводам в здания от промежуточных опор	83
25.0092-30	Ответвления к вводам в здания от опор анкерного типа	85
25.0092-31	Соединение проводов в пролёте	88
25.0092-32	Стойка С10-1, С10-2	88
25.0092-33	Стойка С11-1, С11-2, С11-3, С11-4	89
25.0092-34	Стойка С13-1, С13-2, С13-3, С13-4	89
25.0092-35	Анкерный болт ОГи1	90
25.0092-36	Траверса ТМи2	91
25.0092-37	Кронштейн ОГи1	92
25.0092-38	Траверса ТМи1	93
25.0092-39	Хомут Хи1	94
25.0092-40	Шпилька ШПи1	95
25.0092-41	Шпилька ШПи2	95
25.0092-42	Шина Ши1	96
25.0092-43	Шина Ши2	96
25.0092-44	Проводник заземления ЗП1	97
25.0092-45	Проводник заземления ЗП6	97
25.0092-46	Опорно-анкерная плита П-3	98
25.0092-47	Монтажные таблицы	99

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Проект деревянных опор ВЛ 10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля Мульти-Виски (ВЛК 10-20 кВ) и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 разработан по договору № 780 от 20.09.2005 с ООО «Энсто Электро». Альбом 2 с вариантом Мульти-Виски выполнен в 2008 году по заказу ООО «Энсто Рус» и ООО «МС-проект».

1.2. В составе данного проекта разработаны промежуточные, угловые промежуточные, анкерные, концевые, угловые анкерные, анкерные ответвительные, переходные опоры ВЛ 10-20 кВ с воздушным кабелем АНХАМК-WM (Мульти-Виски), в том числе и с совместной подвеской СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO.

1.3. Требования по подвеске воздушного кабеля Мульти-Виски в данном проекте приняты в соответствии с требованиями, предъявляемыми ПУЭ 7 издания к ВЛЗ (ВЛ до 20 кВ с защищенными проводами).

1.4. Опоры ВЛК 10-20 кВ разработаны на базе деревянных стоек длиной 10м, 11м и 13 м.

1.5. В проекте представлены следующие типы опор:  
 - промежуточные Пи10-1, Пи10-2, Пи10-3, угловые промежуточные УПи10-1, УПи10-2, УПи10-3, анкерные Аи10-1(2,3), АСи10-1, концевые Ки10-1(2,3,6 и 7), угловая анкерная УАи10-1(2 и 3), ответвительная анкерная ОАи10-1;  
 - переходные опоры повышенного габарита для пересечения с инженерными сооружениями: промежуточные ППи10-1 и ППи10-2, анкерные ПАи10-1 и ПАи10-2, угловые анкерные ПУАи10-1 и ПУАи10-2, угловые промежуточные ПУПи10-1(2).

В обозначении опор буквы указывают на тип опоры, а цифры – на порядковый номер опоры.

1.6. Промежуточные опоры нормального габарита разработаны одностоечной конструкции на базе деревянной стойки без приставок.

Опоры анкерного типа выполнены с тросовыми оттяжками компании ENSTO.

1.7. Длина кабеля составляет 400 или 500 м (см. таблицу 1), в связи с чем опоры анкерного типа рекомендуется устанавливать через каждые 390 или 490м в соответствии с длиной кабеля, т.е. рекомендуется по возможности концы кабеля закреплять на анкерных опорах.

Соединение кабеля рекомендуется выполнять на опоре анкерного типа, при необходимости допускается соединение в пролете.

1.8. Опоры ВЛК разрабатываются для I-IV районов по гололеду и ветру для их закрепления в песчаных и глинистых грунтах, представленных в таблицах 1 и 2 Приложения 1 СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений».

1.9. В данном проекте приводятся расчетные пролеты и монтажные таблицы воздушного кабеля и проводов СИП-4, которые рассчитаны в соответствии с ПУЭ 7 издания.

1.10. В проекте опор ВЛК рассматривается подвеска воздушного кабеля Мульти-Виски со следующими сечениями алюминиевой жилы: 50,70, 95, 120,150, 185 и 240 мм<sup>2</sup> и самонесущих изолированных проводов СИП-4 сечением 4x25, 4x35, 4x50, 4x70, 4x95 и 4x120мм<sup>2</sup>.

1.11. В разделе 2 приводятся данные для воздушных кабелей Мульти-Виски и проводов СИП-4. Подробные данные о проводах СИП-4 см. «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами», книга 1, 2-е издание, дополненное, «Система самонесущих изолированных проводов напряжением до 1 кВ без отдельного несущего элемента» компании ENSTO.

1.12. В проекте опор ВЛ приводятся рабочие чертежи деревянных стоек и металлоконструкций.

На общих видах опор ВЛ 10-20 кВ даны спецификации линейной арматуры, изготавливаемой ООО «Энсто Электро».

2. КАБЕЛИ И ПРОВОДА

2.1. Данный проект разработан с учетом применения универсальных кабелей АНХАМК-WM (Мульти-Виски) для воздушной прокладки.

Воздушные линии с применением кабеля имеют значительные преимущества по сравнению с ВЛ с голыми проводами: меньшая повреждаемость, более высокая эксплуатационная надежность, меньшая опасность для персонала сети и для посторонних. Падение кабеля на землю практически исключено даже в случае падения на ВЛК дерева высотой до 15 м.

Исключается хищение кабелей, так как они не подлежат вторичной переработке.

Универсальный кабель типа «Мульти-Виски» предназначен для прокладки в земле, в воде и в воздухе и дает возможность перехода воздушной кабельной линии в подземную (или подводную) без использования соединительных муфт, что обеспечивает безопасную эксплуатацию и охрану окружающей среды.

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						25.0092 - ПЗ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов	
							Р	1	19	
							Филиал ОАО			
							"НТЦ электроэнергетики"-			
						РОСЭП				
ГИП		Ударов		<i>[Подпись]</i>						
Н.контр.		Холова		<i>[Подпись]</i>						
Пров.		Ударова		<i>[Подпись]</i>						
Разраб.		Гореленко		<i>[Подпись]</i>						

2.2. На разработанных в данном проекте опорах подвешивается кабель АНХАМК-WM, который изготавливается в соответствии со стандартом IEC 60502-2.

2.3. Фазные жилы АНХАМК-WM выполнены из алюминия. Изолирующая оболочка жил кабеля устойчива к воздействиям окружающей среды и выполнена из сшитого полиэтилена.

2.4. Несущий трос изготовлен из оцинкованных стальных проволок, трос изолирован атмосферостойким полиэтиленом (защитным слоем 1,2 мм).

2.5. Минимально допустимый радиус изгиба кабеля при прокладке для малых сечений (50, 75 мм<sup>2</sup>) должен быть не менее 0,6 м; для больших сечений кабеля – 0,75 м. Рекомендации по монтажу кабеля см. раздел 6 ПЗ.

2.6. Применение на ВЛК 10-20 кВ воздушного кабеля Мульти-Виски может быть обосновано в следующих случаях:

- в районах с повышенной гололедностью; гололедная нагрузка на опоры от одного кабеля почти в три раза меньше, чем от трех неизолированных проводов, поскольку вес гололеда мало зависит от диаметра провода;
- для электроснабжения строительных площадок;
- в районах со скальным грунтом, где прокладка траншей для кабеля требует больших капиталовложений;
- в лесных районах, где вырубка широких просек, необходимых для ВЛ с неизолированными проводами, невозможна на основании каких-либо условий (сохранение естественного пейзажа, лавиноопасность в горной местности и т.д.);
- в районах с повышенным загрязнением от промышленных предприятий или у морских побережий, где загрязнение изоляторов приводит к их частым перекрытиям и увеличению затрат на эксплуатацию;
- в небольших населенных пунктах, где быстрый рост нагрузки вызывает необходимость переводить сеть на более высокое напряжение;
- в населенных пунктах, находящихся в процессе перестройки, когда нет возможности окончательно установить трассу подземного кабеля;
- в лесных массивах, где ВЛ с неизолированными проводами представляет опасность из-за возможности возникновения пожара при обрыве проводов.

2.7. На ВЛ 10 кВ должны применяться кабели АНХАМК-WM со средним(максимальным) напряжением 10(12) кВ.

На ВЛ 20 кВ должны применяться кабели АНХАМК-WM со средним(максимальным) напряжением 20(24) кВ.

Например, для ВЛ 10 кВ может быть заказан кабель АНХАМК-WM 3x50+I62 10кВ, для ВЛ 20 кВ - кабель АНХАМК-WM 3x70+I62 20кВ.

2.8. Основные технические характеристики АНХАМК-WM (Мульти-Виски) для ВЛ 10-20 кВ даны в таблицах 1 - 6.

Таблица 1

Тип кабеля, количество и сечение фазных жил и сечение несущего троса, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Временное сопротивление несущего троса кабеля <b>σ<sub>вр</sub></b> , МПа	Длина кабеля на барабане, м
АНХАМК-WM 3x50+I62	58-70	2000-2920	1200	500
АНХАМК-WM 3x70+I62	60-74	2200-3340	1200	500
АНХАМК-WM 3x95+I62	64-78	2550-3760	1200	500
АНХАМК-WM 3x120+I62	67-81	2900-4185	1200	500
АНХАМК-WM 3x150+I62	70-85	3200-4610	1200	400
АНХАМК-WM 3x185+I62	73-89	3600-5245	1200	400
АНХАМК-WM 3x240+I62	76-93	4000-5880	1200	400

2.9. Для строительства ВЛ 10-20 кВ рекомендуется приобретать кабель АНХАМК-WM (Мульти-Виски) и соответствующую кабелю линейную арматуру, изготавливаемую компанией ENSTO.

2.10. Электрические характеристики токопроводящих жил кабеля даны в таблице 2.

Таблица 2.

Тип кабеля, количество и сечение фазных жил и сечение несущего троса, мм <sup>2</sup>	Сопротивление при 20 <sup>0</sup> С, Ом/км	Сопротивление при 90 <sup>0</sup> С, Ом/км
АНХАМК-WM 3x50+I62	0,641	0,821
АНХАМК-WM 3x70+I62	0,443	0,568
АНХАМК-WM 3x95+I62	0,320	0,410
АНХАМК-WM 3x120+I62	0,253	0,325
АНХАМК-WM 3x150+I62	0,206	0,264
АНХАМК-WM 3x185+I62	0,146	0,203
АНХАМК-WM 3x240+I62	0,125	0,161

2.11. Конструктивные параметры изолированного несущего троса кабеля даны в таблице 3.

Таблица 3.

Номинальное сечение изолированного оцинкованного стального несущего троса кабеля, мм <sup>2</sup>		Коэффициент линейного удлинения несущего троса	Диаметр несущего троса кабеля, мм		Модуль упругости, Е, Н/мм <sup>2</sup>
			без изоляции	с изоляцией	
АНХАМК-WM	62	11,5x10 <sup>-6</sup>	10,0	12,5	189000

2.12. Допустимые токовые нагрузки жил кабеля рассчитаны при температуре окружающей среды 30<sup>0</sup>С, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м<sup>2</sup> (см. таблицу 4).

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 30<sup>0</sup>С, необходимо применять поправочные коэффициенты по таблице 5.

Таблица 4. Допустимые токовые нагрузки кабеля

Число и номинальное сечение фазных жил и несущего троса, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки на воздухе при температуре 30 <sup>0</sup> С, А	Ток короткого замыкания, при длительности К.З. 1с, кА
АНХАМК-WM 3x50+I62	186	4,6
АНХАМК-WM3x70+I62	235	6,0
АНХАМК-WM3x95+I62	282	8,8
АНХАМК-WM3x120+I62	325	11,3
АНХАМК-WM3x150+I62	368	13,9
АНХАМК-WM3x185+I62	430	14,1
АНХАМК-WM3x240+I62	500	22,2

Таблица 5. Поправочные коэффициенты (при температуре жилы 90<sup>0</sup>С)

t окружающей среды, <sup>0</sup> С	35	40	45	50	55	60
Коэффициент	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71

2.13. Допустимый нагрев жил кабеля Мульти-Виски при эксплуатации см. в таблице 6.

Таблица 6.

Режим эксплуатации	Допустимая температура нагрева токопроводящих жил кабеля, <sup>0</sup> С
1. Нормальный режим	+90
2. Режим перегрузки продолжительностью до 8 ч. в сутки	+130
3. Короткое замыкание с протеканием тока К.З. в течение до 5 с.	+250

2.14. Допустимые напряжения в несущем тросе в соответствии с ПУЭ 7 издания составляют  $\sigma_{вр} = 600$  МПа,  $\sigma_{сг} = 300$  МПа.

В данном проекте с учетом прочности крюков SOT 101.1 и PD3.2 наибольшее напряжение принято 123 МПа для АНХАМК-WM (Мульти-Виски) с несущим тросом 62 мм<sup>2</sup>.

2.15. В данном проекте предусмотрена совместная подвеска кабелей и СИП-4. Электрические и механические параметры проводов СИП-4 см. таблицу 7.

Аналогичные данные для проводов СИПн-4, СИПс-4, СИП-2АФ, AsXS, AsXSн даны в Пособии ENSTO.

Таблица 7.

Число и номинальное сечение жил провода СИП-4 мм <sup>2</sup>	Электрические параметры			Механические параметры		
	Электрическое сопротивление жилы при температуре 20 <sup>0</sup> С Ом/км	Допустимый ток нагрузки А	Допустимый ток короткого замыкания, при длительности К.З. 1 с. кА	Максимальный наружный диаметр провода мм	Усилие при разрыве жгута жил, не менее кН	Расчетная масса Кг/м
4x25	1,200	95	1,6	23	15,9	404
4x35	0,868	115	2,3	24	21,7	528
4x50	0,641	140	3,2	29	28,3	718
4x70	0,443	180	4,5	32	41,9	980
4x95	0,320	220	5,2	39	53,2	1375
4x120	0,253	250	5,9	41	65,2	1625

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

2.16. Допустимый ток нагрузки проводов СИП-4 указан при температуре окружающей среды 25<sup>0</sup>С, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000Вт/м<sup>2</sup>. При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25<sup>0</sup>С, необходимо применять поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 8.

Таблица 8

t жилы, °С	Поправочные коэффициенты при t окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
70	1,29	1,24	1,20	1,15	1,11	1,05	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67
80	1,24	1,21	1,17	1,13	1,09	1,04	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,74
90	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
130	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87

2.17. Допустимый нагрев жил провода СИП-4 при эксплуатации см. в таблице 9.

Таблица 9.

Режим эксплуатации	Допустимая температура нагрева токопроводящих жил провода, °С
1. Нормальный режим	+70
2. Режим перегрузки продолжительностью до 8 ч. в сутки, но не более 1000 часов за весь срок службы	+90
3. Короткое замыкание с протеканием тока К.З. в течение до 5 с.	+135

### 3. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ КАБЕЛЯ АНХАМК-WM И ПРОВОДОВ СИП-4

3.1. Поддерживающие, натяжные, ответвительные и соединительные зажимы и другие элементы линейной арматуры для крепления кабеля к опорам следует применять по каталогу компании ENSTO.

Конкретный выбор всех типов линейной арматуры, таких как зажимы поддерживающие, натяжные, ответвительные и соединительные даны в спецификациях на чертежах опор ВЛК 10-20 кВ и в данном разделе.

3.2. Для крепления проводов магистрали ВЛ 10-20 кВ на промежуточных опорах предусмотрен крюк PD 3.2 и поддерживающие зажимы SO 69.95(SO 214).

Крюки PD 3.2 крепятся к деревянным опорам при помощи болта SOT 4.6.

3.3. Крепление провода магистрали ВЛ на опорах анкерного типа предусмотрено с помощью крюка SOT 101.1 и зажима SO235 с прокалывающими элементами (несущий трос не зачищается) или зажимов COL 68 и COL 52.

3.4. При ответвлении одной магистральной линии от другой применяются концевые кабельные муфты HOTW 10(20)кВ 50-95 и др. в соответствии с напряжением ВЛ и с сечением жил кабеля. Кабельная муфта НТГW предназначена для внутреннего применения. Для соединения кабеля в земле совместно с муфтами применяется дополнительный комплект SICWM1 для соединения несущего троса в земле. Допускается применение аналогов с применением комплектов непаянного заземления.

3.5. Для соединения несущего троса в пролете линии рекомендуется использовать зажимы типа CIL 9.52 и CIL 9.68, в петлях опор - SL 4.25 и др. Допускается не более одного соединения несущего троса в пролете.

Для жил кабеля применяются соединительные муфты HJW 10(20) кВ 50-95(70-150 и 120-240) в пролете и в петлях опор.

3.6. Для подвески и соединения проводов СИП-4 предусмотрено использование арматуры компании ENSTO.

1. Крепление провода магистрали ВЛИ на промежуточных опорах:

- на промежуточных опорах с помощью поддерживающих зажимов типа SO 140, SO 130 и SO 270;

- на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 30<sup>0</sup> с помощью поддерживающих зажимов SO 130 и SO 140;

2. Крепление провода магистрали ВЛИ на опорах анкерного типа с помощью натяжных зажимов SO 234, SO 117 и SO 118;

3. Соединение провода ВЛИ:

- в пролете - с помощью прессуемых соединительных зажимов SJ или автоматических CIL.

- в петлях опор анкерного типа допускается соединение с помощью прокалывающих зажимов SLIP 22.1;

- ответвление от магистрали осуществляется зажимами типа SLIP 22.1.

(более подробно см. каталог компании ENSTO).

### 4. ОПОРЫ

4.1. Опоры ВЛК 10-20 кВ с воздушным кабелем должны изготавливаться из деревянных стоек, для которых должна применяться древесина сосны или лиственницы (древесину ели, пихты и других пород применять не следует).

4.2. Деревянные стойки опор должны изготавливаться по рабочим чертежам данного проекта. Диаметры вершины и комля стойки должны быть не менее величин, приведенных в таблице 10.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092 - ПЗ	Лист
							4



Таблица 10

Длина стойки	Диаметр вершины $d_{\text{верш}}$ , мм	Диаметр комля $d_{\text{к}}$ , мм
10 м	220	300
11 м	220	308
13 м	220	324

4.3. В деревянных стойках до их пропитки должны быть выполнены отверстия в соответствии с рабочими чертежами данного проекта. При выполнении дополнительных отверстий в стойках при строительстве ВЛ необходимо отверстия обработать антисептиком.

4.4. Деревянные стойки должны быть пропитаны в автоклаве под давлением масляными или водорастворимыми антисептиками.

4.5. Срок службы деревянных стоек, заглубленных в грунт, по техническим условиям завода-изготовителя должен составлять не менее 40 лет.

4.6. Вершина деревянных стоек должна быть защищена крышками, а в зоне «воздух – земля» рекомендуется выполнять дополнительную защиту в виде антисептированного бандажа.

4.7. Промежуточные опоры ПИ10-1(2,3) и ППИ10-1(2) устанавливаются на прямых участках трассы.

4.8. Угловые промежуточные опоры УПИ10-1(2,3) и ПУПИ10-1(2) выполнены с одной оттяжкой; допускают угол поворота трассы до 30°.

4.9. Угловые анкерные опоры УАИ10-1(2,3) и ПУАИ10-1(2) выполнены с двумя оттяжками; допускают угол поворота трассы - до 90° с совместной подвеской (и без совместной подвески СИП-4).

4.10. Концевые опоры КИ10-1(2,3,6 и 7) выполнены с одной оттяжкой, анкерные опоры АИ10-1(2,3), АСИ10-1, ПАИ10-1(2) – с двумя оттяжками.

4.11. Ответвительная анкерная опора ОАИ10-1 является анкерной на магистрали ВЛ и концевой опорой на ответвлении ВЛ.

Опора ОАИ10-1 имеет три оттяжки: две оттяжки устанавливаются на магистрали ВЛ и одна оттяжка – для ответвления ВЛ.

### 5. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО РАСЧЕТУ ОПОР, КАБЕЛЯ И ПРОВОДОВ

5.1. Нормативные ветровые и гололедные нагрузки принимались в соответствии с Правилами устройства электроустановок седьмого издания.

Нормативные ветровые нагрузки на кабели, провода и конструкции опор определены для условий, указанных в таблице 11; нормативные гололедные нагрузки – в таблице 12.

Таблица 11

Район по ветру	Нормативное ветровое давление $W_0$ , Па (скорость ветра, $v_0$ , м/с)
I	400(25)
II	500(29)
III	650(32)
IV	800(36)

Таблица 12

Район по гололеду	Нормативная толщина стенки гололеда $b_3$ , мм
I	10
II	15
III	20
IV	25

5.2. Расчет конструкций опор выполнен с учетом подвески кабеля Мульти-Виски с совместной подвеской провода СИП-4.

Максимальное расчетное тяжение кабеля с учетом прочности натяжных зажимов и крюков в соответствии с ПУЭ 7 издания принято равным 9,8 кН; провода СИП-4 – 7,8 кН.

5.3. Натяжку несущих тросов кабеля при строительстве ВЛ следует выполнять в соответствии с величинами монтажных стрел провеса кабеля, приведенными в таблицах МТ1 ÷ МТ28. Натяжку проводов СИП-4 – в соответствии с величинами монтажных стрел провеса проводов, приведенными в таблицах МТ29 ÷ МТ52.

В таблицах МТ1 ÷ МТ52 приняты следующие условные обозначения для расчетных режимов проводов (кабелей):

- «ВГ» - ветер при гололеде на проводах(кабелях),
- «В» - максимальный ветер, гололед отсутствует,
- «-5Г» - провода (кабели) покрыты гололедом, ветер отсутствует.
- « - » - расчетная температура воздуха минус 40°С.

Были определены монтажные стрелы провеса для следующих типов кабеля: АНХАМК-WM 3x50+I62, АНХАМК-WM 3x70+I62, АНХАМК-WM 3x95+I62, АНХАМК-WM 3x120+I62, АНХАМК-WM 3x150+I62, АНХАМК-WM 3x185+I62, АНХАМК-WM 3x240+I62, а также проводов СИП-4 сечением 4x25, 4x35, 4x50, 4x70, 4x95 и 4x120мм<sup>2</sup>.

Изн. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

5.4. Расчетные пролеты для всех типов опор определены как наименьшие из величины ветрового пролета, вычисленного из условия прочности промежуточной опоры, и габаритного пролета, рассчитанного с учетом прочности несущего троса кабеля и прочности опор анкерного типа ( см. таблицы 24 ÷ 28).

Промежуточные опоры рассчитаны на одновременное воздействие поперечной ветровой нагрузки на кабель и на конструкцию опоры в безгололедном или гололедном режимах.

## 6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ОПОР, КАБЕЛЯ АНХАМК-WM (МУЛЬТИ-ВИСКИ)

6.1. Ниже приводится перечень основных приспособлений, инструментов и материалов, необходимых для монтажа воздушного кабеля на ВЛ 10-20 кВ:

- лебедка ST 116 с тормозным устройством и с тяговым усилием не менее 3000 кгс;
- стальной трос диаметром 6-8 мм, длиной не менее 500 м ( в качестве лидирующего троса);
- монтажные ролики ST 238 или ST 26.33 диаметром около 800 мм с диаметром ручья примерно 100 мм, которые подвешиваются на отдельный кронштейн; количество роликов для сооружения ВЛ примерно 20 шт.;
- динамометр (при необходимости);
- металлический чулок ST103.501 длиной 60 см на неоголенный несущий трос для натяжки кабеля;
- собирающий чулок длиной 1 м, закрывающий жгут, не участвующий в натяжении;
- вертлюг СТ104 для соединения металлического чулка с петлей протяжного (лидирующего) троса;
- один или несколько кронштейнов-кранов с ручными лебедками, устанавливаемых на вершины опор для укладки несущего троса в поддерживающий зажим;
- деревянные клинья ST 200 для отделения несущего троса от фазных кабелей при его креплении на промежуточных опорах;
- обычные инструменты и оборудование.

6.2. Прокладку и монтаж кабеля рекомендуется производить при температуре окружающей среды не ниже минус 10<sup>0</sup>С.

6.3. Во избежание повреждения оболочки кабеля необходимо соблюдать допустимые минимальные радиусы изгиба кабеля (0,6-0,75 м).

6.4. Регулировка натяжения кабеля выполняется обычным путем.

Сначала производится анкерное крепление на одном конце, после чего натяжение регулируется лебедкой и производится анкеровка на другом конце. Натяжение кабеля может контролироваться динамометром или путем измерения стрелы провеса кабеля.

Анкерное крепление троса выполняется на зачищенном от изоляции конце троса. После этого на промежуточной опоре кабель переключается с ролика

так, что несущий трос располагается в поддерживающем зажиме и закрепляется в нем без снятия изоляции.

Переключивание кабеля выполняется с помощью кронштейна-крана с ручной лебедкой, закрепляемого на вершине опоры.

Кабель поддерживается краном за несущий трос несколько в стороне от оси стойки, чтобы можно было установить поддерживающий зажим в то время, когда кабель удерживается краном.

При работе необходимо защитить изоляцию несущего троса тканью от повреждения крюком крана.

6.5. Длина кабеля не всегда равна длине участка. Поэтому в ряде случаев необходимо соединить кабель в пролете, что выполняется только на земле, с ненатянутым кабелем. При этом концы кабелей кладутся внахлест, составляющий примерно 4 м.

Сначала соединяется несущий трос; после этого фазные провода скручиваются вокруг несущего троса и обрезаются по длине таким образом, чтобы соединения каждой фазы отстояли друг от друга минимум на 1 м.

Место соединения кабеля на ВЛК должно быть доступным, т.е. располагаться над ровным местом, но не над рекой, дорогой и др.

Соединение кабеля не должно проходить по роликам при натяжке кабеля.

6.6. Обычно на анкерном участке имеются пролеты разной длины, монтаж кабеля должен выполняться по среднему пролету. Визирование стрелы провеса рекомендуется выполнять в пролете, примерно равном по величине среднему пролету и расположенном вдали от тягового механизма. Измерение стрел провеса проводов СИП выполняется так же, как и кабелей.

При необходимости монтажное тяжение  $T_m$  в несущем тросе кабеля определяется по следующей формуле:  $T_m = \sigma \cdot S$ ,

где  $T_m$  - монтажное тяжение в несущем тросе, Н,

$\sigma$  - напряжение в несущем тросе, МПа, в соответствии с монтажными таблицами МТ1-МТ56,

$S$  - сечение несущего троса кабеля: 62 мм<sup>2</sup> для Мульти-Виски.

При монтаже кабеля с проверкой натяжения несущего троса по динамометру к величине  $T_m$  необходимо прибавлять дополнительную величину  $T_{тр}$ , обусловленную силами трения кабеля по монтажным роликам. При отсутствии точных данных допускается при монтаже кабеля принимать  $T_{тр} = 300$  Н.

6.7. При монтаже анкерных и угловых опор с оттяжками рекомендуются следующие операции:

- бурение котлованов диаметром не менее 650 мм под стойку и под плиту оттяжки;
- трамбовка дна котлована под стойку; при необходимости выполняется песчано-гравийная подсыпка толщиной 0,5 м (см. раздел 7 ПЗ).

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - ПЗ

Лист

6

- установка стойки с прикрепленной плитой П-3 в котлован;
- установка плиты П-3 с анкерным болтом диаметром 20 мм для закрепления оттяжки;
- монтаж элементов оттяжки и небольшое натяжение оттяжки талрепом так, чтобы вершина стойки отклонилась на 5-10 см;
- протяжка лидирующего троса по раскаточным роликам;
- раскатка и натяжка кабеля;
- регулировка натяжения оттяжки (при необходимости) так, чтобы стойка заняла вертикальное положение;
- дополнительная трамбовка грунта в котлованах;
- установка на оттяжках маркеров в количестве 12 шт (черные и желтые втулки SH 45 по 6 шт длиной 210 мм, устанавливаемые выше талрепа оттяжки).

6.8. Кабель обычно поставляется длиной 400 или 500 м, а анкерный участок рекомендуется принимать 390 или 490 м (см. п.1.7. ПЗ).

При строительстве ВЛК 10-20 кВ рекомендуется по согласованию с проектировщиком корректировать установку опор анкерного типа в случае поставки кабеля с длинами, не равными 400 или 500м, с целью закрепления концов кабеля на опорах анкерного типа.

Первый анкерный участок около подстанции должен быть меньше 390(490) м с учетом ввода кабеля в подстанцию; анкерный участок 390(490) м также уменьшается при наличии подземных переходов на этом анкерном участке.

### 7. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОПОР В ГРУНТЕ.

7.1. Расчет прочности закрепления промежуточных опор в грунте произведен в соответствии с «Руководством по проектированию опор и фундаментов линий электропередачи и распределительных устройств подстанций напряжением выше 1 кВ» (Энергосетьпроект, № 3041 тм, 1977).

7.2. Закрепление промежуточных опор ПИ10-1, ПИ10-2, ПИ10-3, ППИ10-1 и ППИ10-2 в грунте предусматривается, как правило, без ригеля, в сверленные котлованы глубиной 2,2 и 2,5 м и диаметром 350-450 мм.

Результаты расчета несущей способности закрепления промежуточных опор в грунте представлены в таблицах 19, 20 и 21.

Выбор типа закрепления промежуточных опор ПИ10-1, ПИ10-2(3), ППИ10-1(2) производится сравнением величины действующего на опору изгибающего момента  $M_p$  (см. таблицы 14 и 17), равного соответственно 36, 38 и 44 кНм и несущей способности грунта  $M_{гр}$  по таблицам 19, 20 или 21. При условии  $M_{гр} > M_p$  опоры ПИ10-1, ПИ10-2, ПИ10-3, ППИ10-1 и ППИ10-2 закрепляются в грунте без ригеля на проектную глубину 2,2м или 2,5м; при  $M_{гр} < M_p$  необходимо уменьшить  $M_p$  путем уменьшения длины пролета или увеличить заглубление опоры на  $0,2 \div 0,5$  м.

7.3. Опоры УПИ10-1(2,3), АИ10-1(2,3), АСИ10-1, УАИ10-1(2,3), ОАИ10-1, КИ10-1(2,3,6,7), ПАИ10-1(2), ПУАИ10-1(2), ПУПИ10-1(2) устанавливаются с анкерными плитами П-3.

Для закрепления оттяжек и для опирания стоек опор устанавливаются плиты П-3.

7.4. Несущая способность грунтов основания опор анкерного типа с оттяжками на сжатие  $N_{п}$  и на вырывание  $F_{п}$  (см. таблицы 22 и 23) должна превышать действующие расчетные нагрузки  $N_p$  и  $F_p$  (см. таблицы 13, 15, 16, 18):

$$N_{п} > N_p, \quad F_{п} > F_p$$

При невыполнении указанных требований должны выполняться гравийно-песчаные подсыпки толщиной 0,5 м над плитой около оттяжек и под плитой стойки.

### 8. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОР

8.1. Заземление крюков деревянных опор и нулевой жилы СИП-4 должно быть выполнено в тех случаях, которые предусмотрены требованиями гл.2.4 ПУЭ 7 издания.

8.2. Заземление несущего троса воздушного кабеля длиной 400 или 500м должно выполняться на его концах на опорах анкерного типа. (при большой длине ВЛК для обеспечения молниезащиты линии заземление несущего троса выполнять не реже, чем через 1 км).

8.3. Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38, 6-10, 20 и 35 кВ».

### 9. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ ВЛК 10-20 кВ

9.1. Результаты расчета надежности ВЛК 10-20 кВ, конструкции которой разработаны в данном проекте, показывают, что промежуточные опоры ВЛК 10-20 кВ могут быть повреждены только при ураганной скорости ветра 70 м/с; повреждение крюков опор возможно лишь при исключительной толщине стенки гололеда на проводах, равной 50 мм; повреждение несущего троса от гололедно-ветровых нагрузок невозможно.

Указанные величины скорости ветра и толщины стенки гололеда могут наблюдаться в среднем не чаще 1 раза в 200 лет.

### 10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

10.1. При монтаже опор и проводов должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП III-4-80 и «Правилам техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минтопэнерго».

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092 - ПЗ	Лист
							7

Таблица 13 - Расчетные внешние нагрузки, действующие на опоры анкерного типа нормального габарита (опоры с индексом «1» длиной 10 м, «2» - 11 м)

Тип опоры	Угол поворота трассы, град.	На сжатие стойки опоры $N_p$ , кН	На вырывание оттяжки опоры $F_p$ , кН
Угловая анкерная УАи10-1 УАи10-2	0-90	36	22
Угловая промежуточная УПи10-1, УПи10-2	15	10	12
	30	15	17
Анкерная Аи10-1, Аи10-2, АСи10-1, Концевая Ки10-1(6), Ки10-2(7)		18	22
Ответвительная анкерная ОАи10-1		21	24

Таблица 15 - Расчетные внешние нагрузки, действующие на переходные опоры анкерного типа (длина стойки 13 м)

Тип опоры	Угол поворота трассы, град.	На сжатие стойки опоры $N_p$ , кН	На вырывание оттяжки опоры $F_p$ , кН
Переходная угловая анкерная ПУАи10-1	0-90	36	22
Переходная угловая промежуточная ПУПи10-1	15	10	12
	30	15	17
Переходная анкерная ПАи10-1		18	22

Таблица 14 - Расчетный изгибающий момент для промежуточных опор Пи10-1, Пи10-2 и ППи10-1.

Марка опоры (длина стойки)	Расчетный изгибающий момент на уровне земли, $M_p$ , кН·м
Пи10-1 ненаселенная местность (10 м)	36
Пи10-2 населенная местность (11 м)	38
ППи10-1 переходная(13 м)	44

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

25.0092 - ПЗ

Лист

8

Таблица 16 - Расчетные внешние нагрузки, действующие на опоры анкерного типа нормального габарита с совместной подвеской кабеля и СИП-4.  
(длина стойки 11м)

Тип опоры	Угол поворота трассы, град.	На сжатие стойки опоры $N_p$ , кН	На вырывание оттяжки опоры $F_p$ , кН
Угловая анкерная УАи10-3	0-90	60	36
Угловая промежуточная УПи10-3	15	17	21
	30	25	30
Анкерная Аи10-3, Концевая Ки10-3		30	36

Таблица 18 - Расчетные внешние нагрузки, действующие на переходные опоры анкерного типа с совместной подвеской кабеля и СИП-4 (длина стойки 13 м).

Тип опоры	Угол поворота трассы, град.	На сжатие стойки опоры $N_p$ , кН	На вырывание оттяжки опоры $F_p$ , кН
Переходная угловая анкерная ПУАи10-2	0-90°	60	36
Переходная угловая промежуточная ПУПи10-2	15	17	21
	30	25	30
Переходная анкерная ПАи10-2		30	36

Таблица 17 - Расчетный изгибающий момент для промежуточных опор Пи10-3 и ППи10-2 с совместной подвеской кабеля и СИП-4

Марка опоры (длина стойки)	Расчетный изгибающий момент на уровне земли, $M_p$ , кН·м
Пи10-3 ненаселенная и населенная местность (11 м)	38
ППи10-2 переходная (13 м)	44

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

Изм. № подл. Год и дата. Изм. инв. №

Таблица 19 - Несущая способность закрепления в грунтах промежуточной опоры Пи10-1 длиной 10 м на опрокидывание,  $M_{гр}$ , кН·м.

Глубина заделки, h		2.2 м						
		Коэффициент пористости грунта «e»						
Наименование и виды грунтов		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
		ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	70	55	46	--	--
Средней крупности	57		50	39	--	--	--	--
Мелкие	55		46	34	25	--	--	--
Пылеватые	51		43	32	24	--	--	--
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	63	53	45	36	--	--	--
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	52	42	35	28	23	--	--
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	80	64	54	44	39	32	--
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	72	62	51	43	34	28	--
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	36	30	25	21	18
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	--	123	99	77	65	53	44
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	--	--	78	66	56	45	36
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	45	40	34	29	23

Максимальный изгибающий момент, действующий на опору Пи10-1 на уровне земли -  $M_p = 36$  кН·м

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - ПЗ

Лист

10

Таблица 20 - Несущая способность закрепления в грунтах промежуточных опор Пи10-2 и Пи10-3 длиной 11 м на опрокидывание,  $M_{гр}$ , кН·м.

Глубина заделки, h		2.5 м						
		Коэффициент пористости грунта «e»						
Наименование и виды грунтов		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
		ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	109	86	71	--	--
Средней крупности	88		77	60	--	--	--	--
Мелкие	84		70	51	38	--	--	--
Пылеватые	77		65	48	35	--	--	--
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	93	79	66	53	--	--	--
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	77	62	53	42	34	--	--
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	117	93	78	65	57	47	--
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	105	90	75	63	50	41	--
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	52	44	36	31	26
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	--	176	142	110	93	76	62
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	--	--	111	94	80	64	50
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	64	57	48	41	33

Максимальный изгибающий момент, действующий на опоры Пи10-2 и Пи10-3 на уровне земли –  $M_p = 38$  кН·м

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - ПЗ

Лист

11

Таблица 21 - Несущая способность закрепления в грунтах промежуточных опор ПШи10-1 и ПШи10-2 длиной 13 м на опрокидывание,  $M_{гр}$ , кН·м.

Глубина заделки, h		2.5 м						
		Коэффициент пористости грунта «e»						
Наименование и виды грунтов		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
		ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	116	91	76	--	--
Средней крупности	94		82	64	--	--	--	--
Мелкие	90		75	55	40	--	--	--
Пылеватые	82		69	51	38	--	--	--
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	99	84	71	56	--	--	--
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	82	67	56	45	36	--	--
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	124	99	83	69	60	50	--
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	111	96	80	67	53	44	--
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	56	47	39	33	28
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	--	187	150	117	99	81	67
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	--	--	118	101	85	69	54
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	69	61	51	44	35

Максимальный изгибающий момент, действующий на опоры ПШи10-1 и ПШи10-2 на уровне земли —  $M_p = 44$  кН·м

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - ПЗ

Лист

12



Таблица 22 - Несущая способность закрепления в грунтах анкерной плиты П-3 для деревянных опор анкерного типа на сжатие стойки,  $N_{п}$ , кН.

Глубина заделки, h		3 м						
		Коэффициент пористости грунта «e»						
Наименование и виды грунтов		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
		ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	312	266	187	-	-
Средней крупности	260		234	187	-	-	-	-
Мелкие	234		191	140	101	-	-	-
Пылеватые	205		183	123	86	-	-	-
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	205	172	151	123	-	-	-
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	165	134	114	93	78	-	-
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	278	226	193	162	146	123	-
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	207	181	156	129	103	87	-
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	-	-	104	93	71	61	52
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	-	350	290	253	205	167	140
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	-	-	217	186	175	134	109
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	-	-	137	123	104	90	71

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - ПЗ

Лист

13

Таблица 23 - Несущая способность закрепления в грунтах анкерной плиты П-3 для крепления оттяжек деревянных опор анкерного типа на вырывание,  $F_{п}$ , кН.

Глубина заделки, h		3 м													
		Коэффициент пористости грунта «e»													
Наименование и виды грунтов		0.45		0.55		0.65		0.75		0.85		0.95		1.05	
		н.с.	деф.	н.с.	деф.	н.с.	деф.	н.с.	деф.	н.с.	деф.	н.с.	деф.	н.с.	деф.
ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	220	36	190	36	174	36	-	-	-	-	-	-	-	-
	Средней крупности	199	36	178	36	151	36	-	-	-	-	-	-	-	-
	Мелкие	192	36	169	36	133	36	100	36	-	-	-	-	-	-
	Пылеватые	145	31	128	31	100	31	80	31	-	-	-	-	-	-
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	112	36	101	36	90	36	76	36	-	-	-	-	-	-
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	83	25	72	25	64	25	54	25	45	25	-	-	-	-
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	187	36	156	36	135	36	115	36	104	36	89	36	-	-
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	150	31	138	31	118	31	102	31	83	31	70	31	-	-
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	-	-	-	-	67	31	58	31	49	31	42	31	37	31
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	-	-	-	-	202	36	164	36	143	36	120	36	102	36
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	-	-	-	-	165	36	144	36	140	36	121	36	100	36
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	-	-	-	-	79	31	72	31	61	31	54	31	43	31

Условные обозначения:

н.с. – несущая способность анкерной плиты П-3 на вырывание по прочности

деф. - несущая способность анкерной плиты П-3 на вырывание по деформациям

Таблица 24 - Расчётные пролёты, м, опор ВЛ 10-20 кВ на базе деревянных стоек длиной 10 м с диаметром вершины d = 220 мм\*  
 для ненаселенной местности, рассчитанные по ПУЭ 7 издания  
 (опоры Пш10-1, Аш10-1, АСш10-1, Кш10-1(6), УПш10-1, УАш10-1 и ОАш10-1)

Район по ветру		I, W <sub>0</sub> = 400Па				II, W <sub>0</sub> = 500Па				III, W <sub>0</sub> = 650Па				IV, W <sub>0</sub> = 800Па			
Марка воздушного кабеля		Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b <sub>н</sub> , мм															
		I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
<b>АНХАМК-WM 3x50+I62</b>	Лгаб.	45	45	40	35	45	45	40	35	45	45	40	35	45	45	40	35
	Лветр.	119	115	99	85	97	97	97	85	70	70	70	70	53	53	53	53
	<b>Лрасч.</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
<b>АНХАМК-WM 3x70+I62</b>	Лгаб.	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35
	Лветр.	118	110	95	82	91	91	91	82	66	66	66	66	50	50	50	50
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
<b>АНХАМК-WM 3x95+I62</b>	Лгаб.	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35
	Лветр.	107	106	91	80	85	85	85	80	62	62	62	62	47	47	47	47
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>АНХАМК-WM 3x120+I62</b>	Лгаб.	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35
	Лветр.	102	102	88	77	81	81	81	77	59	59	59	59	45	45	45	45
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>АНХАМК-WM 3x150+I62</b>	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	97	97	85	75	78	78	78	75	57	57	57	57	44	44	44	44
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
<b>АНХАМК-WM 3x185+I62</b>	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	91	91	82	73	74	74	74	73	54	54	54	54	42	42	42	42
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
<b>АНХАМК-WM 3x240+I62</b>	Лгаб.	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30
	Лветр.	86	86	79	70	70	70	70	70	51	51	51	51	40	40	40	40
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

\* В I и II районах по ветру допускается применение стойки с диаметром вершины не менее d = 195 мм

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 25 - Расчётные пролёты, м, опор ВЛ 10-20 кВ на базе деревянных стоек длиной 11 м с диаметром вершины  $d=220$  мм\*  
 для населенной местности, рассчитанные по ПУЭ 7 издания  
 (опоры Пи10-2, Аи10-2, Ки10-2(7), УАи10-2, УПи10-2)

Район по ветру		I, $W_0 = 400$ Па				II, $W_0 = 500$ Па				III, $W_0 = 650$ Па				IV, $W_0 = 800$ Па			
Марка воздушного кабеля		Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, $b_0$ , мм															
		I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
<b>АНХАМК-WM 3x50+I62</b>	Лгаб.	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35
	Лветр.	109	107	92	80	87	87	87	80	62	62	62	62	47	47	47	47
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
<b>АНХАМК-WM 3x70+I62</b>	Лгаб.	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35
	Лветр.	103	103	88	78	82	82	82	78	59	59	59	59	45	45	45	45
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>АНХАМК-WM 3x95+I62</b>	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	97	97	85	75	77	77	77	75	56	56	56	56	43	43	43	43
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
<b>АНХАМК-WM 3x120+I62</b>	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	92	92	82	73	74	74	74	73	53	53	53	53	41	41	41	41
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
<b>АНХАМК-WM 3x150+I62</b>	Лгаб.	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30
	Лветр.	87	87	80	71	71	71	71	71	51	51	51	51	39	39	39	39
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>АНХАМК-WM 3x185+I62</b>	Лгаб.	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30
	Лветр.	82	82	77	68	67	67	67	67	48	48	48	48	37	37	37	37
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>АНХАМК-WM 3x240+I62</b>	Лгаб.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Лветр.	78	78	74	66	64	64	64	64	46	46	46	46	36	36	36	36
	<b>Лрасч.</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

\* В I и II районах по ветру допускается применение стойки с диаметром вершины не менее  $d=195$  мм

Таблица 26 - Расчётные пролёты, м, переходных опор ВЛ 10-20 кВ на базе деревянных стоек длиной 13 м с диаметром вершины  $d=220$  мм \*  
для ненаселенной и населенной местности, рассчитанные по ПУЭ 7 издания  
(опоры ППи10-1, ПАи10-1, ПУПи10-1, ПУА10-1)

Район по ветру		I, $W_0 = 400$ Па				II, $W_0 = 500$ Па				III, $W_0 = 650$ Па				IV, $W_0 = 800$ Па			
		Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, $b_3$ , мм															
Марка воздушного кабеля		I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
АНХАМК-WM 3x50+I62	Лгаб.	45	45	40	35	45	45	40	35	45	45	40	35	45	45	40	35
	Лветр.	96	96	82	72	76	76	76	72	53	53	53	53	40	40	40	40
	Лрасч.	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
АНХАМК-WM 3x70+I62	Лгаб.	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35
	Лветр.	89	89	79	69	71	71	71	69	50	50	50	50	38	38	38	38
	Лрасч.	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
АНХАМК-WM 3x95+I62	Лгаб.	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35
	Лветр.	84	84	76	67	67	67	67	67	48	48	48	48	36	36	36	36
	Лрасч.	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
АНХАМК-WM 3x120+I62	Лгаб.	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35
	Лветр.	80	80	73	65	64	64	64	64	46	46	46	46	35	35	35	35
	Лрасч.	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
АНХАМК-WM 3x150+I62	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	77	77	71	63	61	61	61	61	44	44	44	44	33	33	33	33
	Лрасч.	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
АНХАМК-WM 3x185+I62	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	73	73	69	61	58	58	58	58	42	42	42	42	32	32	32	32
	Лрасч.	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
АНХАМК-WM 3x240+I62	Лгаб.	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30
	Лветр.	69	69	66	59	55	55	55	55	40	40	40	40	30	30	30	30
	Лрасч.	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

\* В I районе по ветру допускается применение стойки с диаметром вершины не менее  $d=195$  мм

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - ПЗ

Лист

17

Таблица 27 - Расчётные пролёты, м, опор ВЛ 10-20 кВ на базе деревянных стоек длиной 11 м с диаметром вершины d=220 мм, для ненаселенной и населенной местности, с **совместной подвеской СИП-4**, рассчитанные по ПУЭ 7 издания (опоры Пи10-3, Аи10-3, УАи10-3, УПи10-3, Ки10-3).

Район по ветру		I, W <sub>0</sub> = 400Па				II, W <sub>0</sub> = 500Па				III, W <sub>0</sub> = 650Па				III, W <sub>0</sub> = 800Па			
		Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b <sub>э</sub> , мм															
Марка воздушного кабеля*		I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
АНХАМК-WM 3x50+I62	Лгаб.	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35
	Лветр.	67	59	50	44	55	55	50	44	41	41	41	41	32	32	32	32
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
АНХАМК-WM 3x70+I62	Лгаб.	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35
	Лветр.	64	57	49	43	53	53	49	43	39	39	39	39	31	31	31	31
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
АНХАМК-WM 3x95+I62	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	62	56	48	42	51	51	48	42	38	38	38	38	30	30	30	30
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
АНХАМК-WM 3x120+I62	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	60	55	47	41	49	49	47	41	37	37	37	37	29	29	29	29
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>
АНХАМК-WM 3x150+I62	Лгаб.	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30
	Лветр.	58	54	46	41	48	48	46	41	36	36	36	36	28	28	28	28
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
АНХАМК-WM 3x185+I62	Лгаб.	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30
	Лветр.	56	52	45	40	46	46	45	40	35	35	35	35	27	27	27	27
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
АНХАМК-WM 3x240+I62	Лгаб.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Лветр.	54	51	44	39	45	45	44	39	34	34	34	34	26	26	26	26
	<b>Лрасч.</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>

\* Для любого сечения воздушного кабеля предусматривается возможность совместной подвески СИП-4 сечением 4x25, 4x35, 4x50, 4x70, 4x95 и 4x120мм<sup>2</sup>

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

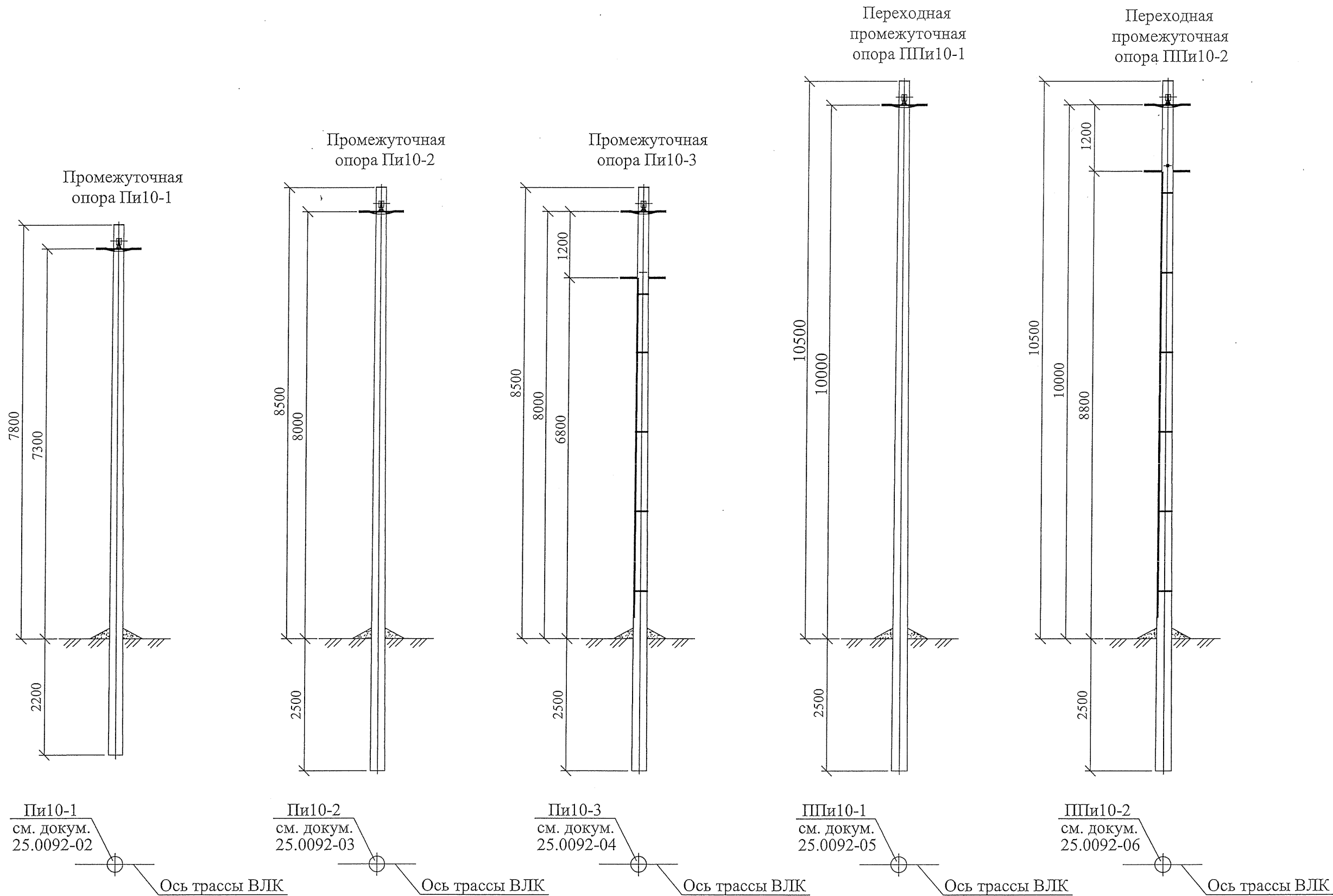
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - ПЗ

Таблица 28 - Расчётные пролёты, м, переходных опор ВЛ 10-20 кВ на базе деревянных стоек длиной 13 м с диаметром вершины  $d=220$  мм в ненаселенной и населенной местности, с **совместной подвеской СИП-4**, рассчитанные по ПУЭ 7 издания (опоры ППи10-2, ПАи10-2, ПУПи10-2, ПУАи10-2)

Район по ветру		I, $W_0 = 400$ Па				II, $W_0 = 500$ Па				III, $W_0 = 650$ Па				IV, $W_0 = 800$ Па			
Марка воздушного кабеля*		Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, $b_s$ , мм															
		I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
АНХАМК-WM 3x50+I62	Лгаб.	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40	35
	Лветр.	60	56	48	42	49	49	48	42	36	36	36	36	28	28	28	28
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
АНХАМК-WM 3x70+I62	Лгаб.	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	35	35	40	40	40	35
	Лветр.	58	54	47	41	47	47	47	41	35	35	35	35	27	27	27	27
	<b>Лрасч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
АНХАМК-WM 3x95+I62	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	56	53	46	41	46	46	46	41	34	34	34	34	26	26	26	26
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
АНХАМК-WM 3x120+I62	Лгаб.	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30	35	35	35	30
	Лветр.	54	52	45	40	44	44	42	40	33	33	33	33	25	25	25	25
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
АНХАМК-WM 3x150+I62	Лгаб.	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30
	Лветр.	52	51	44	39	43	43	43	39	32	32	32	32	24	24	24	24
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
АНХАМК-WM 3x185+I62	Лгаб.	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30	35	35	30	30
	Лветр.	50	50	43	39	42	42	42	39	31	31	31	31	24	24	24	24
	<b>Лрасч.</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
АНХАМК-WM 3x240+I62	Лгаб.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Лветр.	49	48	43	38	40	40	40	38	30	30	30	30	23	23	23	23
	<b>Лрасч.</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

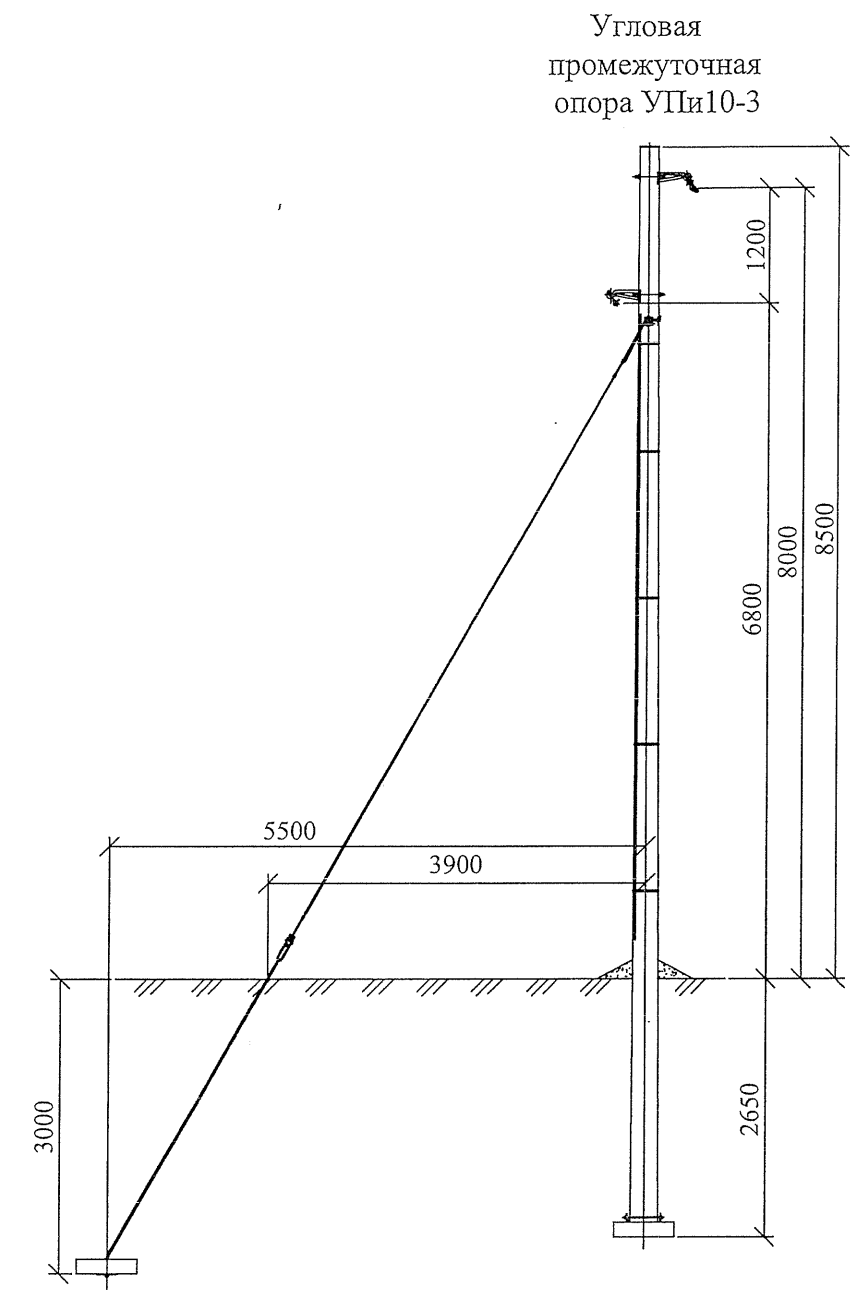
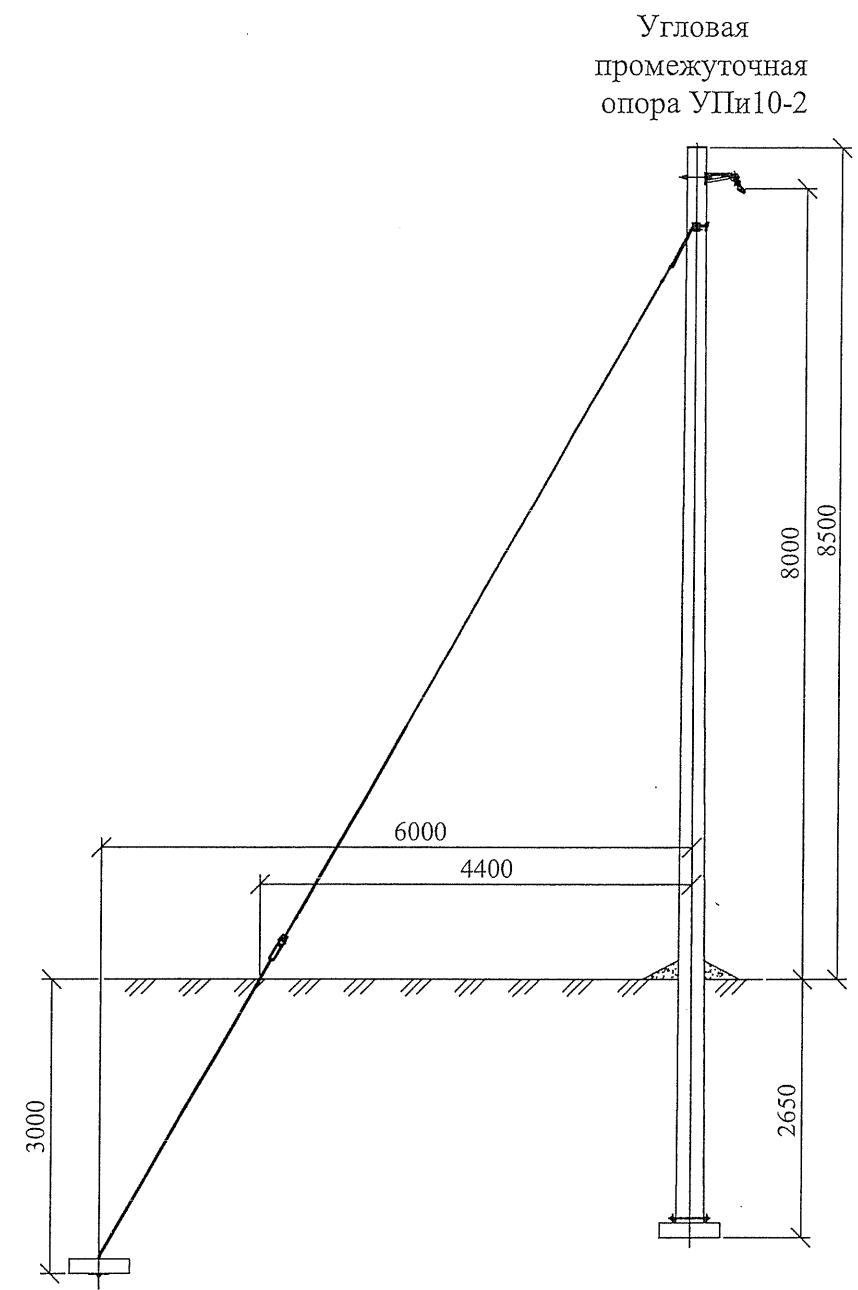
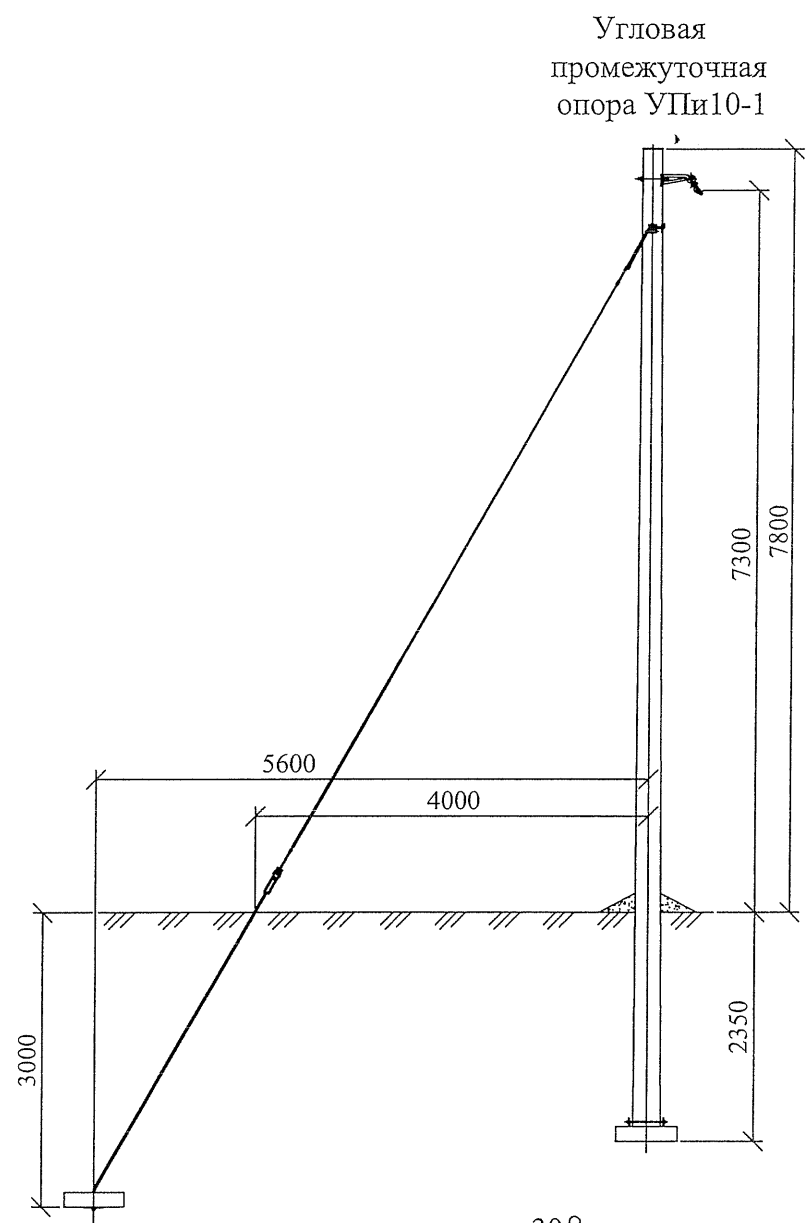
\* Для любого сечения воздушного кабеля предусматривается возможность совместной подвески СИП-4 сечением 4x25, 4x35, 4x50, 4x70, 4x95 и 4x120мм<sup>2</sup>



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

25.0092-01								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП	Ударов							
Н. контр.	Холова							
Пров.	Смирнова							
Разраб.	Калабашкин							
Номенклатура опор								
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	10
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП								





УПи10-1  
см. докум.  
25.0092-07

Ось трассы ВЛК

$\alpha$  до  $30^\circ$

УПи10-2  
см. докум.  
25.0092-08

Ось трассы ВЛК

$\alpha$  до  $30^\circ$

УПи10-3  
см. докум.  
25.0092-09

Ось трассы ВЛК

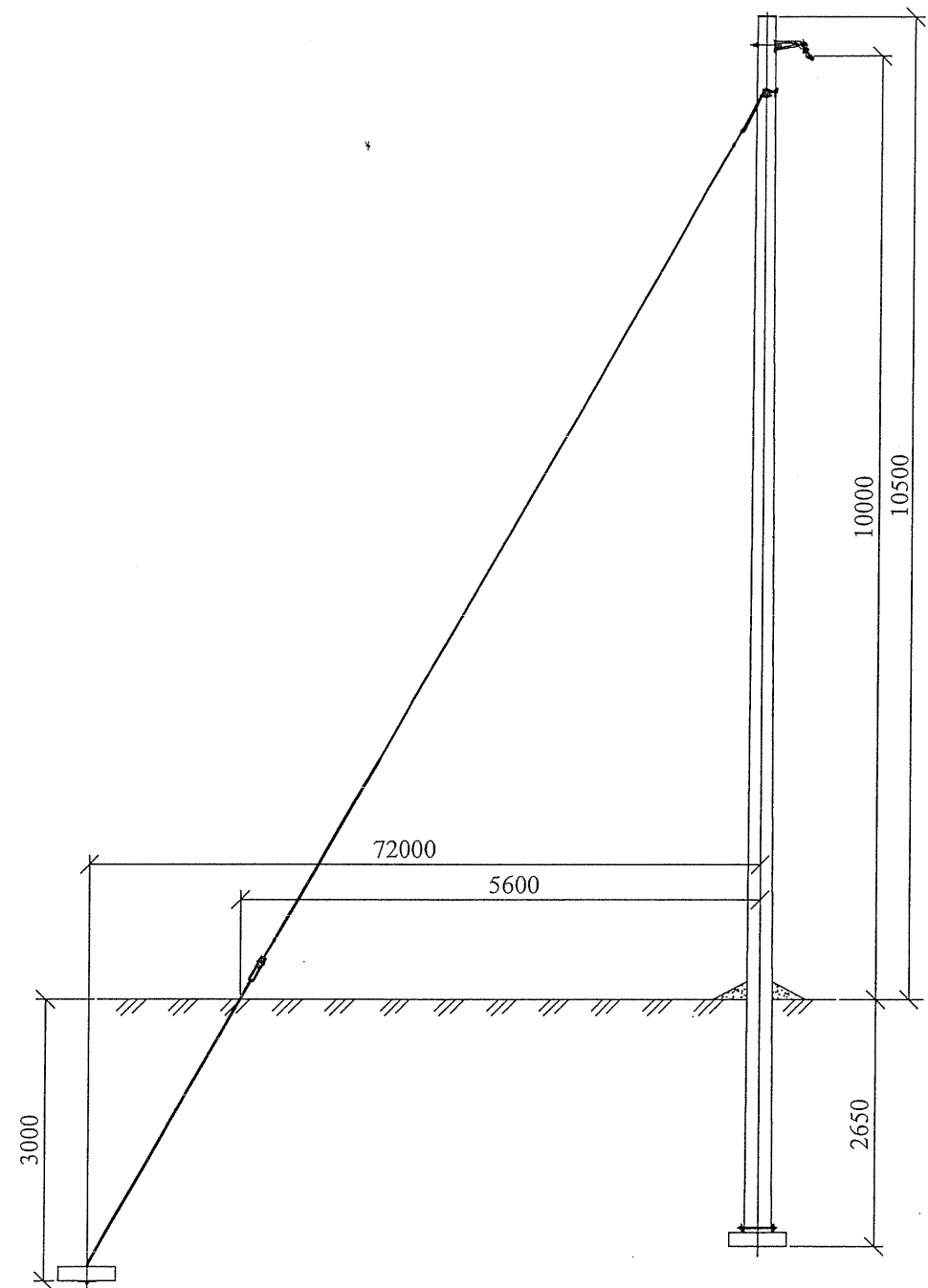
$\alpha$  до  $30^\circ$

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-01

Переходная  
угловая промежуточная  
опора ПУПи10-1

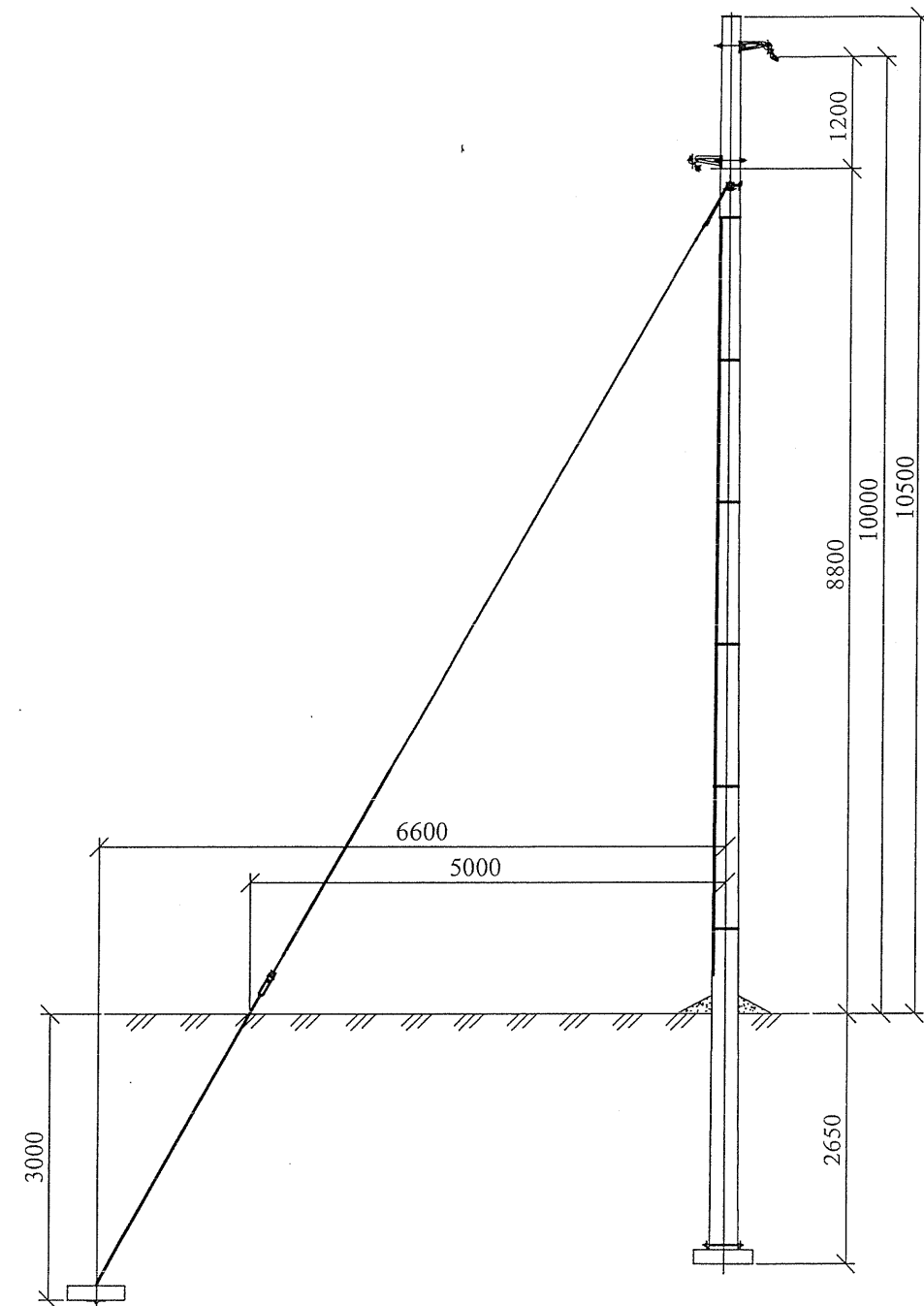


$\alpha$  до  $30^\circ$

ПУПи10-1  
см. докум.  
25.0092-10

Ось трассы ВЛК

Переходная  
угловая промежуточная  
опора ПУПи10-2



$\alpha$  до  $30^\circ$

ПУПи10-2  
см. докум.  
25.0092-11

Ось трассы ВЛК

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

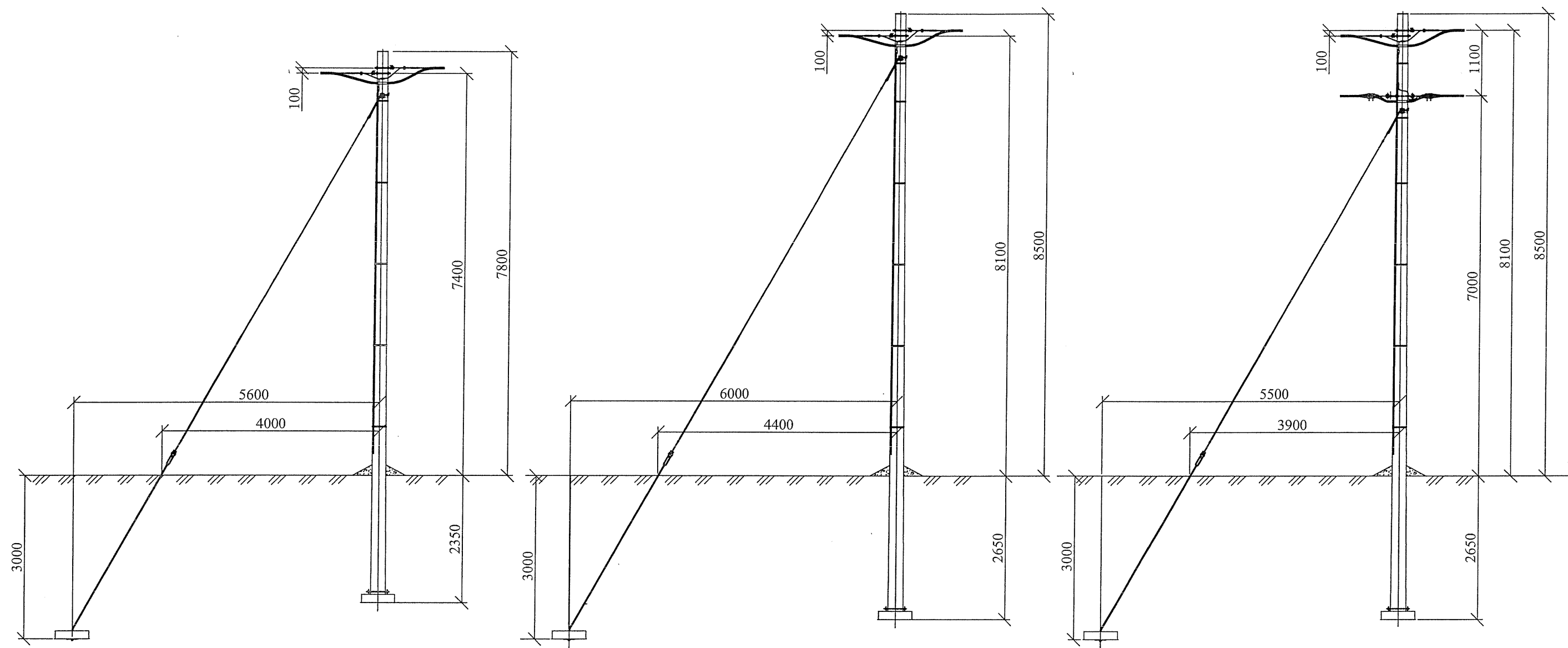
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-01

Концевая опора Ки10-1

Концевая опора Ки10-2

Концевая опора Ки10-3



Ки10-1  
см. докум.  
25.0092-12

Ось трассы ВЛК

Ки10-2  
см. докум.  
25.0092-13

Ось трассы ВЛК

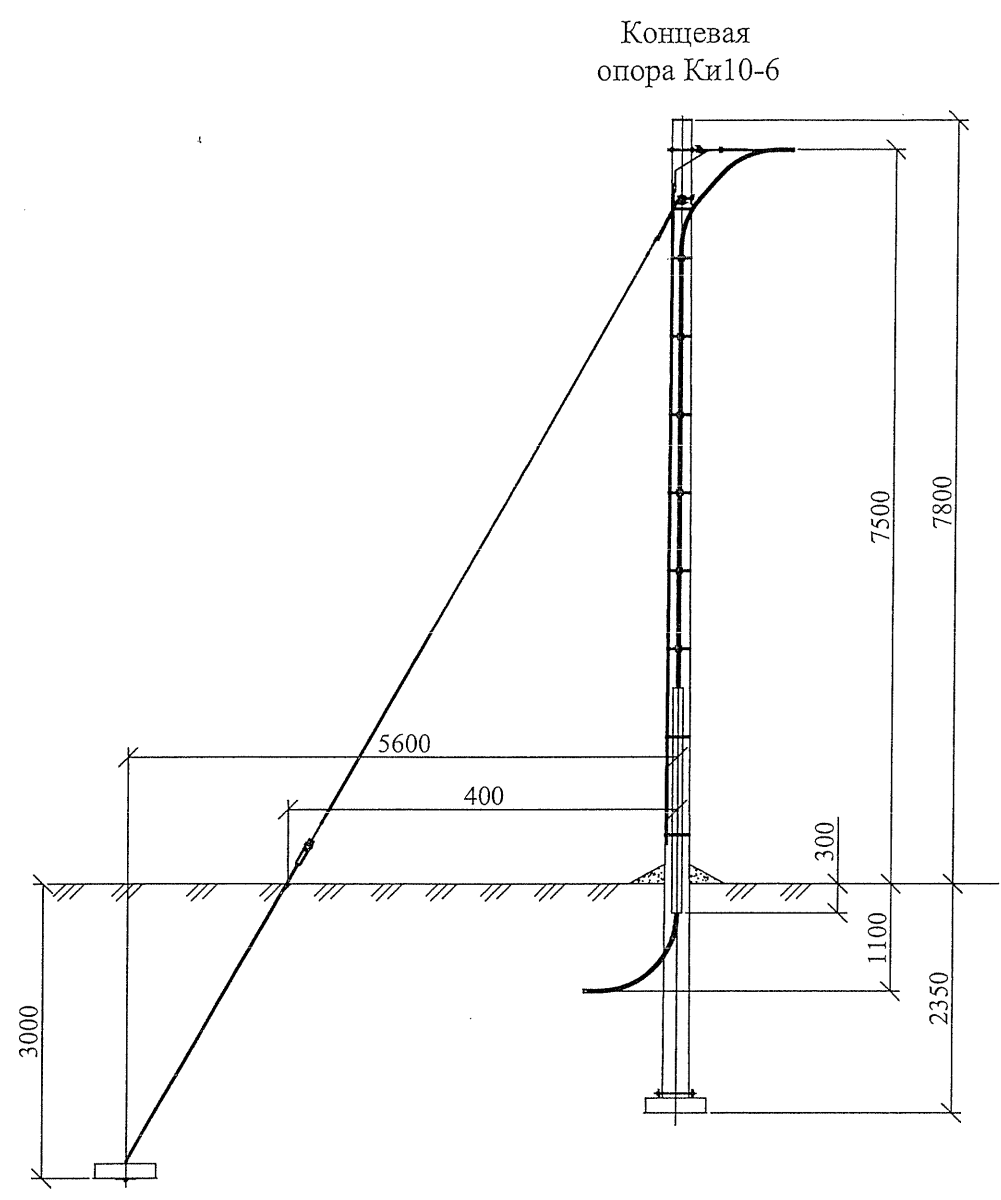
Ки10-3  
см. докум.  
25.0092-14

Ось трассы ВЛК

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

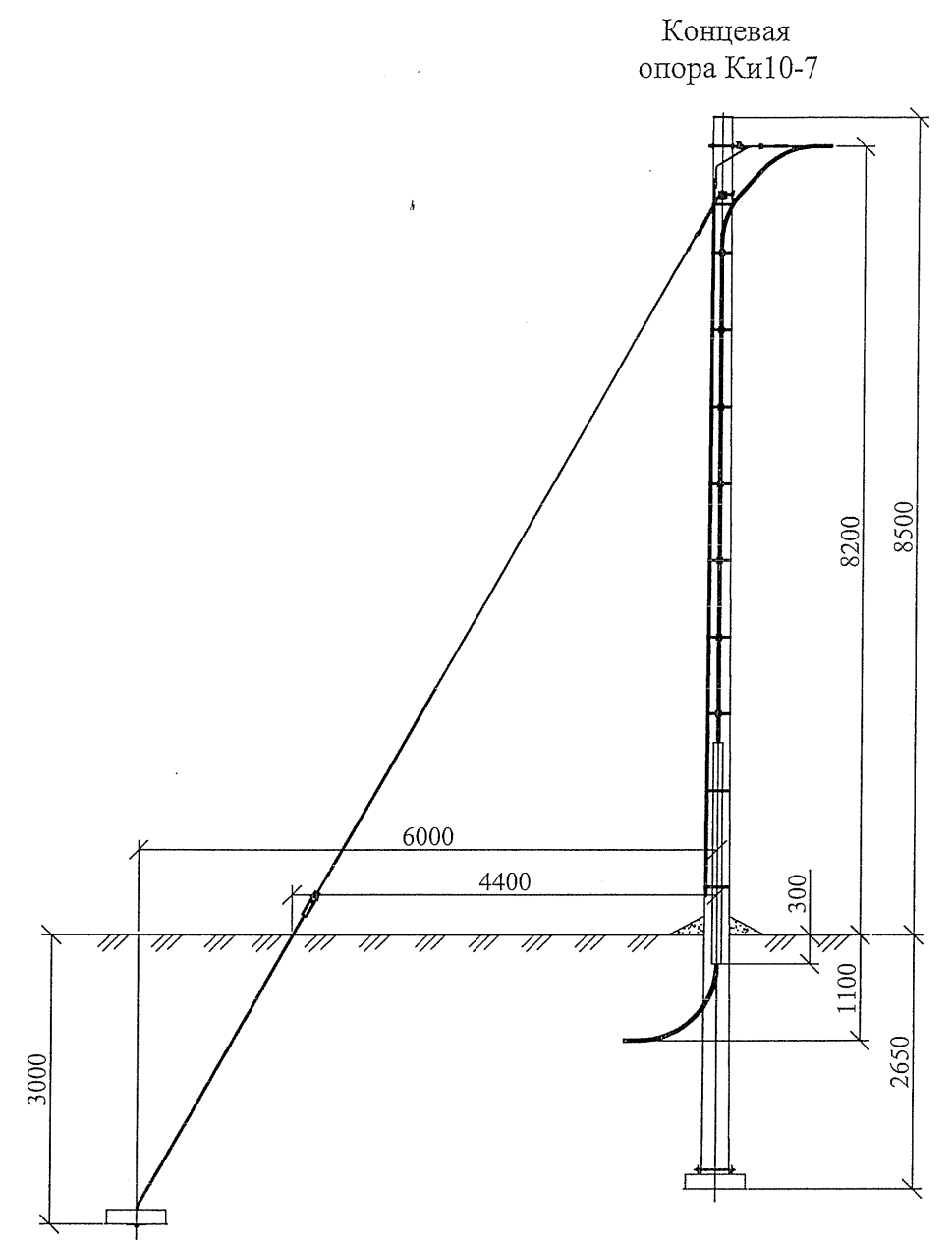
25.0092-01



Концевая опора Ки10-6

Ки10-6  
см. докум.  
25.0092-15

--- □ ---  
Ось трассы ВЛК



Концевая опора Ки10-7

Ки10-7  
см. докум.  
25.0092-16

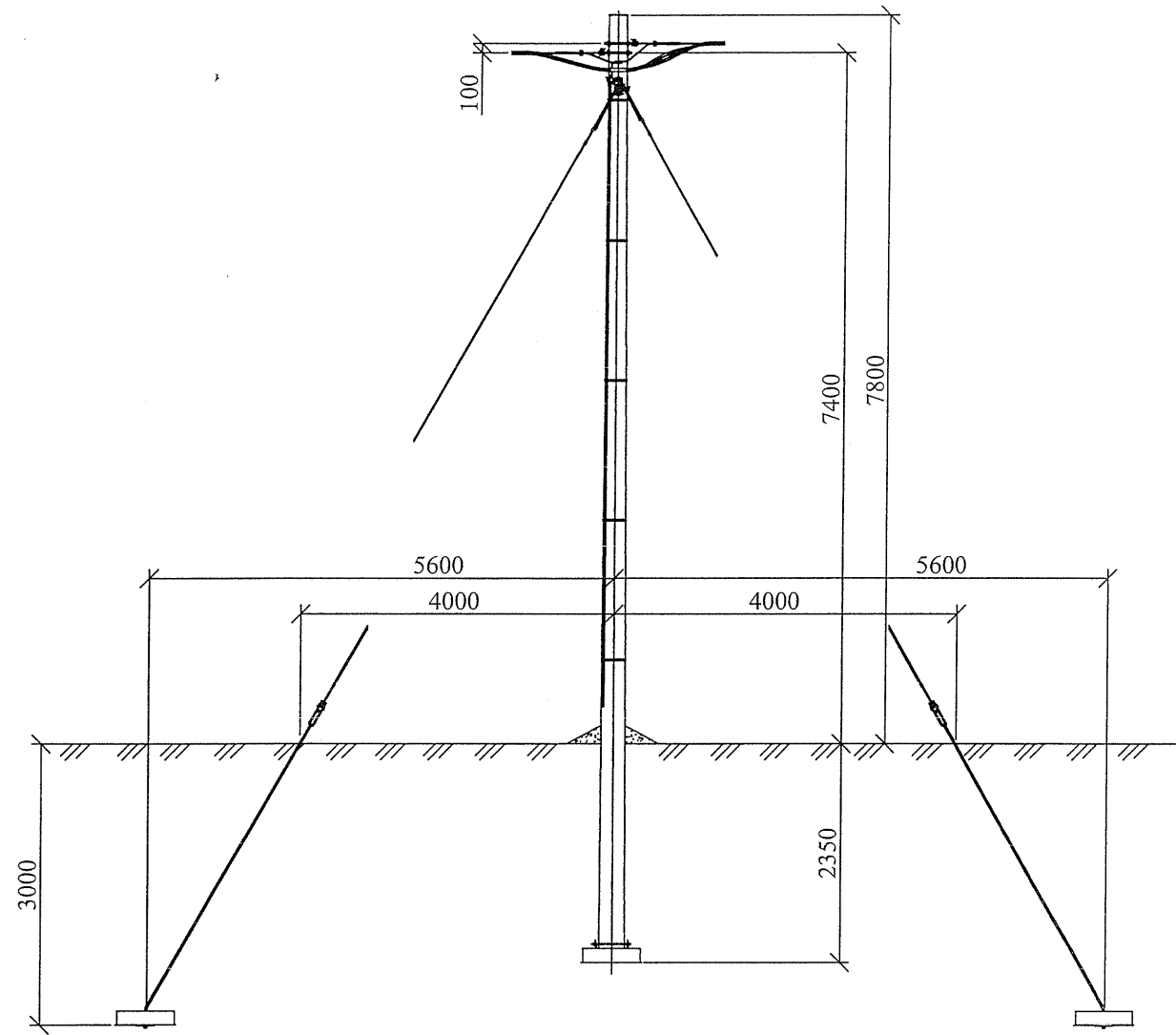
--- □ ---  
Ось трассы ВЛК

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

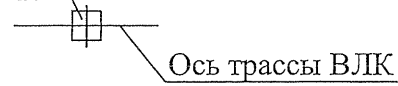
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-01

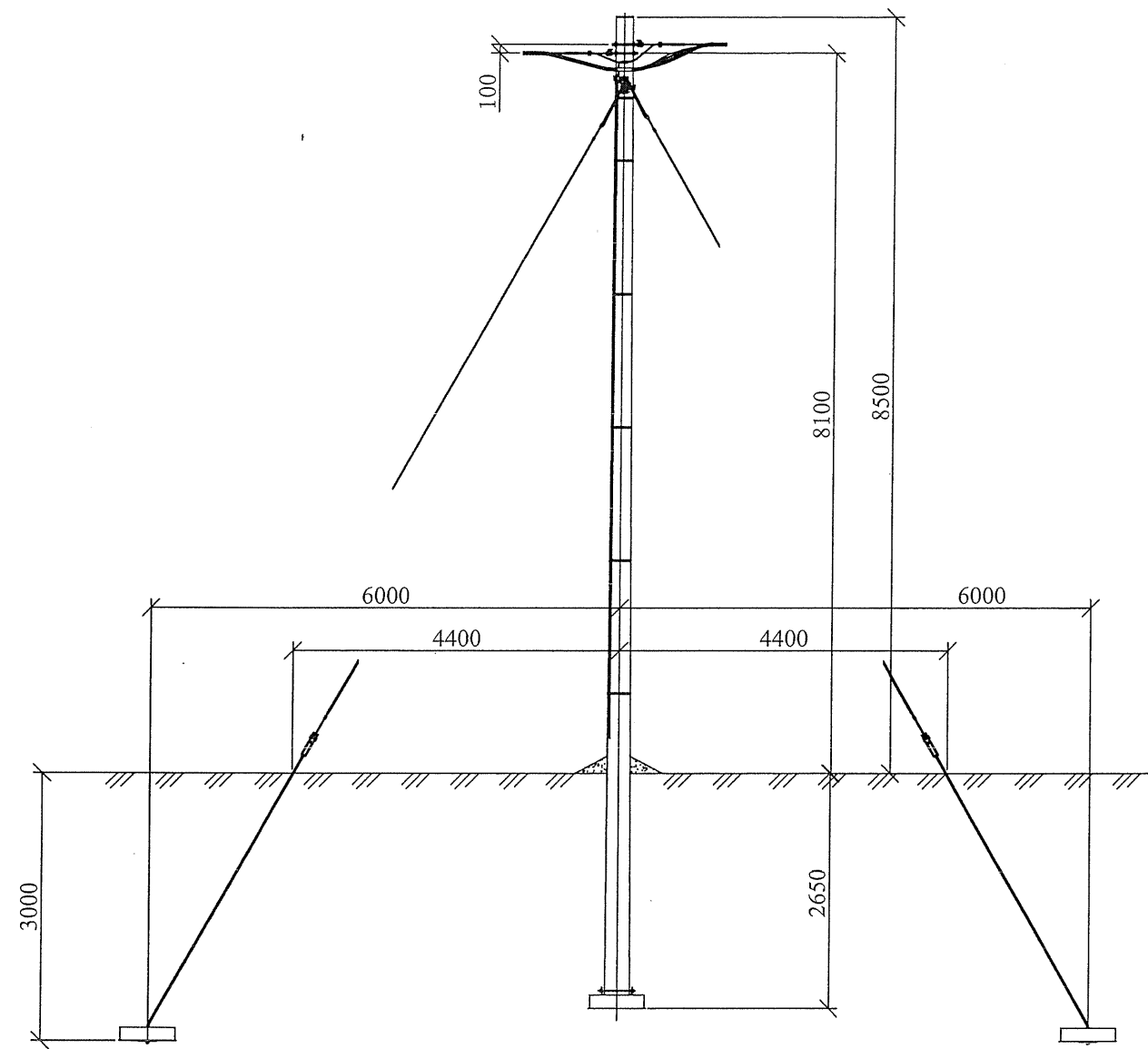
Анкерная  
опора Аи10-1



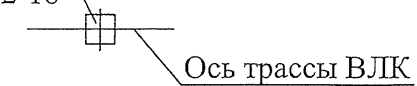
Аи10-1  
см. докум.  
25.0092-17



Анкерная  
опора Аи10-2



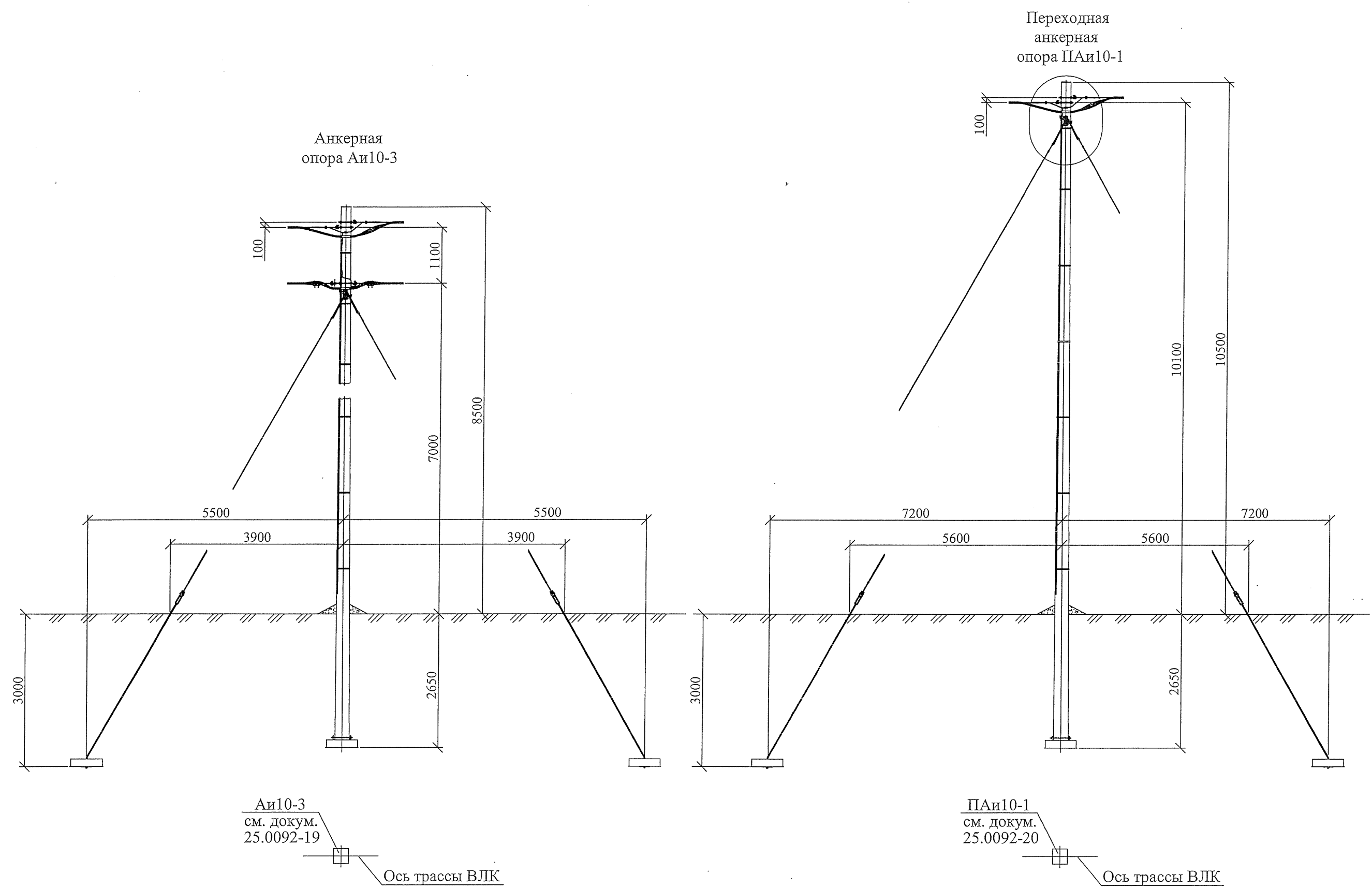
Аи10-2  
см. докум.  
25.0092-18



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-01

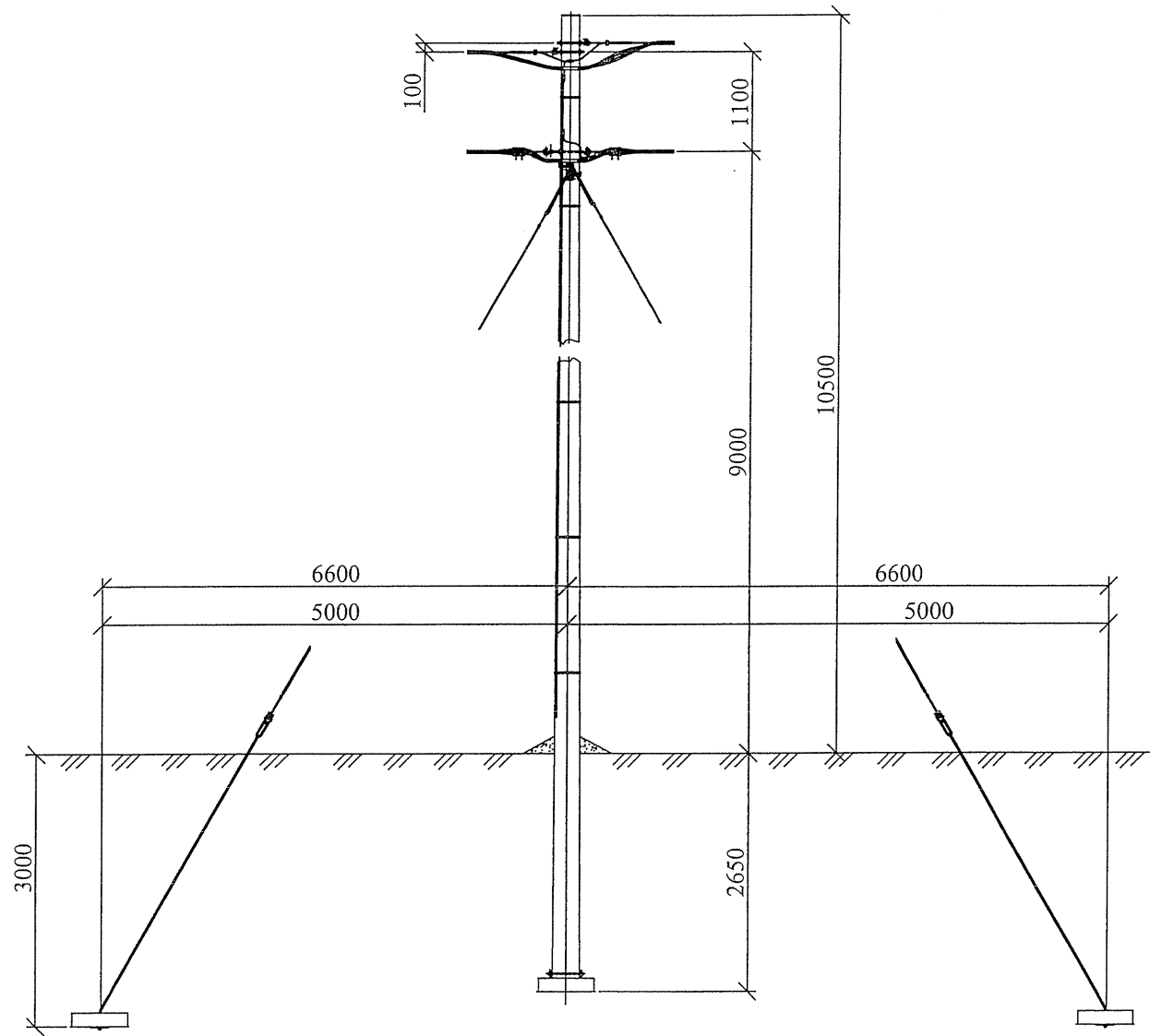


Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-01

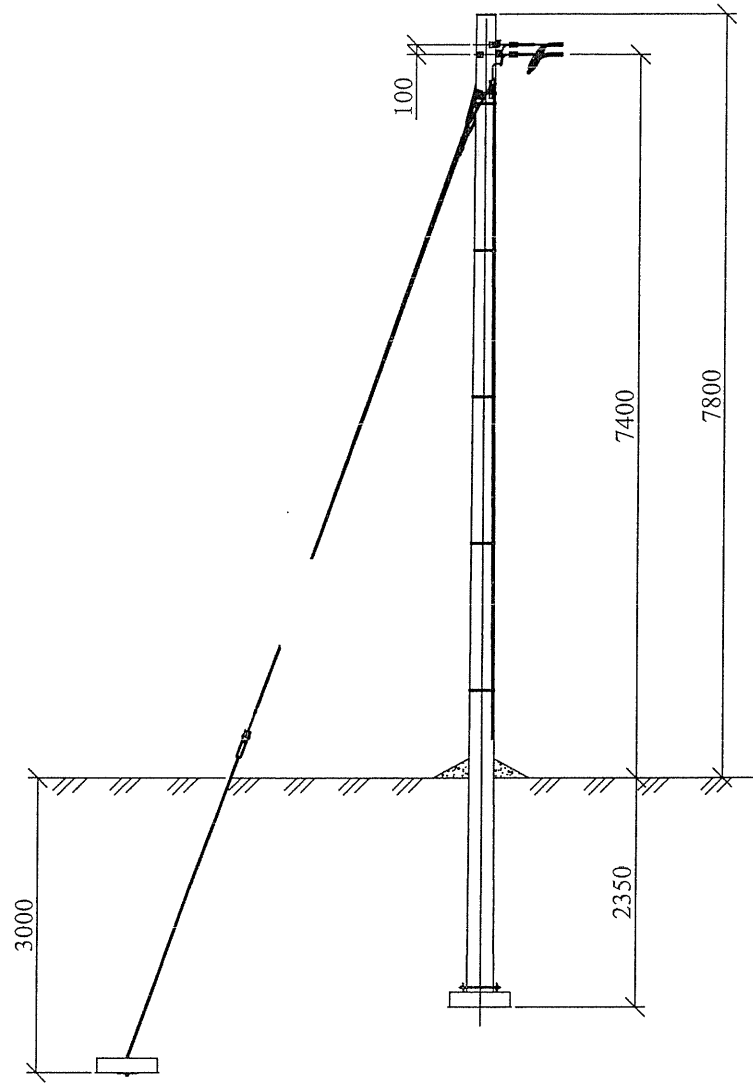
Переходная  
анкерная  
опора ПАи10-2



ПАи10-2  
см. докум.  
25.0092-21

Ось трассы ВЛК

Угловая анкерная  
опора УАи10-1

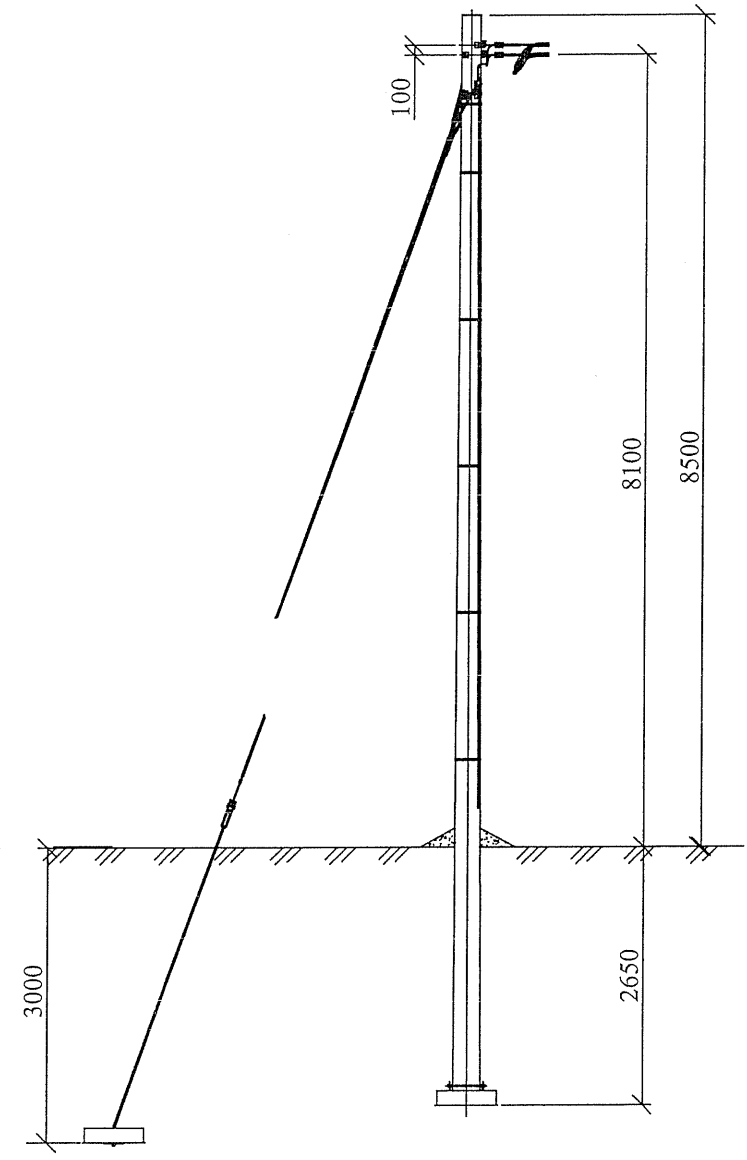


УАи10-1  
см. докум.  
25.0092-22

Ось трассы ВЛК

$\alpha$  до  $90^\circ$

Угловая анкерная  
опора УАи10-2



УАи10-2  
см. докум.  
25.0092-23

Ось трассы ВЛК

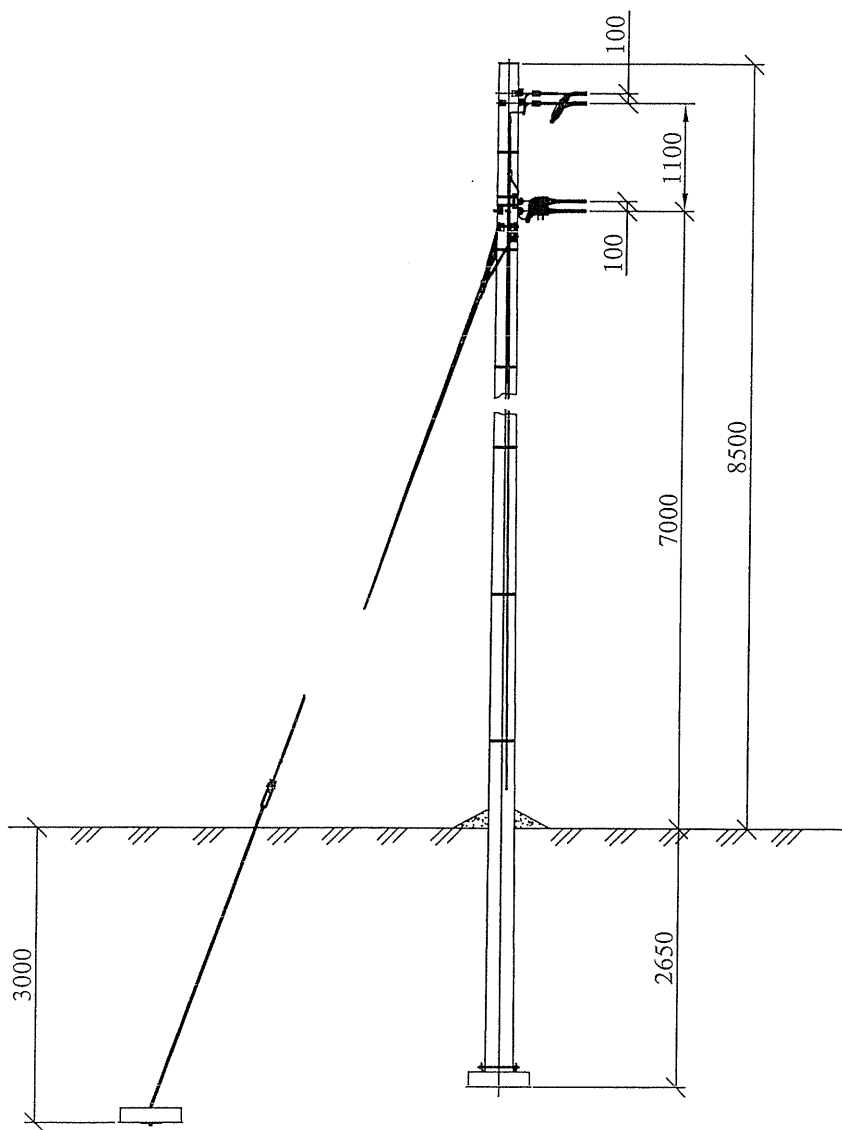
$\alpha$  до  $90^\circ$

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-01

Угловая анкерная  
опора УАи10-3

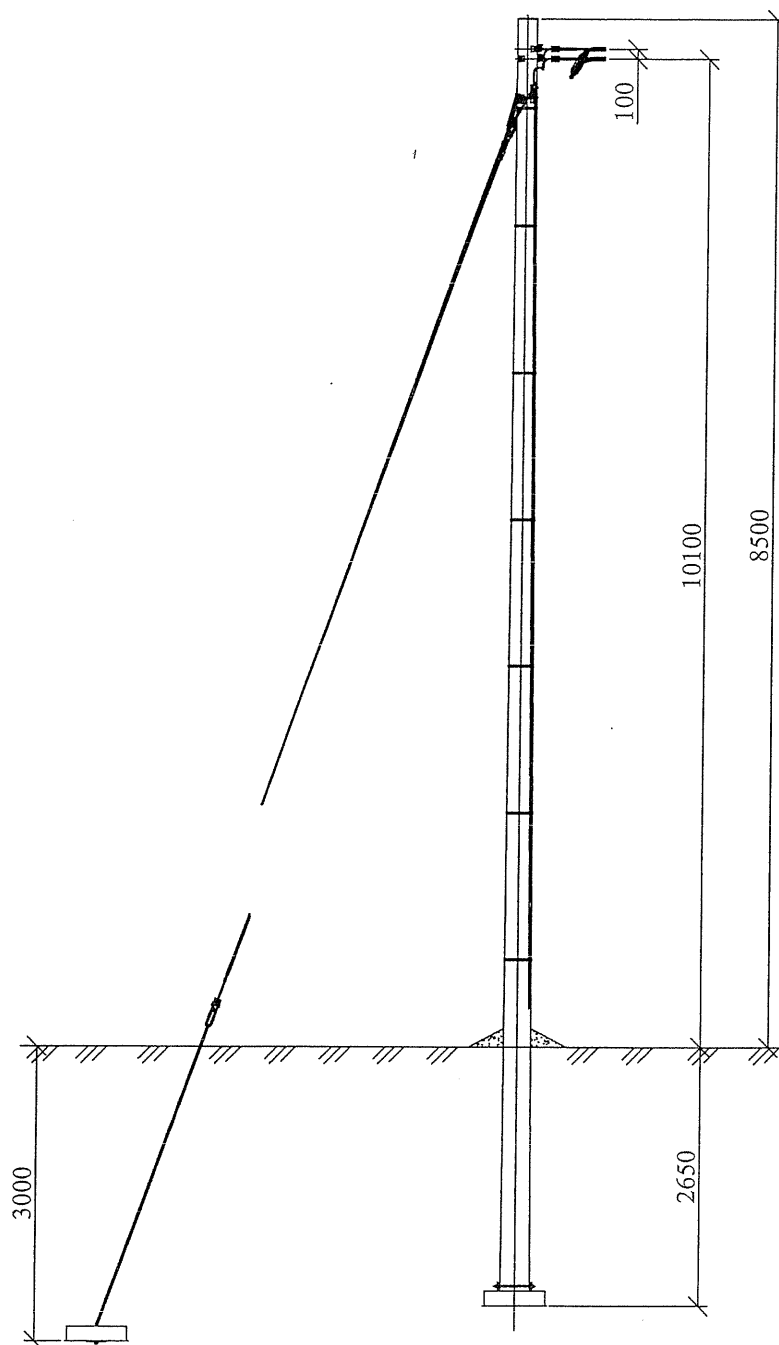


УАи10-3  
см. докум.  
25.0092-24

α до 90

Ось трассы ВЛК

Переходная  
угловая анкерная  
опора ПУАи10-1

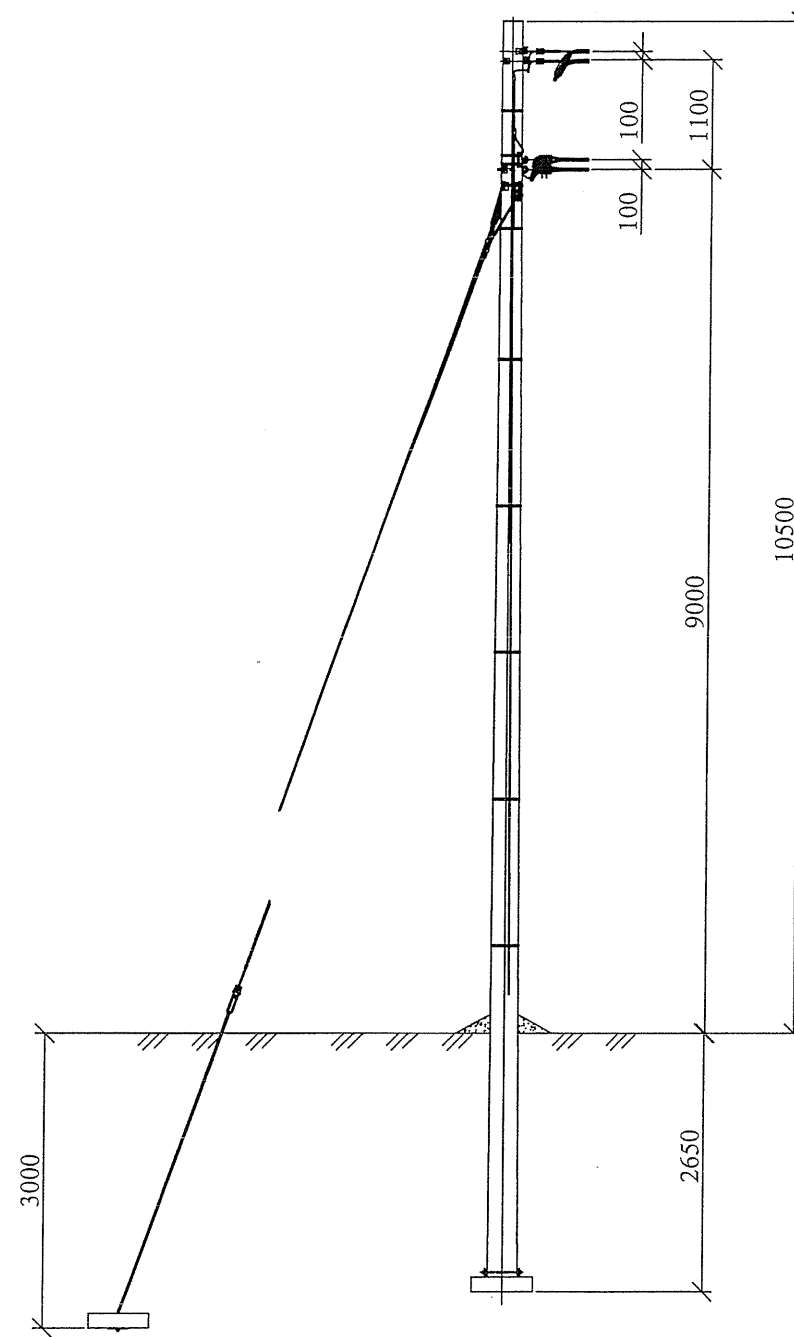


ПУАи10-1  
см. докум.  
25.0092-25

α до 90

Ось трассы ВЛК

Переходная  
угловая анкерная  
опора ПУАи10-2



ПУАи10-2  
см. докум.  
25.0092-26

α до 90

Ось трассы ВЛК

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

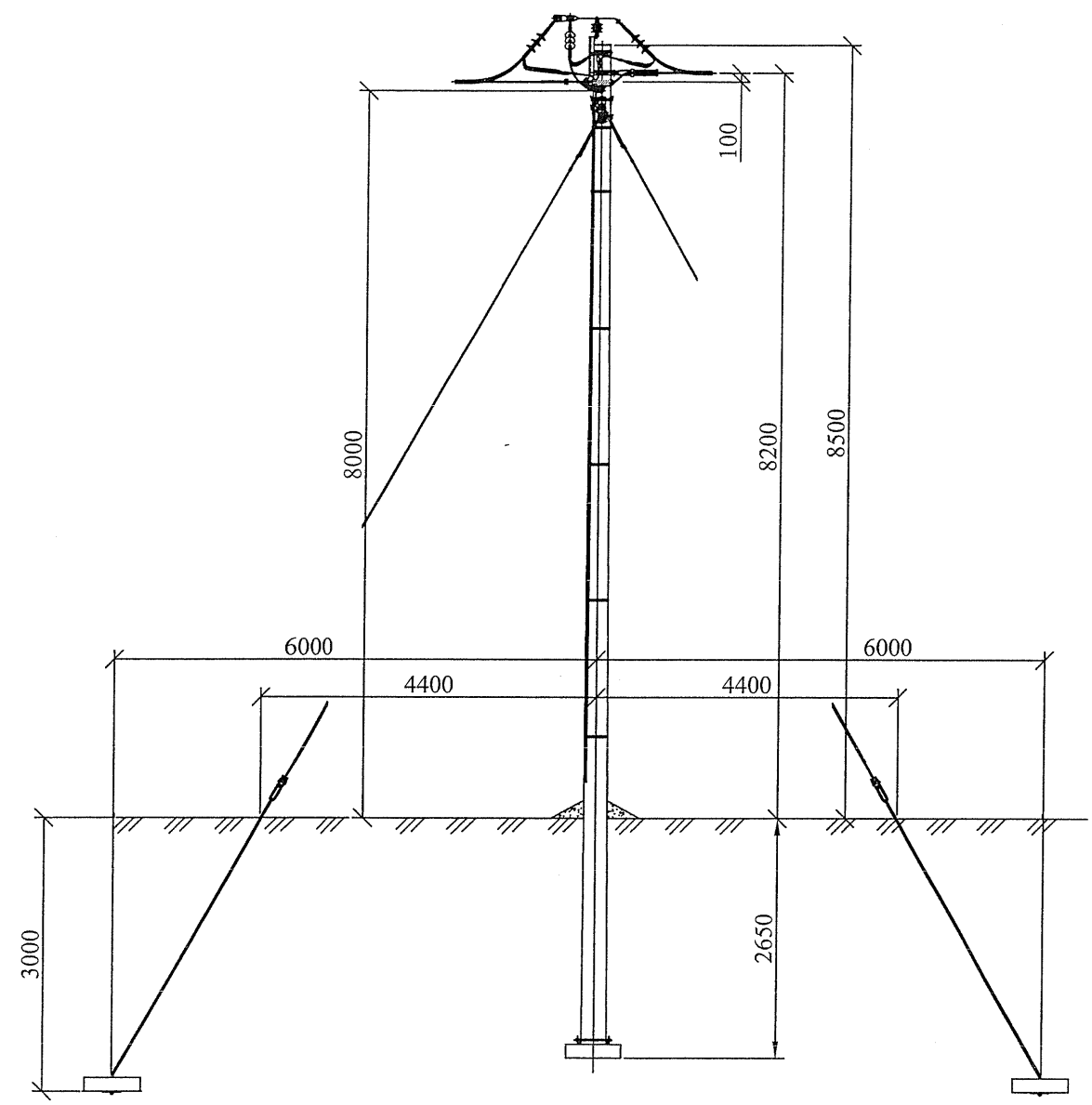
25.0092-01

Лист

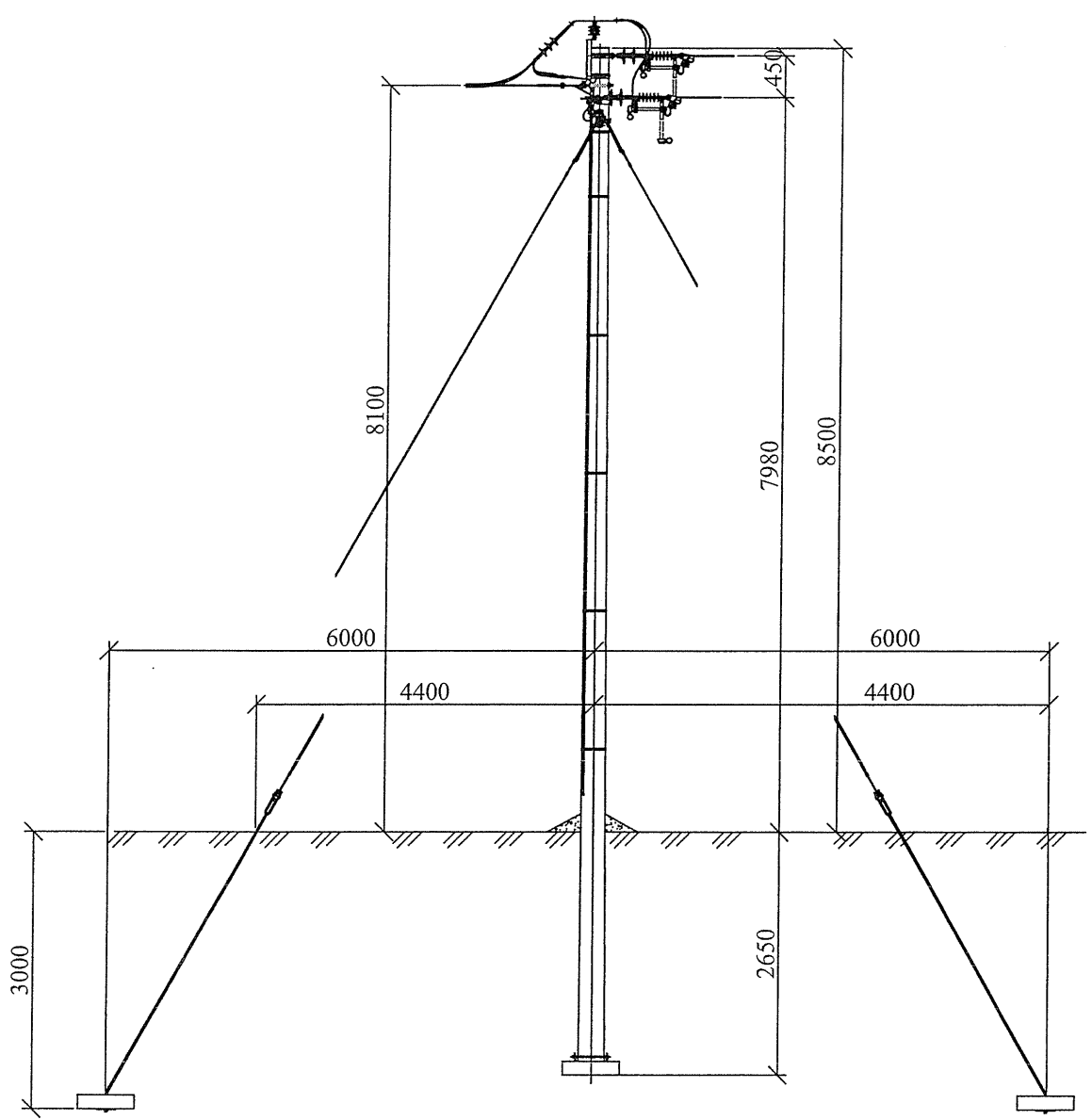
9



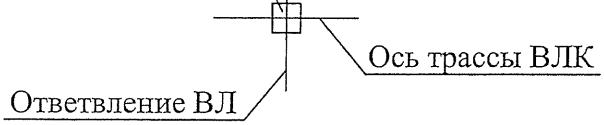
Ответвительная  
анкерная опора  
ОАи10-1



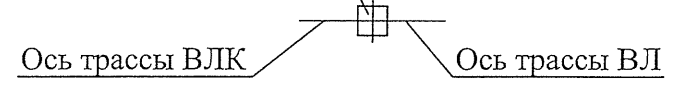
Анкерная опора  
со сменой проводов  
АСи10-1



ОАи10-1  
см. докум.  
25.0092-27



АСи10-1  
см. докум.  
25.0092-28



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-01

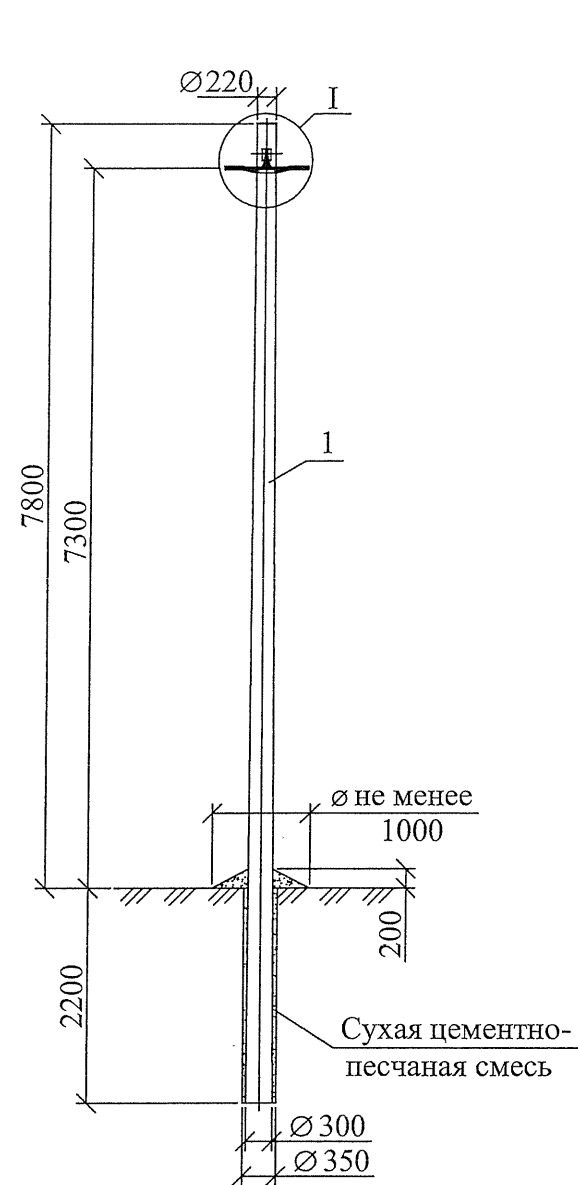


Схема установки стойки опоры

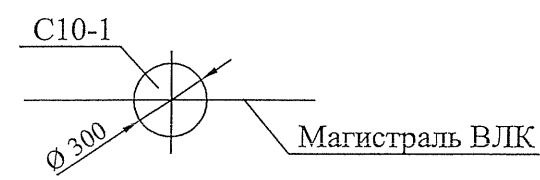
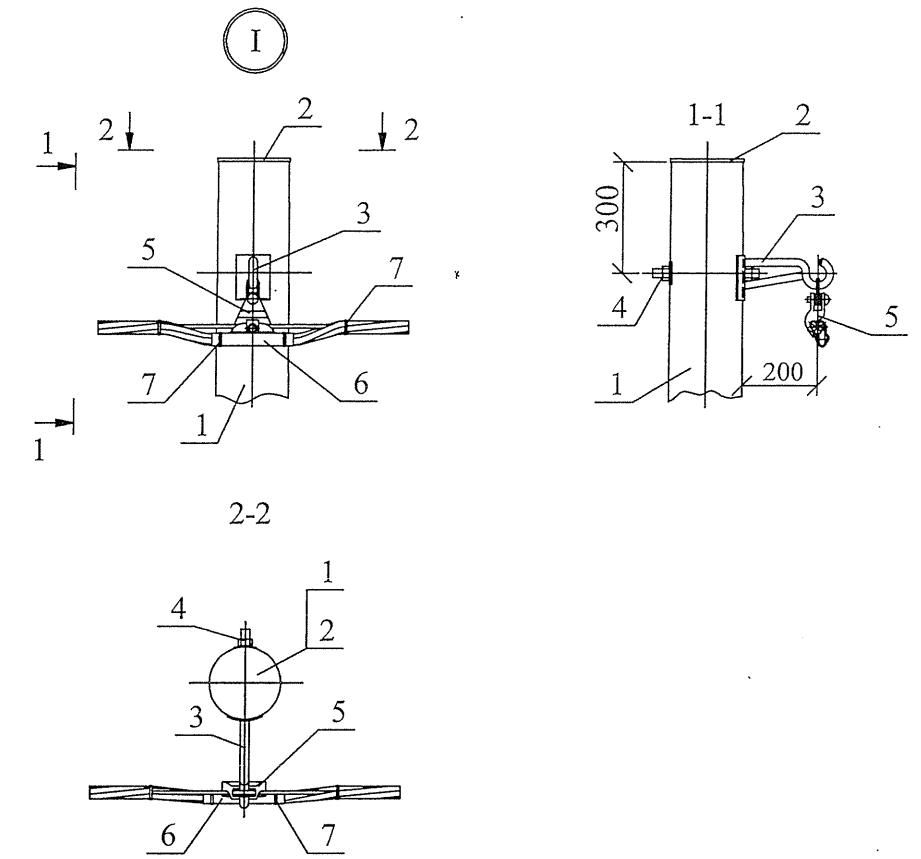
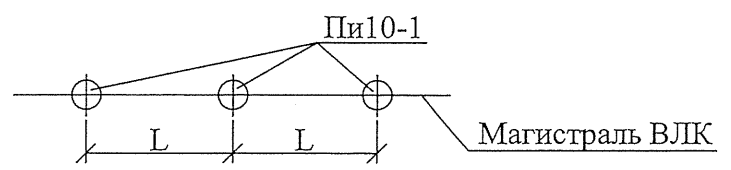


Схема установки опоры на ВЛК



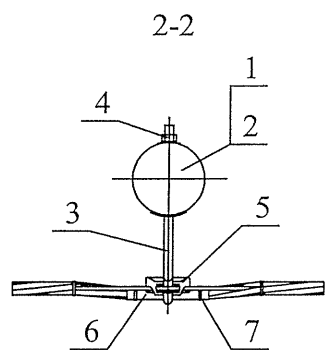
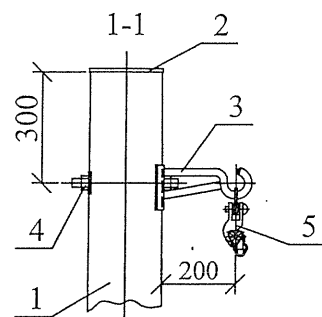
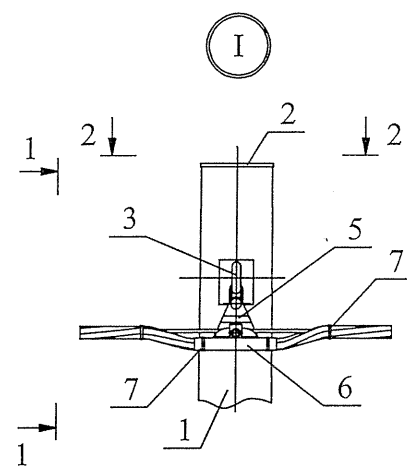
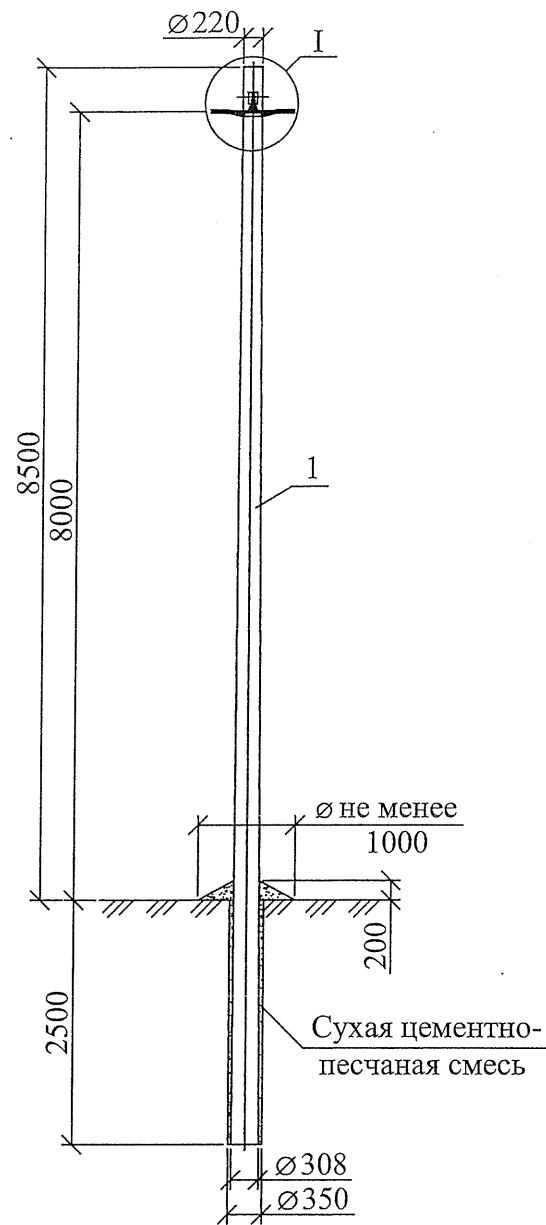
\*Зажим SO 69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля АНХАМК-WM; для неизолированного несущего троса кабеля применяется зажим SO 214 и поз.6.  
 1. Опору Пи10-1 устанавливать в ненаселённой местности.  
 2. Пролёт L и область применения опоры см. таблицу 24 ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Деревянные изделия			
A4		1	25.0092-32	Стойка С10-1 L=10 м	1	0,54 м <sup>3</sup>
			Стандартные изделия			
		2		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		3		Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
		4		Проходной болт SOT 4.6	1	Каталог ENSTO
		5		Поддерживающий зажим		
				SO 69.95*	1	Каталог ENSTO
		6		Ремонтная манжета SRS*	1	Каталог ENSTO
		7		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

						25.0092-02		
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Промежуточная опора Пи10-1		Стадия Р
						Общий вид Схема расположения		Лист 1
						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		Листов 1

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

ГИП Ударов  
 Н. контр. Холова  
 Пров. Смирнова  
 Разраб. Калабашкин



\*Зажим SO 69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля АНХАМК-WM; для неизолированного несущего троса кабеля применяется зажим SO 214 и поз.6.

1. Опору Пи10-2 устанавливать в населённой местности.
2. Пролёт L и область применения опоры см. таблицу 25 ПЗ.

Схема установки стойки опоры

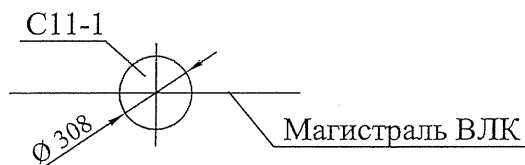
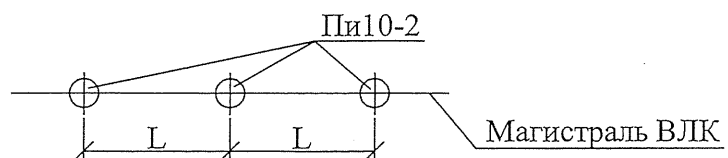


Схема установки опоры на ВЛК



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-33	Стойка С11-1 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Стандартные изделия						
		2		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		3		Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
		4		Проходной болт SOT 4.6	1	Каталог ENSTO
		5		Поддерживающий зажим		
				SO 69.95*	1	Каталог ENSTO
		6		Ремонтная манжета SRS*	1	Каталог ENSTO
		7		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-03

Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Промежуточная опора Пи10-2	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
						Общий вид Схема расположения	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
ГИП		Ударов		<i>[Signature]</i>					
Н. контр.		Холова		<i>[Signature]</i>					
Пров.		Смирнова		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Калабашкин		<i>[Signature]</i>					

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

\*Зажим SO 69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля АНХАМК-WM; для неизолированного несущего троса кабеля применяется зажим SO 214 и поз.14.

1. Опору Пи10-3 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.
2. Пролёт L и область применения опоры см. таблицу 27 ПЗ.
3. Устройство ответвлений от ВЛН 0,4 кВ к вводам см. докум. 25.0092-29.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4	1	25.0092-33		Стойка С11-2 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Металлические изделия						
A4	2	25.0092-45		Заземляющий проводник		
				ЗПБ L=400 мм	1	0,2 кг
БЧ	3			Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=6400	1	3,94 кг
Стандартные изделия						
	4			Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
	5			Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
	6			Крюк SOT 21.02	1	Каталог ENSTO
	7			Проходной болт SOT 4.6	1	Каталог ENSTO
	8			Поддерживающий зажим		
				SO 69.95*	1	Каталог ENSTO
	9			Поддерживающий зажим		
				SO 140, SO 130, SO 270	1	Каталог ENSTO
	10			Зажим SL 4.26	1	Каталог ENSTO
	11			Зажим SLIP 22.12	1	Каталог ENSTO
	12			Лента COT 37	5	Каталог ENSTO
	13			Скрепа COT 36	5	Каталог ENSTO
	14			Ремонтная манжета SRS*	1	Каталог ENSTO
	15			Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-04						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Промежуточная опора Пи10-3				Стадия	Лист	Листов
				Р		1
Общий вид Схема расположения				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
ГИП	Ударов		<i>Ударов</i>			
Н. контр.	Холова		<i>Холова</i>			
Пров.	Смирнова		<i>Смирнова</i>			
Разраб.	Калабашкин		<i>Калабашкин</i>			

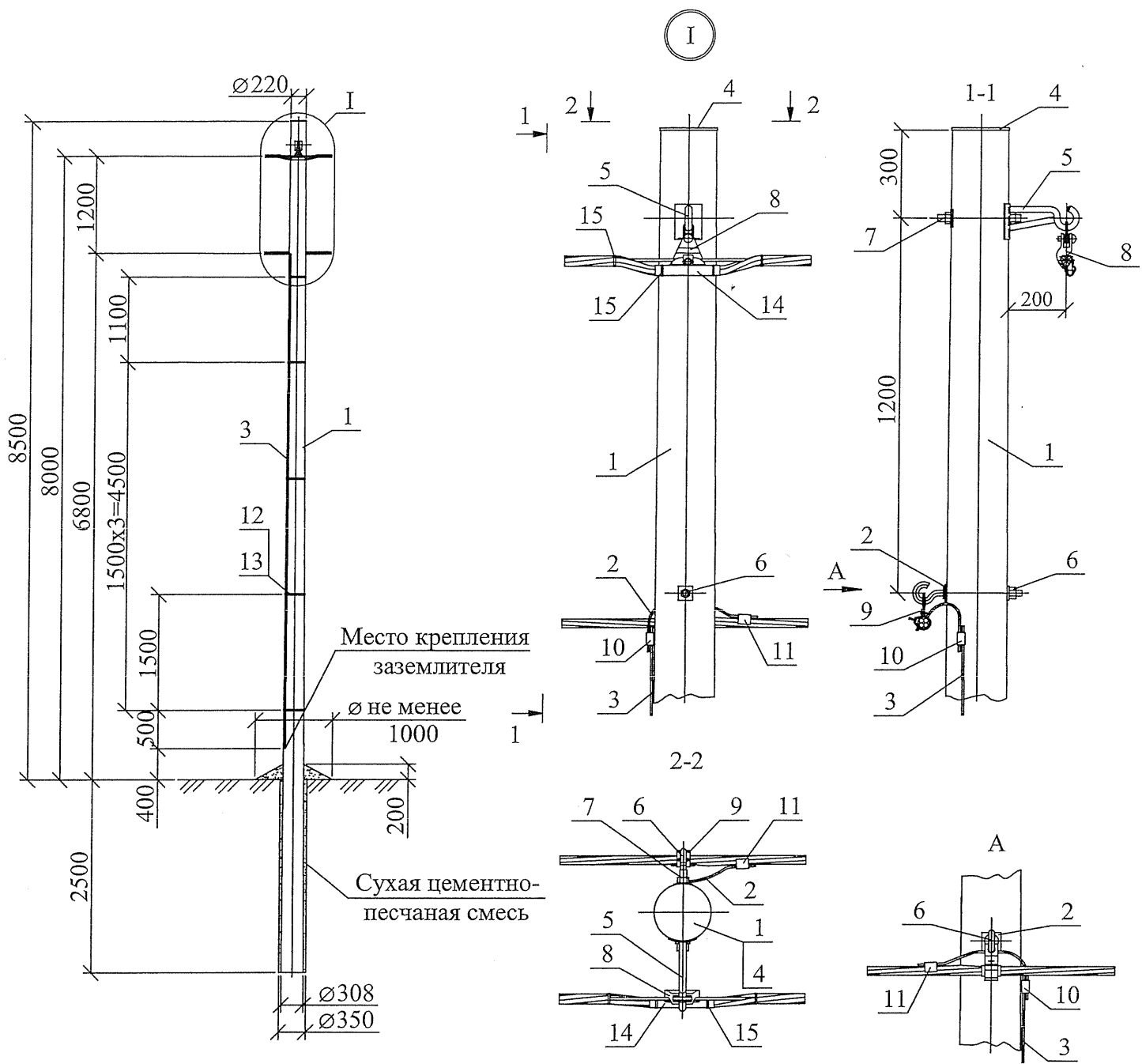


Схема установки стойки опоры

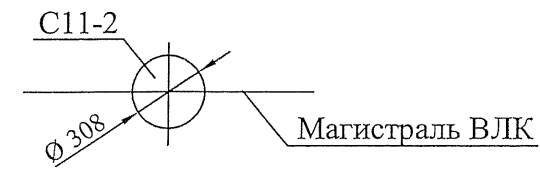
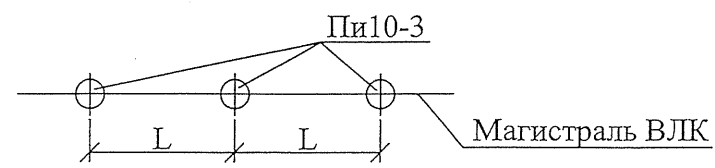
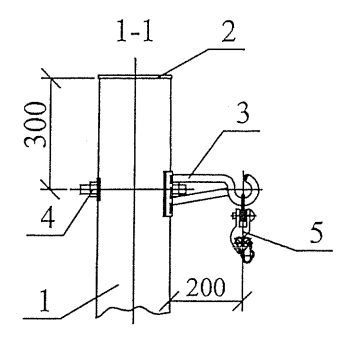
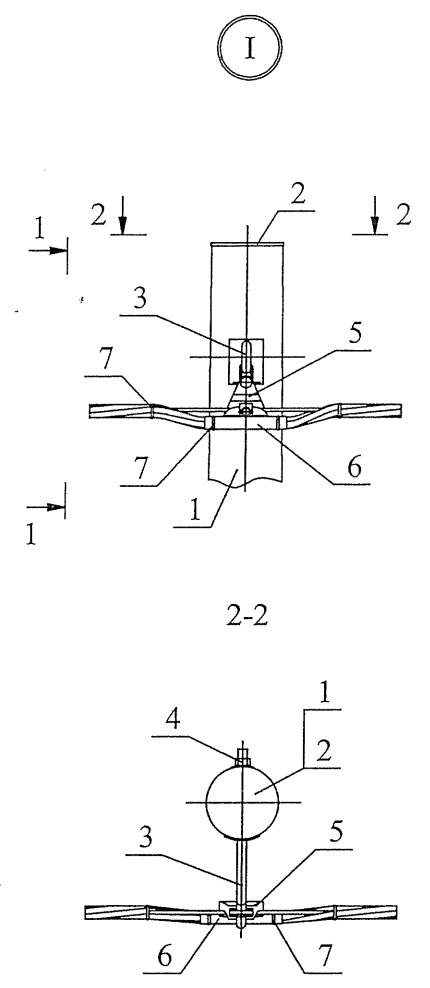
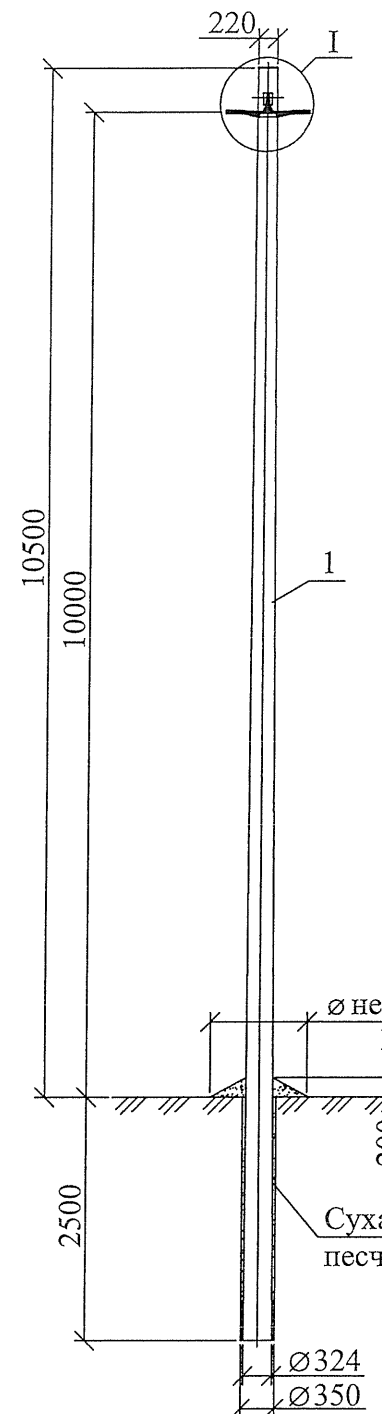


Схема установки опоры на ВЛК



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



\*Зажим SO 69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля АНХАМК-WM; для неизолированного несущего троса кабеля применяется зажим SO 214 и поз.6.  
 1. Опору ППи10-1 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.  
 2. Пролёты L и область применения опор см. таблицы 24, 25 и 26 ПЗ.

Ø не менее 1000  
 200  
 Сухая цементно-песчаная смесь

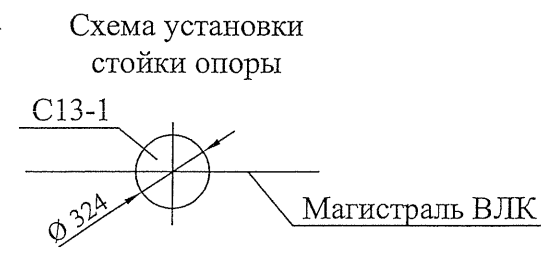
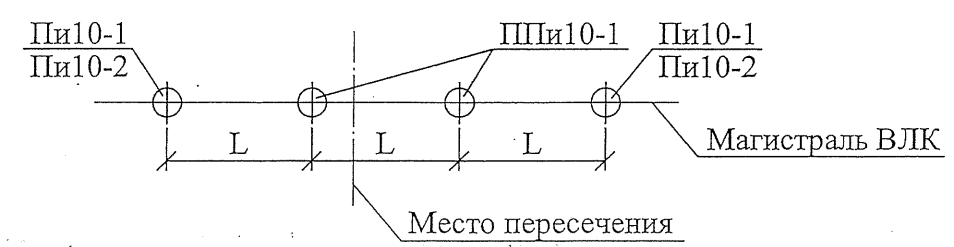


Схема установки опоры на ВЛК



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-34	Стойка С13-1 L=13 м	1	0,78 м³
Стандартные изделия						
		2		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		3		Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
		4		Проходной болт SOT 4.6	1	Каталог ENSTO
		5		Поддерживающий зажим		
				SO 69.95*	1	Каталог ENSTO
		6		Ремонтная манжета SRS*	1	Каталог ENSTO
		7		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

						25.0092-05				
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Переходная промежуточная опора ППи10-1		Стадия	Лист	Листов
								Р		1
						Общий вид Схема расположения		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
ГИП	Ударов									
Н. контр.	Холова									
Пров.	Смирнова									
Разраб.	Калабашкин									

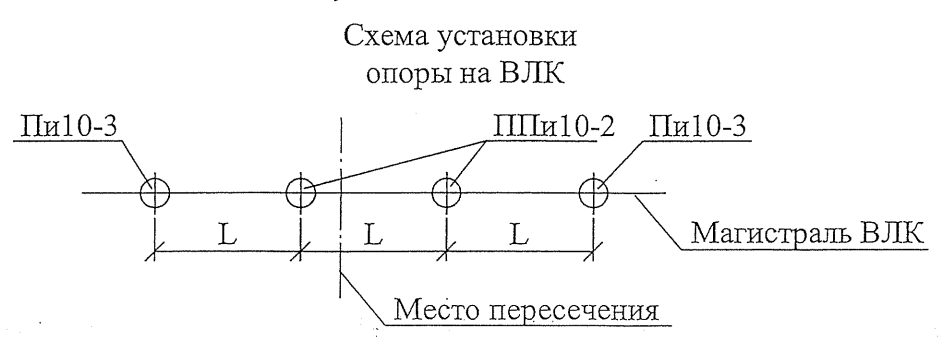
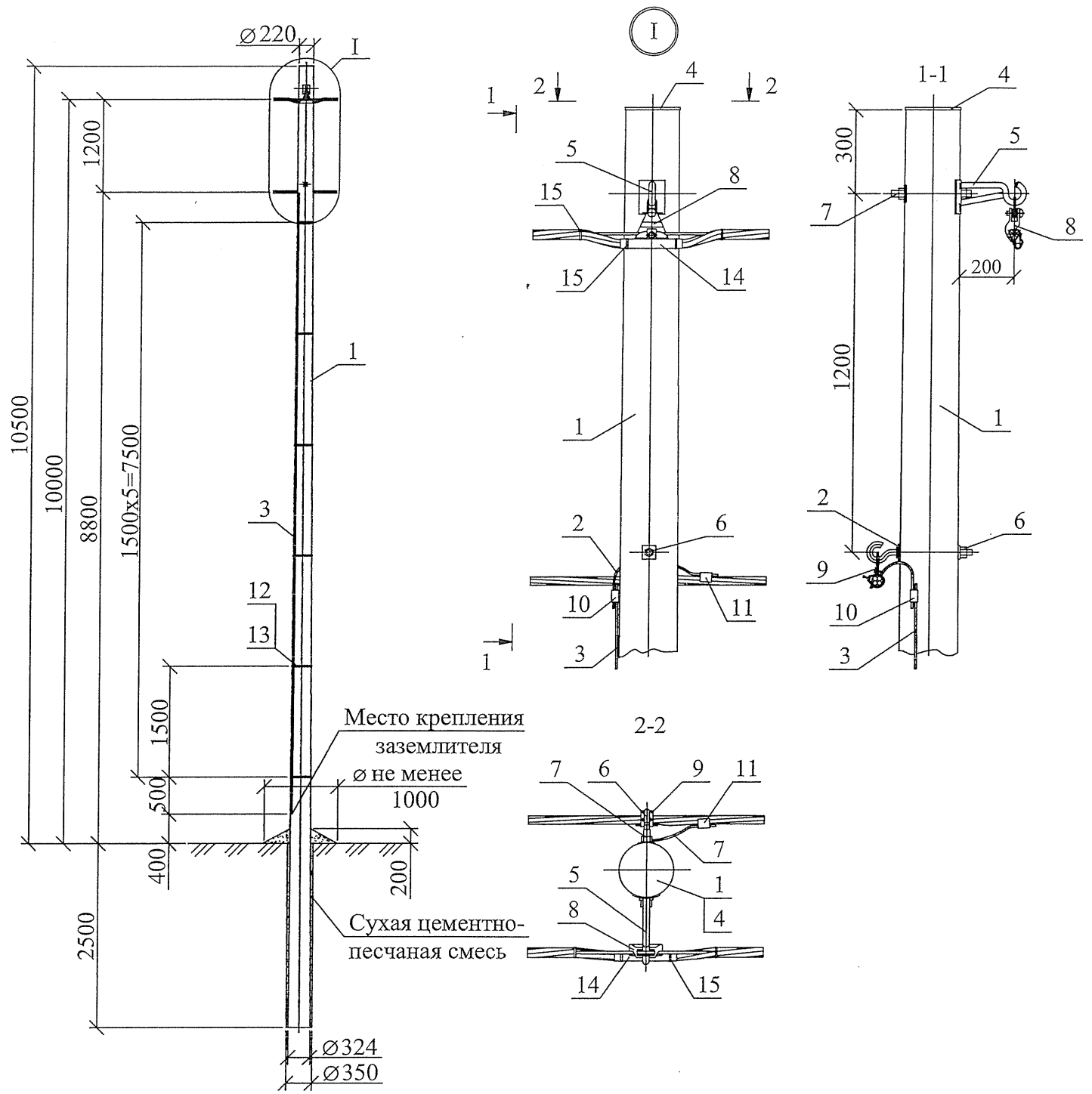
Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

\*Зажим SO 69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля АНХАМК-WM; для неизолированного несущего троса кабеля применяется зажим SO 214 и поз.14.

1. Опору ППи10-2 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.
2. Пролёты L и область применения опор см. таблицы 27 и 28 ПЗ.
3. Устройство ответвлений от ВЛН 0,4 кВ к вводам см. докум. 25.0092-29.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4	1		25.0092-34	Стойка С13-2 L=13 м	1	0,78 м <sup>3</sup>
Металлические изделия						
A4	2		25.0092-45	Заземляющий проводник		
				ЗП6 L=400 мм	1	0,2 кг
БЧ	3			Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=8400	1	5,17 кг
Стандартные изделия						
		4		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		5		Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
		6		Крюк SOT 21.02	1	Каталог ENSTO
		7		Проходной болт SOT 4.6	1	Каталог ENSTO
		8		Поддерживающий зажим		
				SO 69.95*	1	Каталог ENSTO
		9		Поддерживающий зажим		
				SO 140, SO 130, SO 270	1	Каталог ENSTO
		10		Зажим SL 4.26	1	Каталог ENSTO
		11		Зажим SLIP 22.12	1	Каталог ENSTO
		12		Лента COT 37	6	Каталог ENSTO
		13		Скрепка COT 36	6	Каталог ENSTO
		14		Ремонтная манжета SRS*	1	Каталог ENSTO
		15		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-06						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Переходная промежуточная опора ППи10-2				Стадия	Лист	Листов
				Р		1
Общий вид Схема расположения				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
ГИП	Ударов		<i>Ударов</i>			
Н. контр.	Холова		<i>Холова</i>			
Пров.	Смирнова		<i>Смирнова</i>			
Разраб.	Калабашкин		<i>Калабашкин</i>			



Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

\*Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.

\*\*Зажим SO 69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля АНХАМК-WM; для неизолированного несущего троса кабеля применяется зажим SO 214 и поз.16.

1. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV см. лист 2.
  2. Опору УПи10-1 устанавливать в ненаселённой местности.
- Продолжение примечаний см. лист 2.

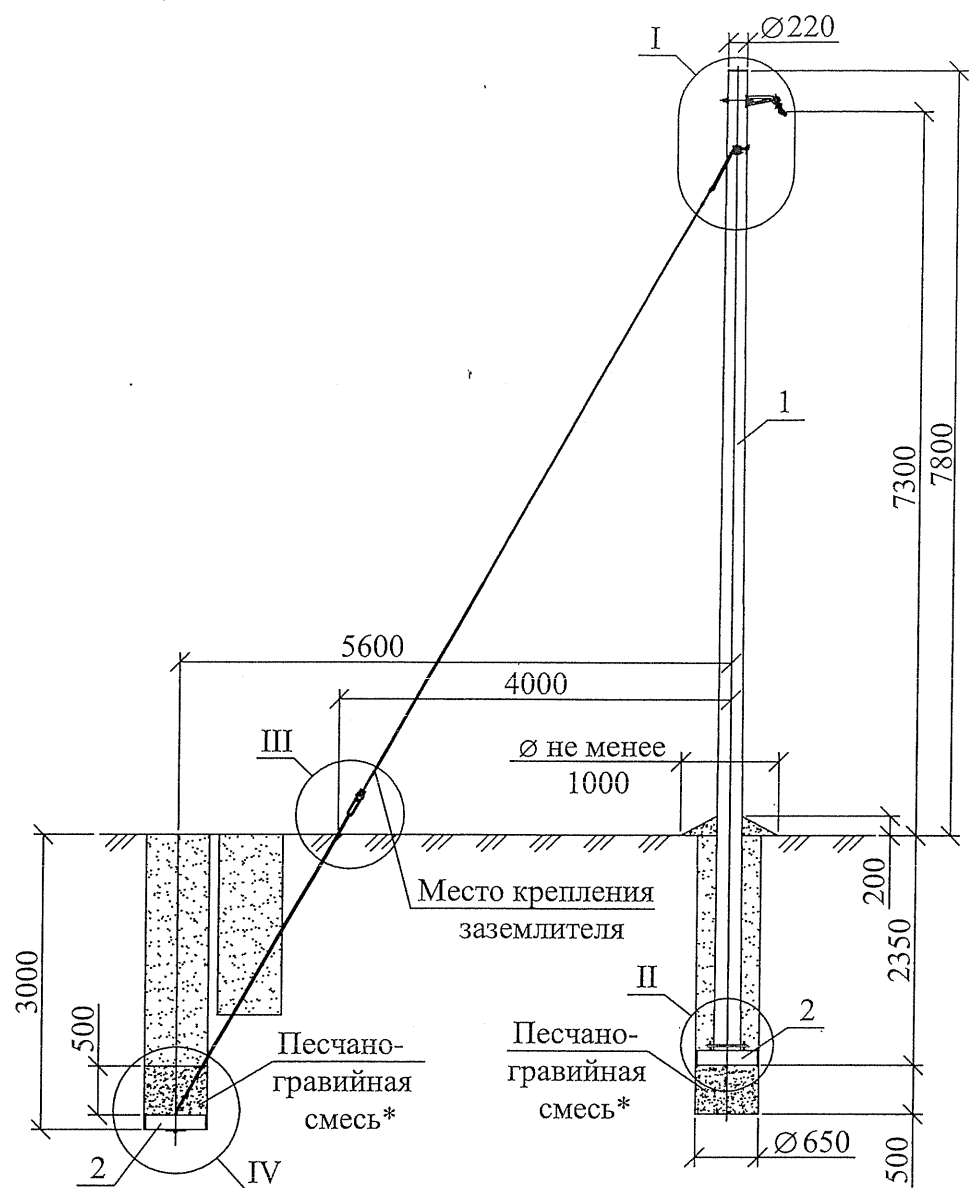


Схема установки стойки опоры

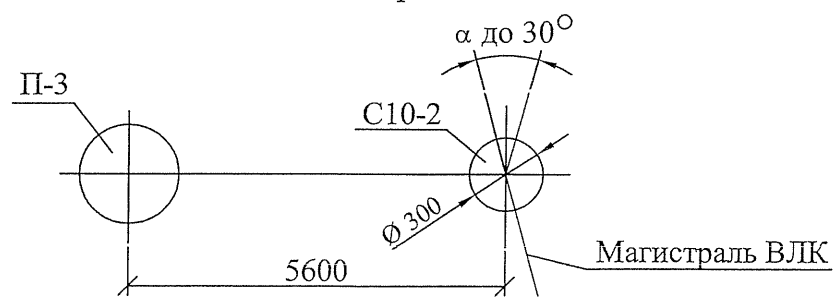
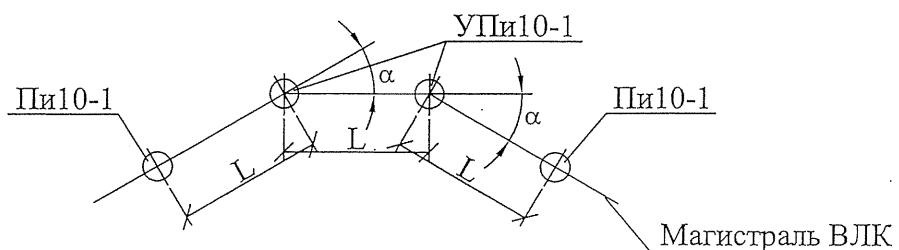


Схема установки опоры на ВЛК



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-32	Стойка С10-2 L=10 м	1	0,54 м <sup>3</sup>
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	2	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи 1	1	12,7 кг
A4		4	25.0092-40	Шпилька ШПи 1	1	0,7 кг
A4		5	25.0092-41	Шпилька ШПи 2	1	1,1 кг
Стандартные изделия						
		6		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		7		Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
		8		Проходной болт SOT 4.6	1	Каталог ENSTO
		9		Поддерживающий зажим		
				SO 69.95**	1	Каталог ENSTO
		10		Зажим SH 515	1	Каталог ENSTO
		11		Замок SH 517	1	Каталог ENSTO
		12		Скоба SH 187	3	Каталог ENSTO
		13		Маркер SH 45 (комплект)	1	Каталог ENSTO
		14		Трос SH511 d=10,6 мм L=10500	1	Каталог ENSTO
		15		Зажим SL 4.26	2	Каталог ENSTO
		16		Ремонтная манжета SRS**	1	Каталог ENSTO
		17		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-07

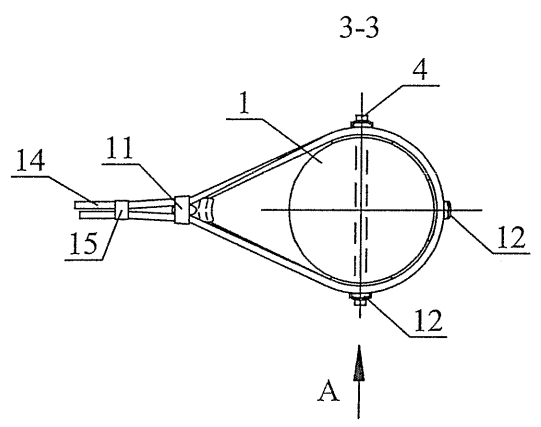
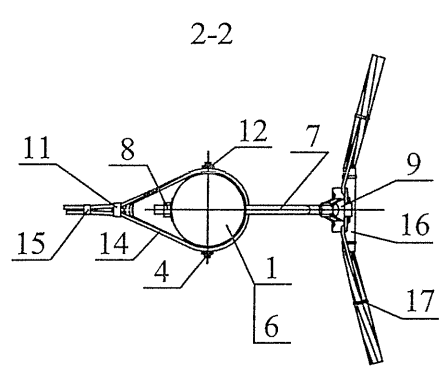
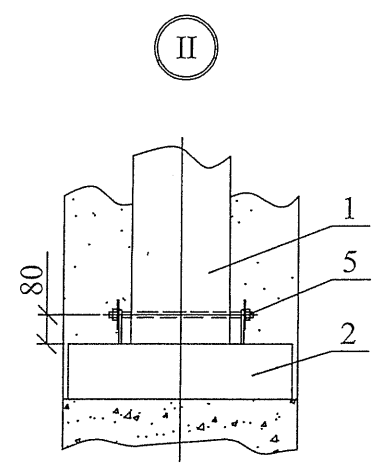
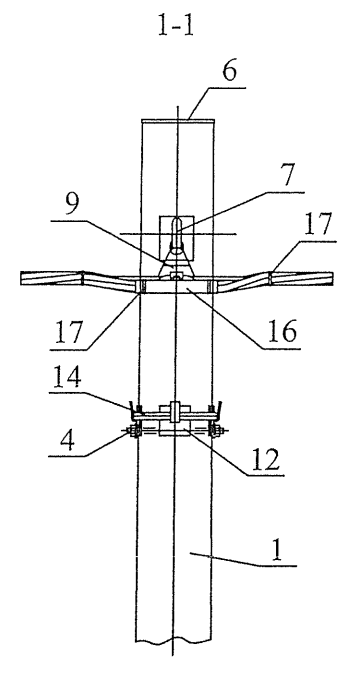
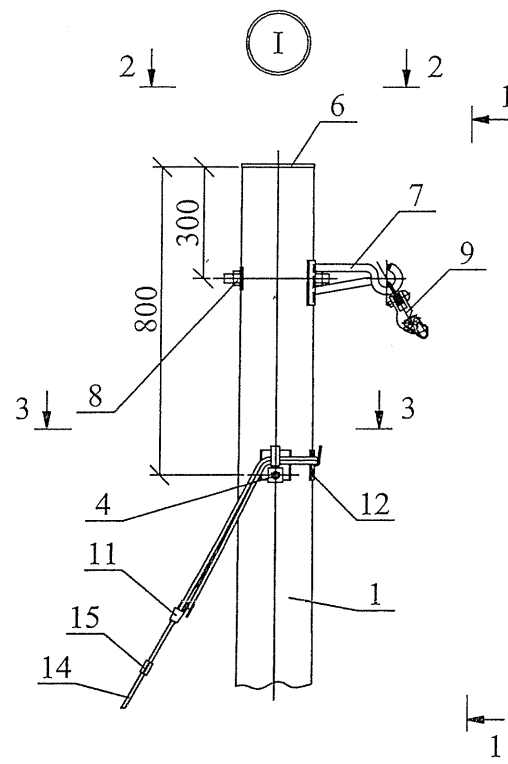
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Угловая промежуточная опора УПи10-1	Стадия	Лист	Листов
						Угловая промежуточная опора УПи10-1	Р	1	2
						Общий вид Схема расположения	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
						ГИП	Ударов		
						Н. контр.	Холова		
						Пров.	Смирнова		
						Разраб.	Калабашкин		

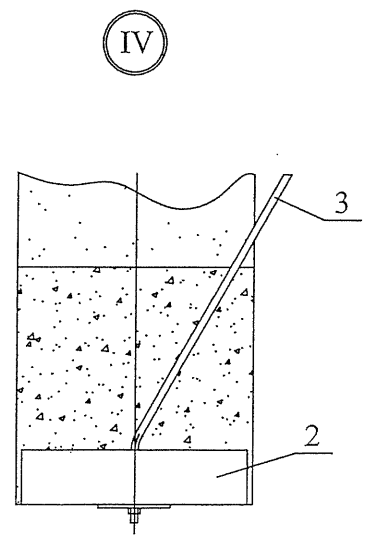
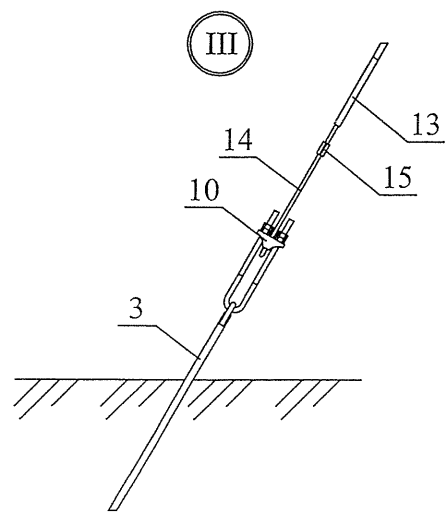
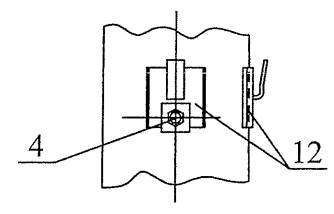
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



А  
Трос оттяжки не показан



3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.
4. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол  $\alpha$  до  $30^\circ$ .
5. Крепление оттяжки на всех опорах выполняется с помощью трёх скоб SH 187 (Поз. 12) и шпильки ШПи 1 (Поз. 4) - см. сечение 3-3 и вид А.
6. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 10, 11, 12, 13 и 14, при этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (Поз.12) и шпильку ШПи 1 (Поз. 4).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-07



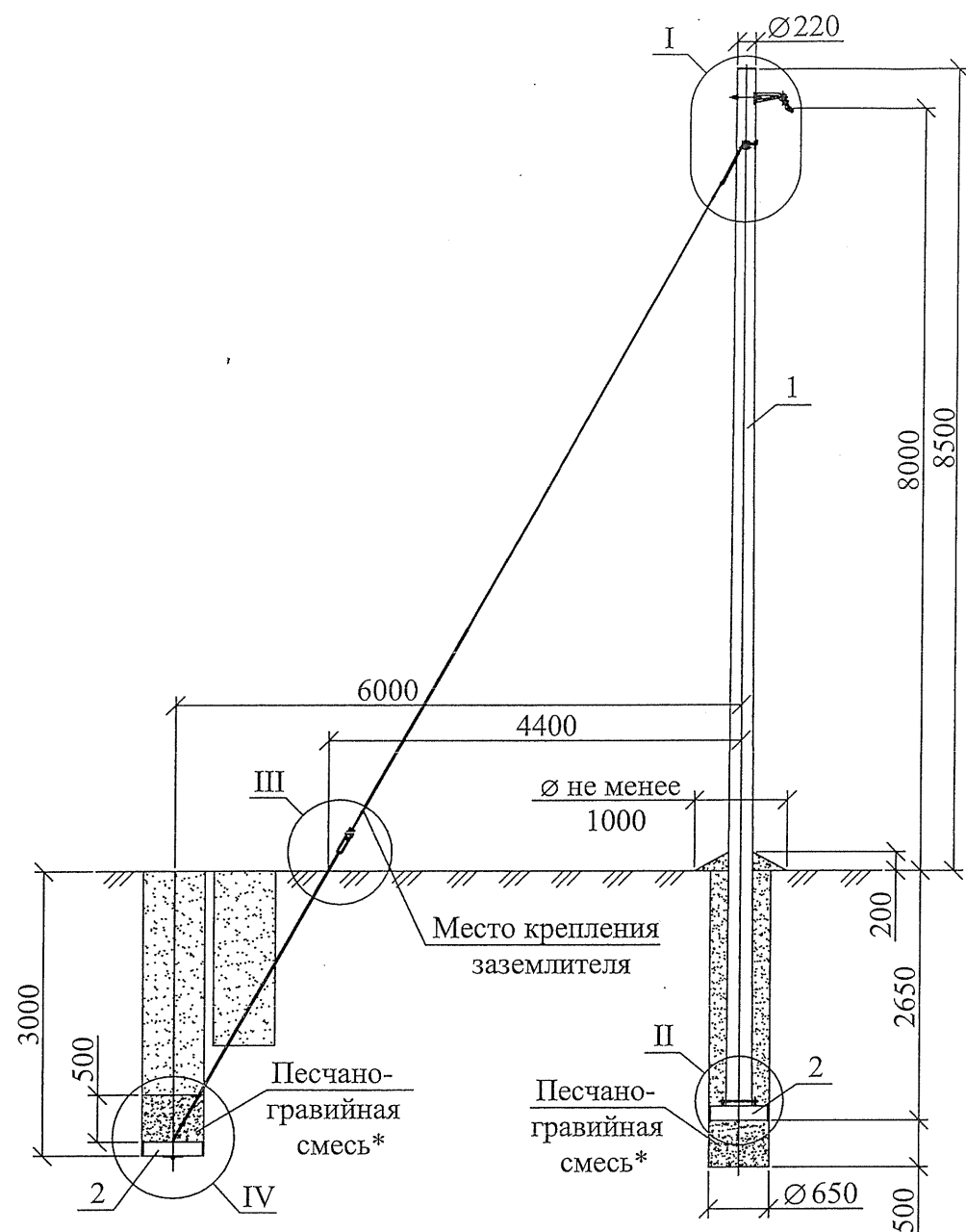


Схема установки стойки опоры

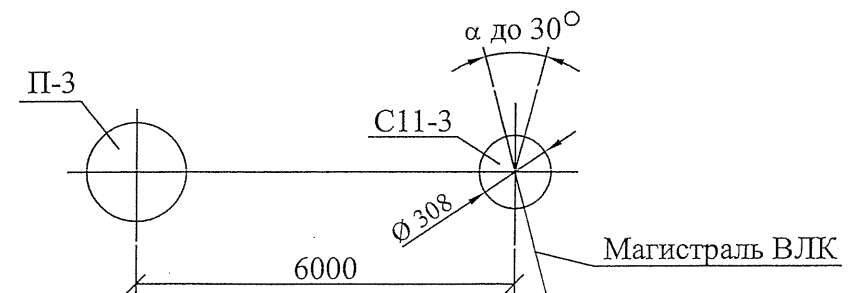
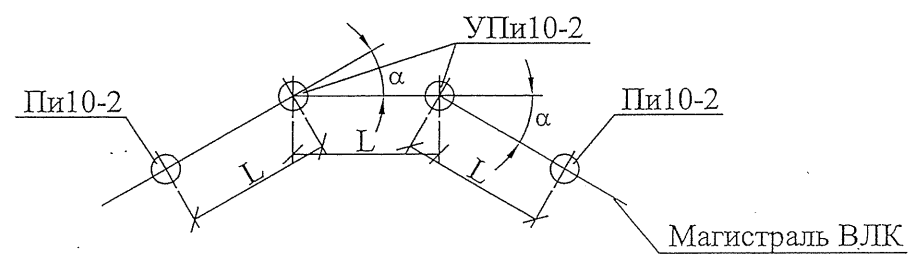


Схема установки опоры на ВЛК



Магистраль ВЛК

\*Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.  
 \*\*Зажим SO 69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля АНХАМК-WM; для неизолированного несущего троса кабеля применяется зажим SO 214 и поз.16.

1. Чертеж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV см. лист 2.
  2. Опору УПи10-2 устанавливать в населённой местности.
- Продолжение примечаний см. лист 2.

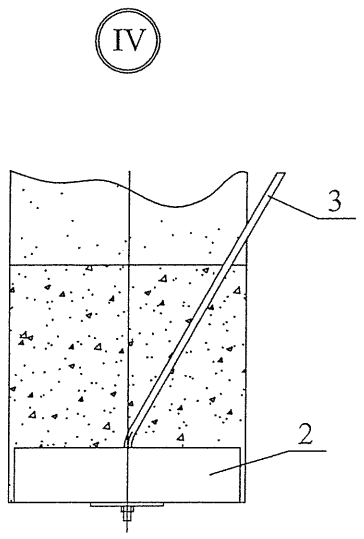
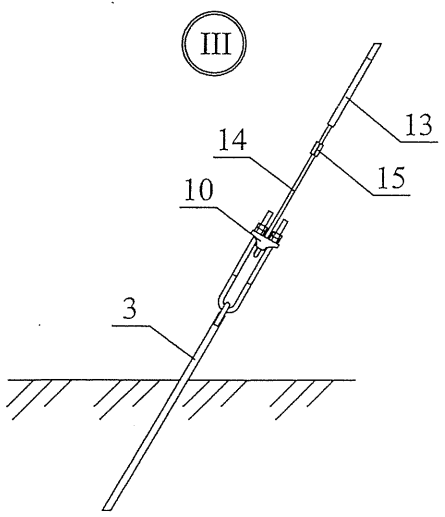
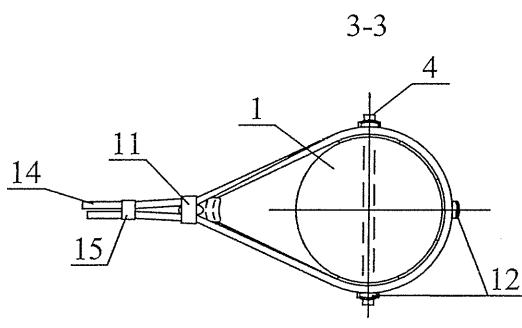
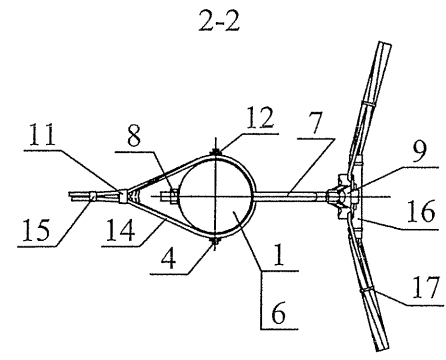
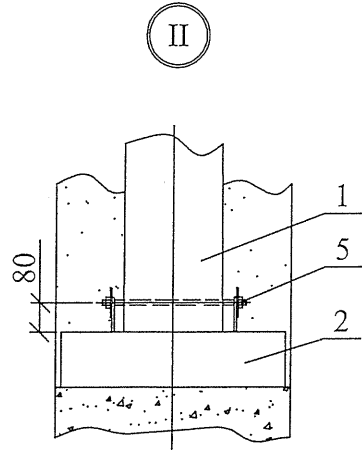
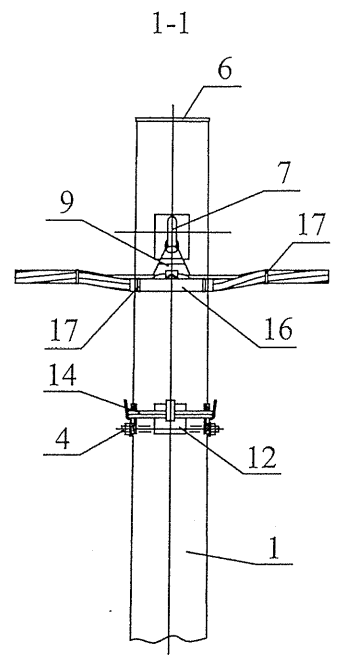
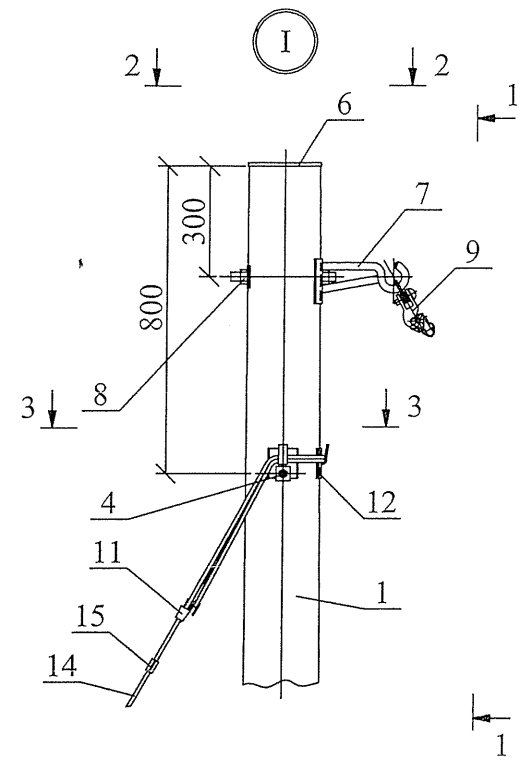
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-33	Стойка С11-3 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	2	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи 1	1	12,7 кг
A4		4	25.0092-40	Шпилька ШПи 1	1	0,7 кг
A4		5	25.0092-41	Шпилька ШПи 2	1	1,1 кг
Стандартные изделия						
		6		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		7		Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
		8		Проходной болт SOT 4.6	1	Каталог ENSTO
		9		Поддерживающий зажим		
				SO69.95**	1	Каталог ENSTO
		10		Зажим SH 515	1	Каталог ENSTO
		11		Замок SH 517	1	Каталог ENSTO
		12		Скоба SH 187	3	Каталог ENSTO
		13		Маркер SH 45 (комплект)	1	Каталог ENSTO
		14		Трос SH511 d=10,6 мм L=11300	1	Каталог ENSTO
		15		Зажим SL 4.26	2	Каталог ENSTO
		16		Ремонтная манжета SRS**	1	Каталог ENSTO
		17		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-08

Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Угловая промежуточная опора УПи10-2	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Гип				Ударов		Общий вид Схема расположения	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Н. контр.			Холова						
Пров.			Смирнова						
Разраб.			Калабашкин						

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №



- 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.
- 4. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол  $\alpha$  до  $30^\circ$ .
- 5. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 10, 11, 12, 13 и 14, при этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (Поз.12) и шпильку ШПи 1 (Поз. 4).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-08



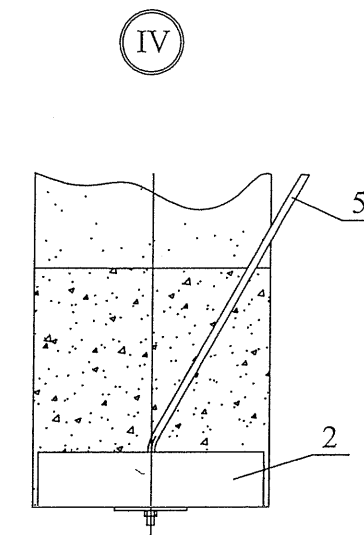
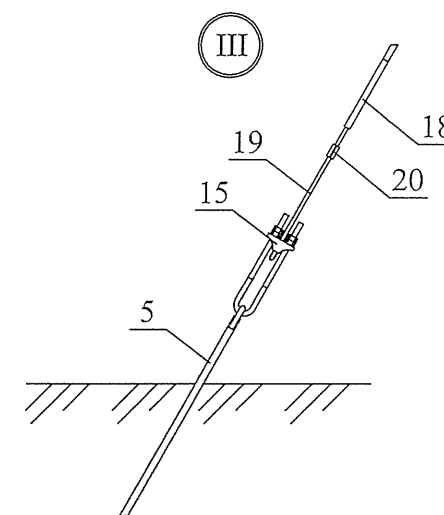
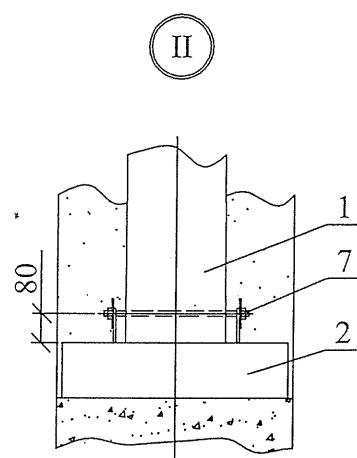
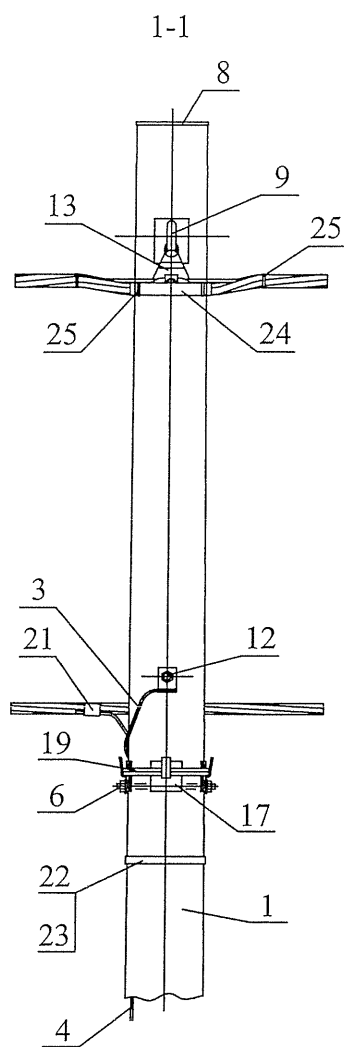
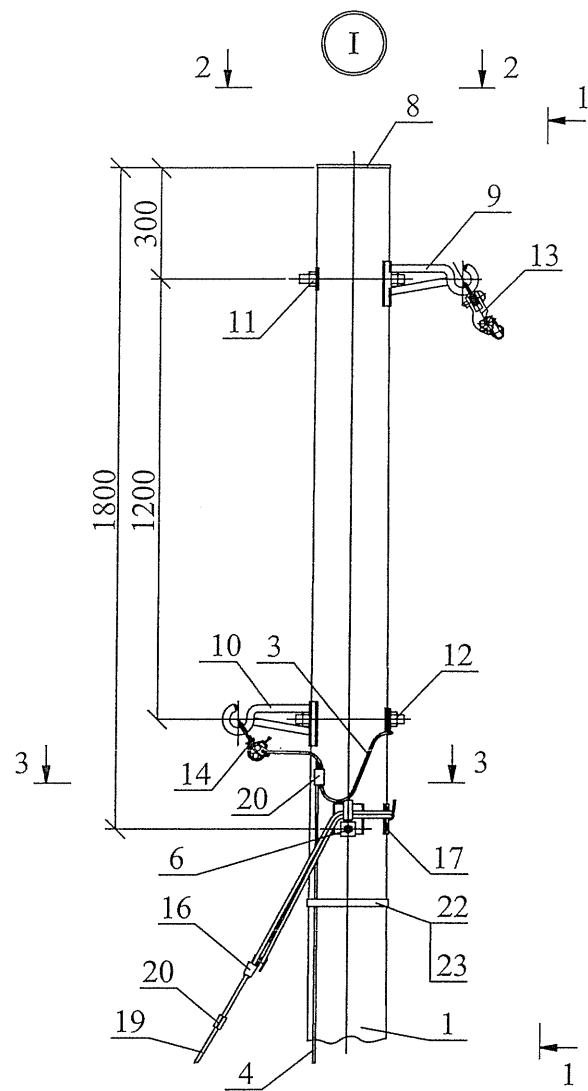


Схема установки стойки опоры

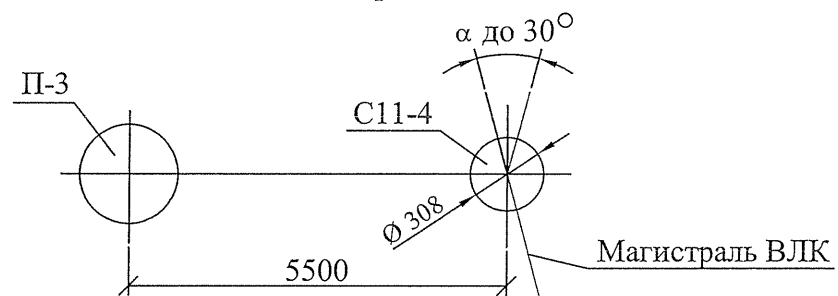
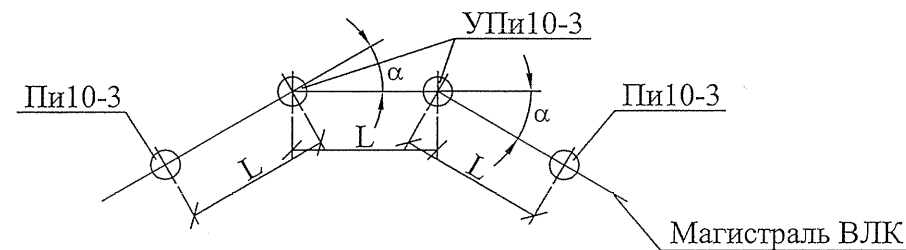
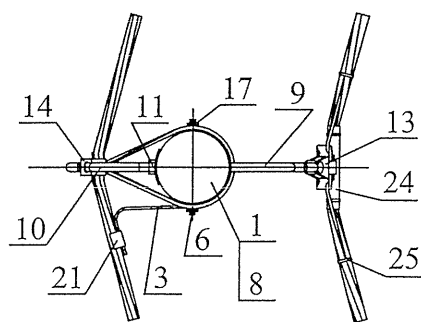


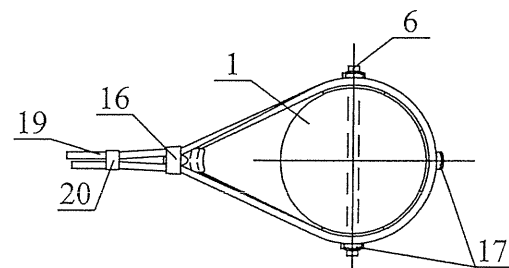
Схема установки опоры на ВЛК



2-2



3-3



5. Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. докум. 25.0092-29.

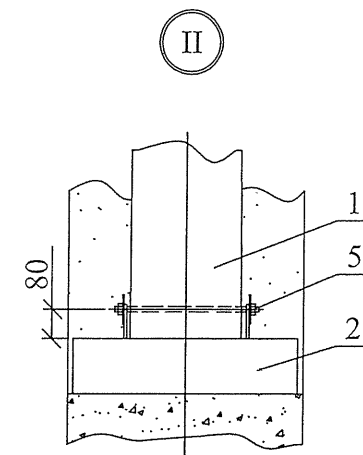
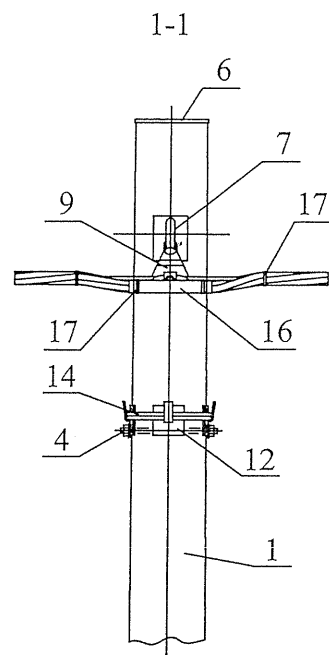
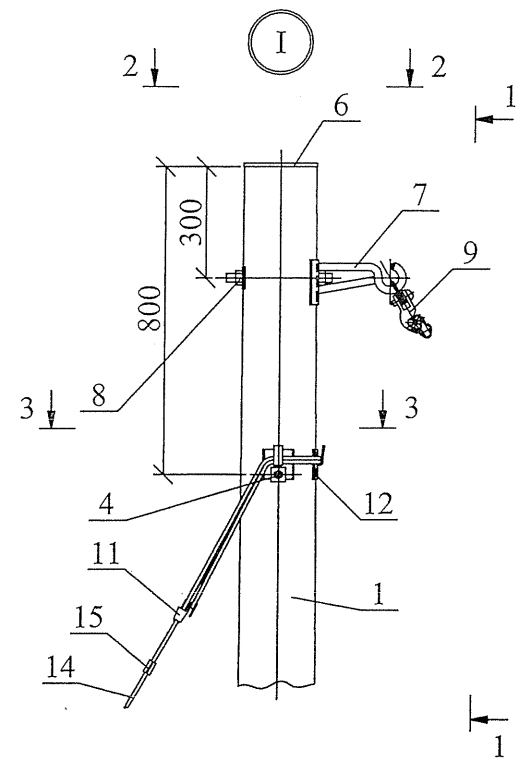
6. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 15, 16, 17, 18 и 19, при этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (Поз.17) и шпильку ШПи 1 (Поз. 6).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-09





2-2

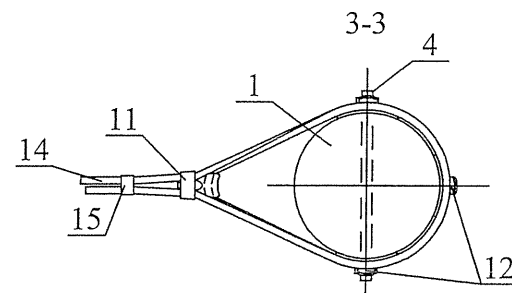
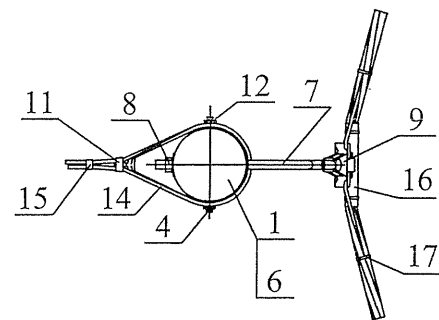
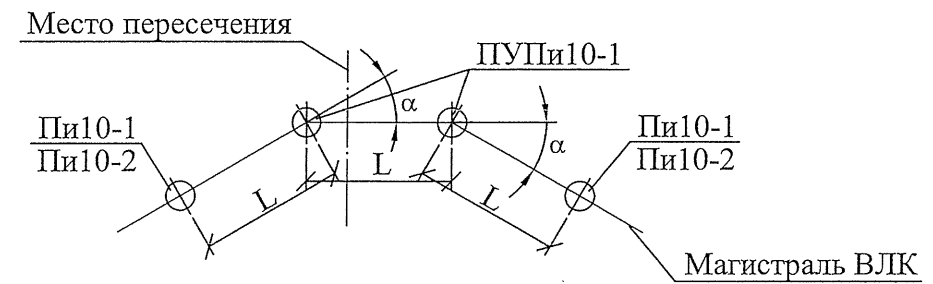
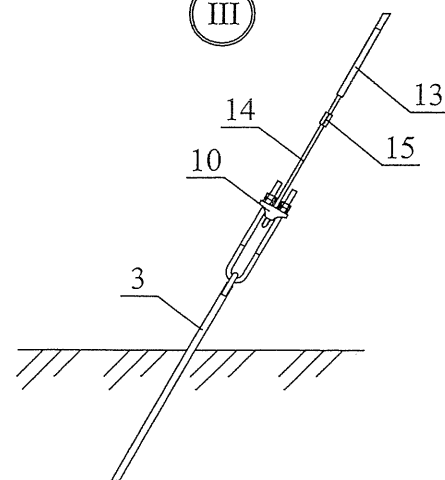


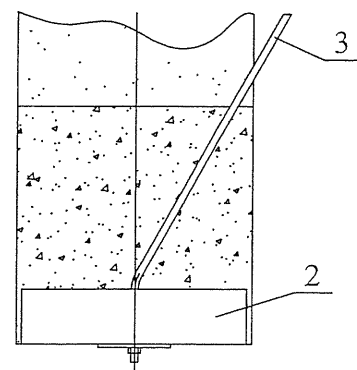
Схема установки опоры на ВЛК



III



IV

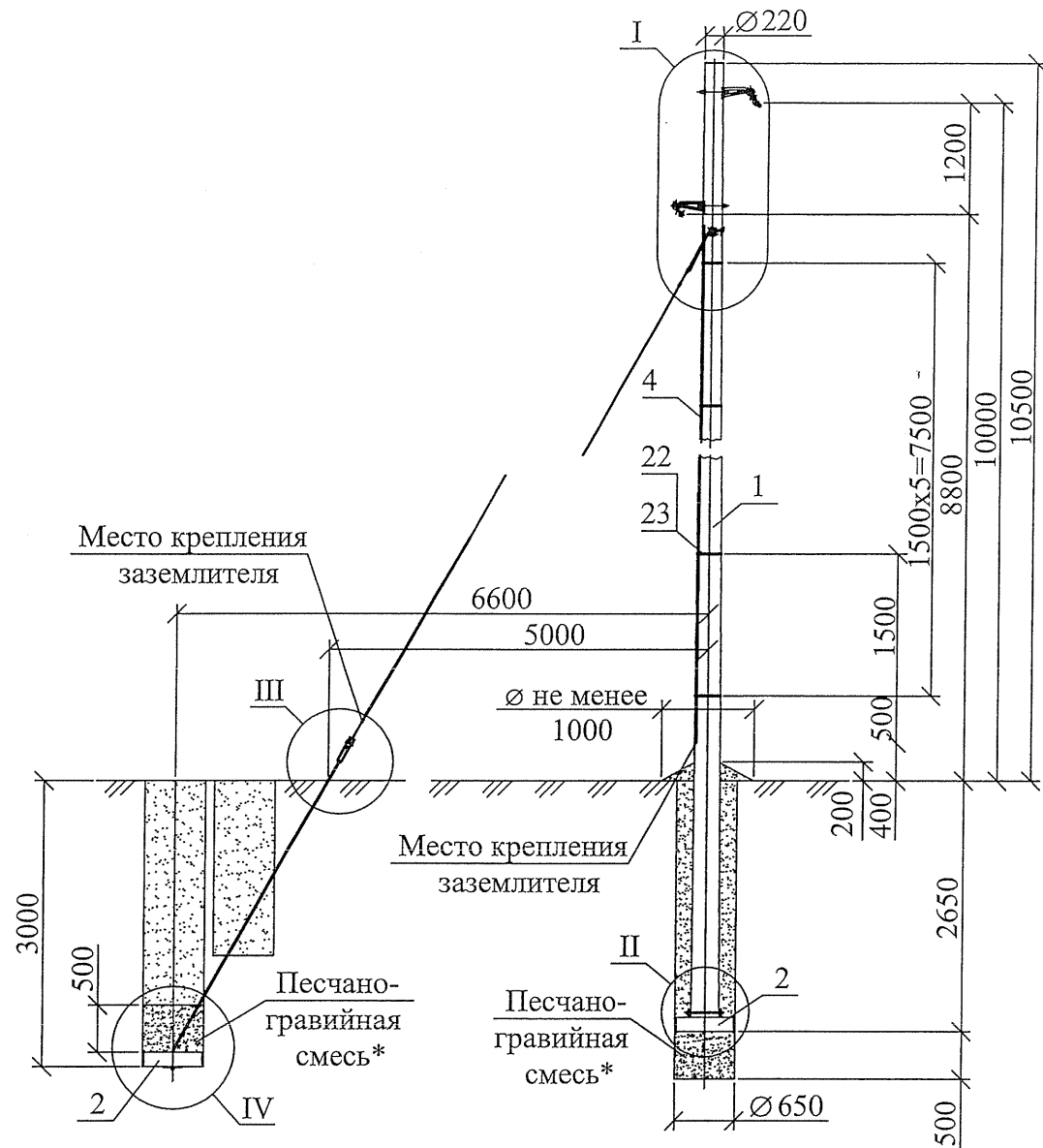


3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.
4. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол  $\alpha$  до  $30^\circ$ .
5. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 10, 11, 12, 13 и 14, при этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (Поз.12) и шпильку ШПи 1 (Поз. 4).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-10



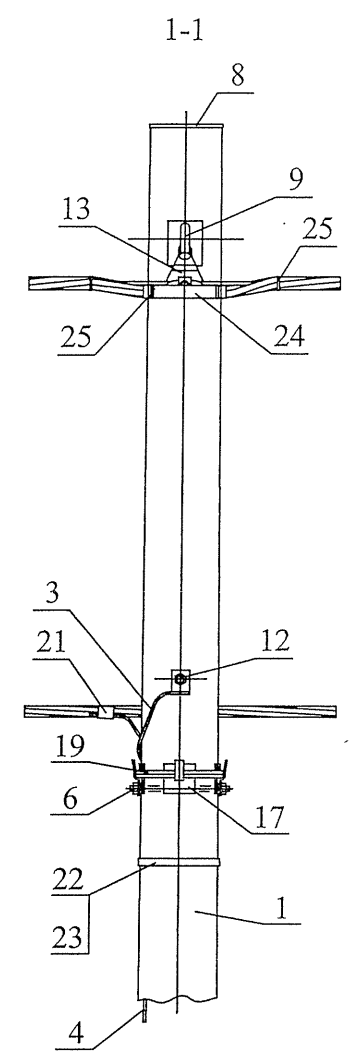
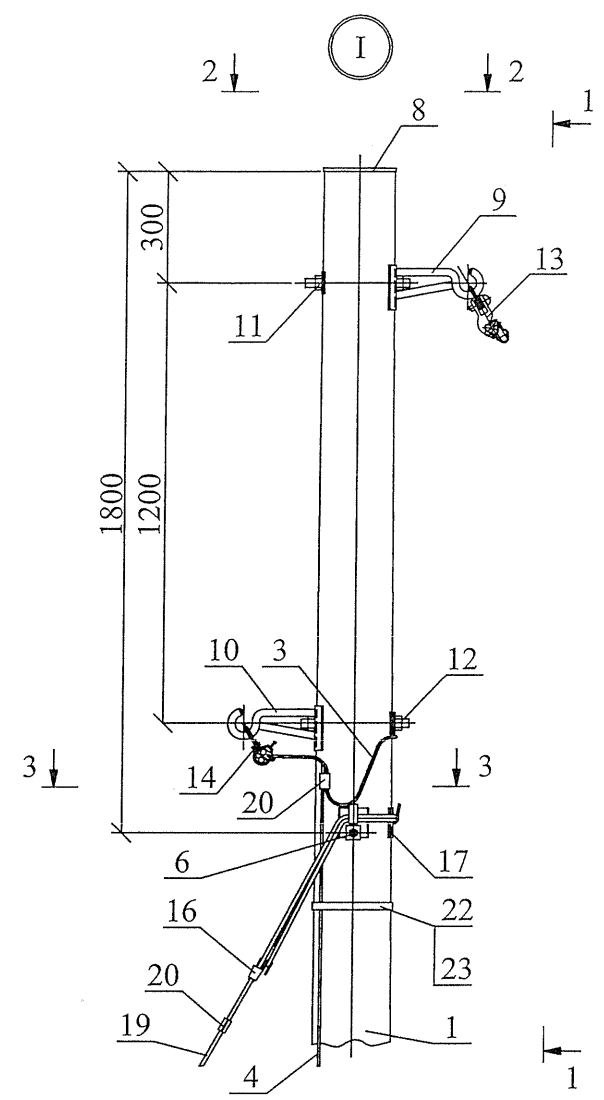
\*Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.  
 \*\*Зажим SO 69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля АНХАМК-WM; для неизолированного несущего троса кабеля применяется зажим SO 214 и поз.24.

1. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I..IV и схему установки опоры см. лист 2.
  2. Опору ПУПи10-2 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.
  3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.
- Продолжение примечаний см. лист 2.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Деревянные изделия						
			A4		1	25.0092-34	Стойка С13-4 L=13 м	1	0,78 м <sup>3</sup>
			Железобетонные изделия						
			A3		2	25.0092-46	Плита П-3	2	125 кг
			Металлические изделия						
			A4		3	25.0092-45	Заземляющий проводник		
							ЗП6 L=800 мм	1	0,4 кг
			БЧ		4		Проводник заземления		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=8400	1	5,17 кг
A3		5	25.0092-35	Анкерный болт ОТи 1	1	12,7 кг
A4		6	25.0092-40	Шпилька ШПи 1	1	0,7 кг
A4		7	25.0092-41	Шпилька ШПи 2	1	1,1 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
		10		Крюк PD 3.2	1	Каталог ENSTO
		11		Проходной болт SOT 4.6	1	Каталог ENSTO
		12		Проходной болт SOT 4.7	1	Каталог ENSTO
		13		Поддерживающий зажим		
				SO 69.95**	1	Каталог ENSTO
		14		Поддерживающий зажим		
				SO 140 (SO 130)	1	Каталог ENSTO
		15		Зажим SH 515	1	Каталог ENSTO
		16		Замок SH 517	1	Каталог ENSTO
		17		Скоба SH 187	3	Каталог ENSTO
		18		Маркер SH 45 (комплект)	1	Каталог ENSTO
		19		Трос SH511 d=10,6 мм L=12100	1	Каталог ENSTO
		20		Зажим SL 4.26	3	Каталог ENSTO
		21		Зажим CLIP 22.12	1	Каталог ENSTO
		22		Лента COT 37	6	Каталог ENSTO
		23		Скрепа COT 36	6	Каталог ENSTO
		24		Ремонтная манжета SRS**	1	Каталог ENSTO
		25		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

<b>25.0092-11</b>						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Переходная угловая промежуточная опора ПУПи10-2				Стадия	Лист	Листов
Общий вид Схема расположения				Р	1	2
ФИП Н. контр. Пров. Разраб.				Ударов Холова Смирнова Калабашкин	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП	



2-2

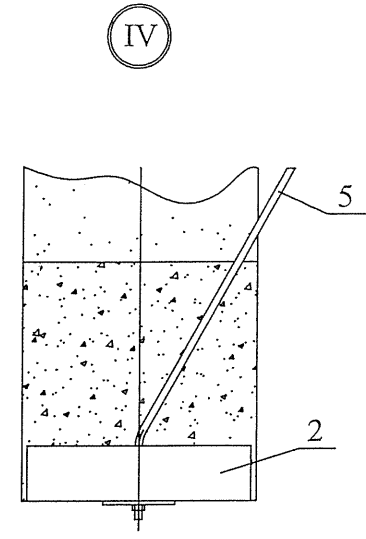
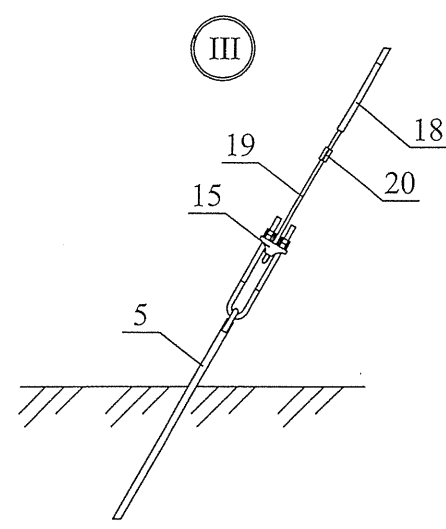
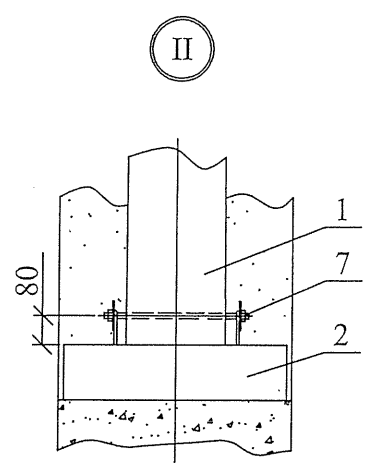
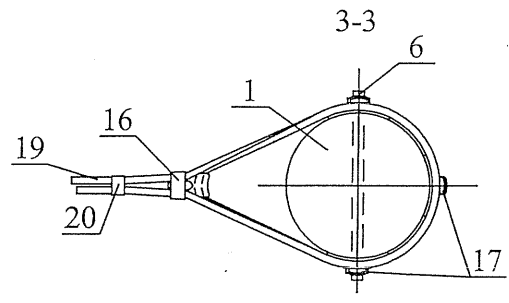
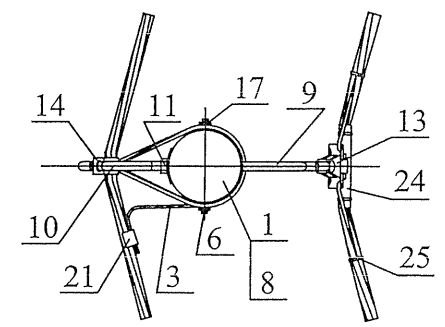


Схема установки стойки опоры

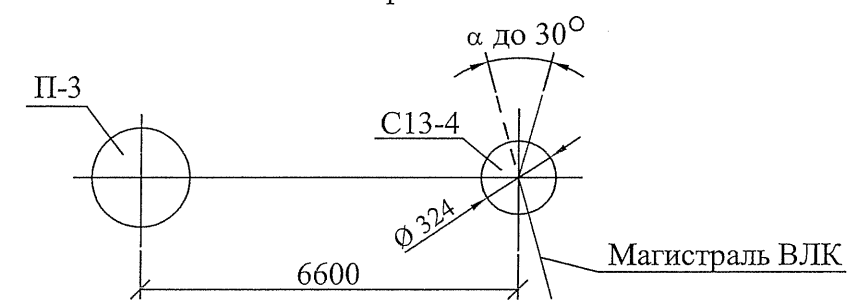
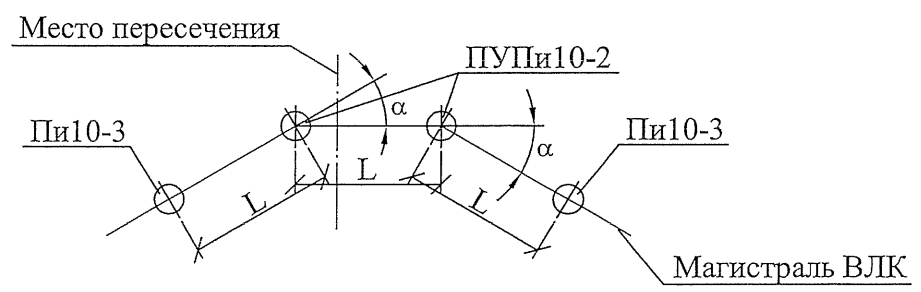


Схема установки опоры на ВЛК



- 4. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол  $\alpha$  до  $30^\circ$ .
- 5. Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. докум. 25.0092-29.
- 6. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 15, 16, 17, 18 и 19, при этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (Поз.17) и шпильку ШПи 1 (Поз. 6).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-11



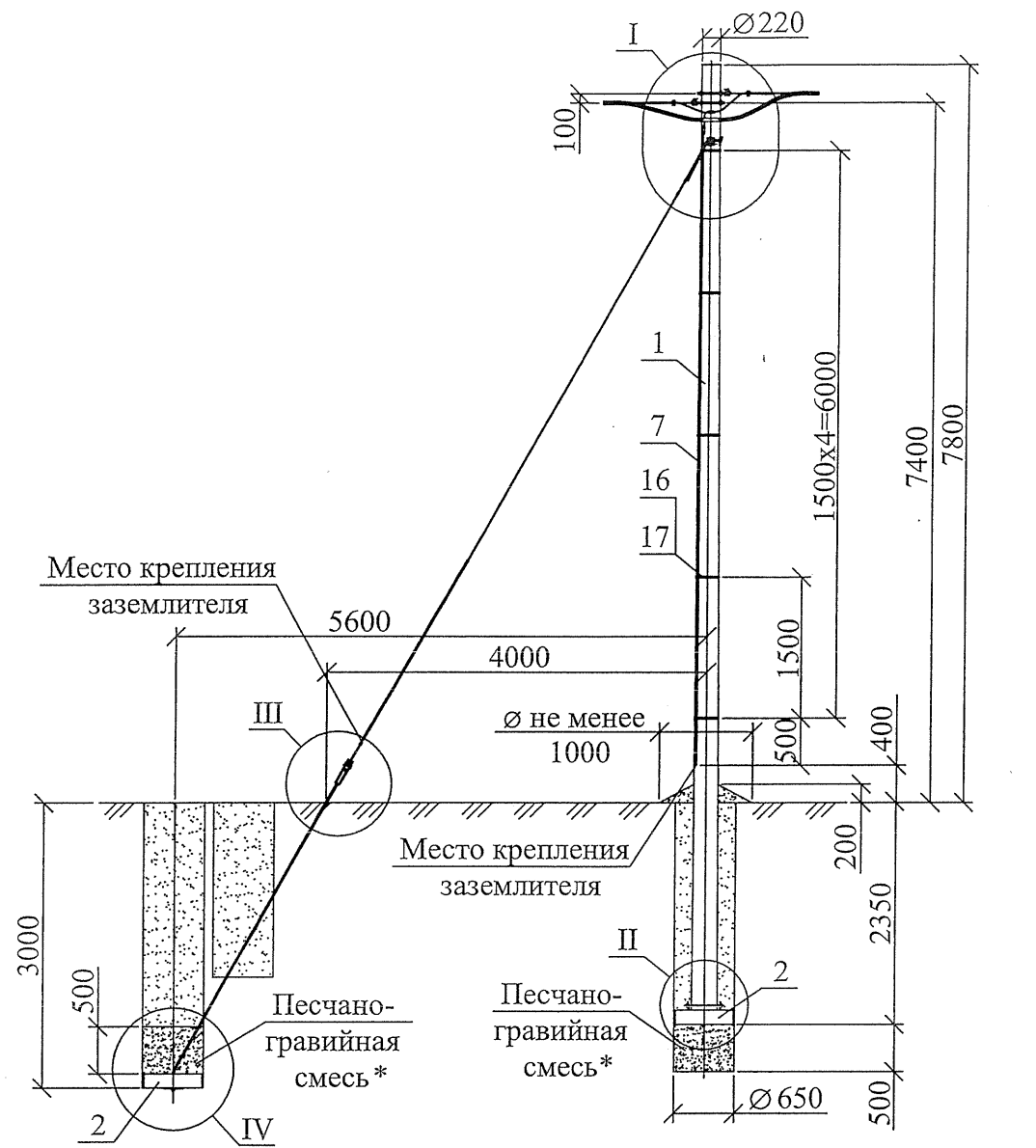


Схема установки стойки опоры

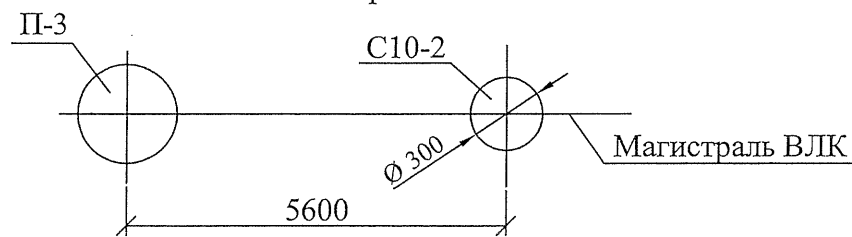
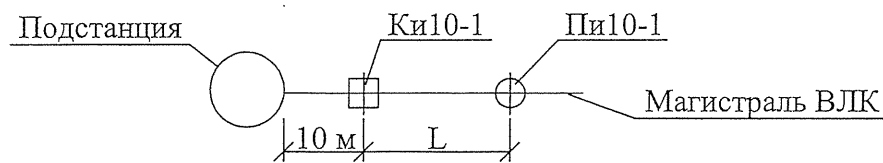


Схема установки опоры на ВЛК



\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 \*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.

1. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV см. лист 2.
2. Опору Ки10-1 устанавливать в ненаселённой местности.
3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-32	Стойка С10-2 L=10 м	1	0,54 м <sup>3</sup>
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	2	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	1	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1***	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		7		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=6800	1	4,2 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Концевой зажим SO 235**	2	Каталог ENSTO
		10		Зажим SH 515	1	Каталог ENSTO
		11		Замок SH 517	1	Каталог ENSTO
		12		Скоба SH 187	3	Каталог ENSTO
		13		Маркер SH 45 (комплект)	1	Каталог ENSTO
		14		Трос SH511 d=10,6 мм L=10500	1	Каталог ENSTO
		15		Зажим SL 4.26	4	Каталог ENSTO
		16		Лента COT 37	5	Каталог ENSTO
		17		Скрепка COT 36	5	Каталог ENSTO
		18		Ремонтная манжета SRS	1	Каталог ENSTO
		19		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

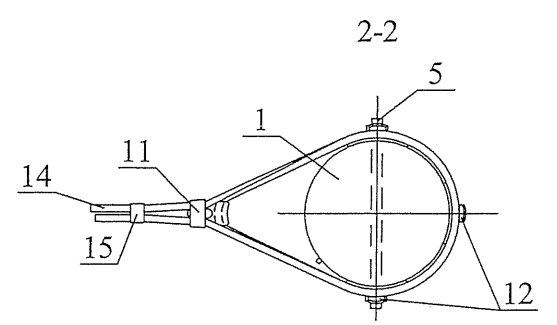
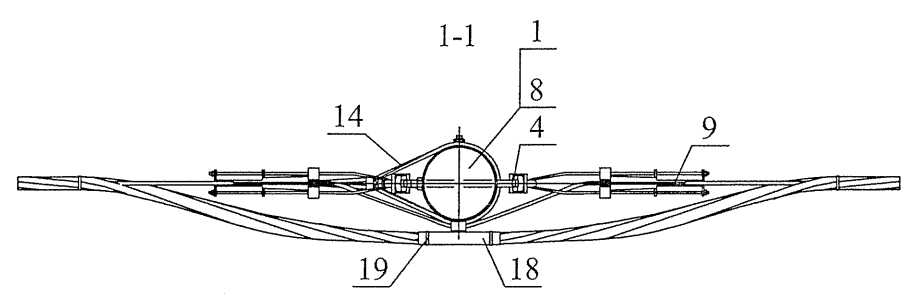
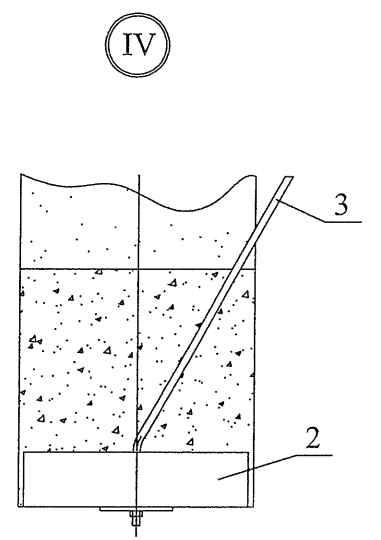
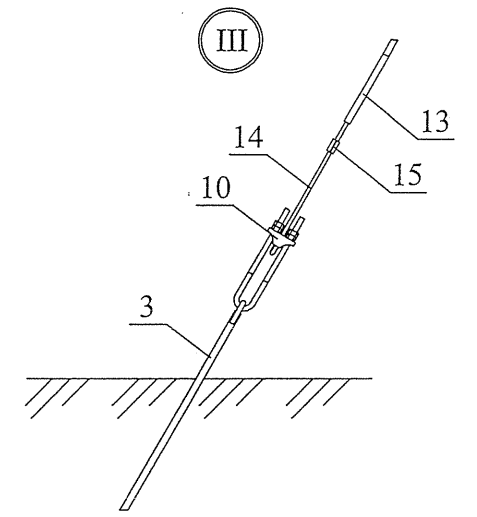
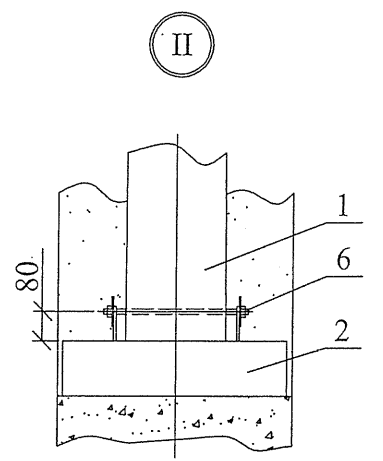
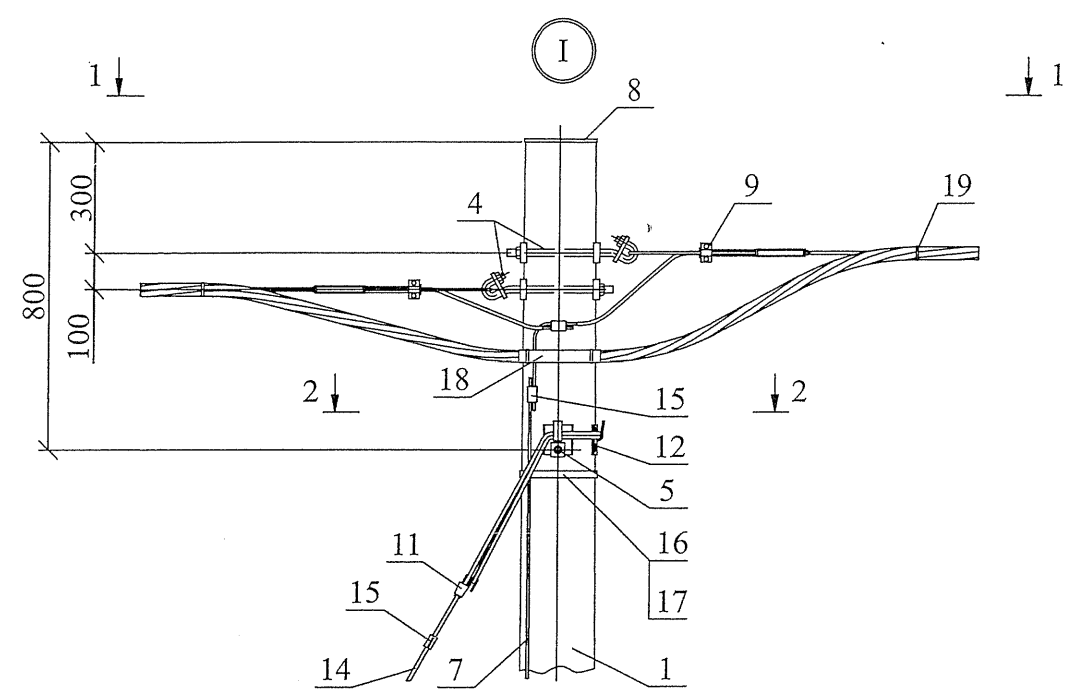
25.0092-12

Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ударов			
Н. контр.		Смирнова			
Пров.		Холова			
Разраб.		Калабашкин			

Концевая опора Ки10-1	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	2
Общий вид Схема расположения		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП	

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



Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 10, 11, 12, 13 и 14. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 12) и шпильку ШП1 (поз. 5).

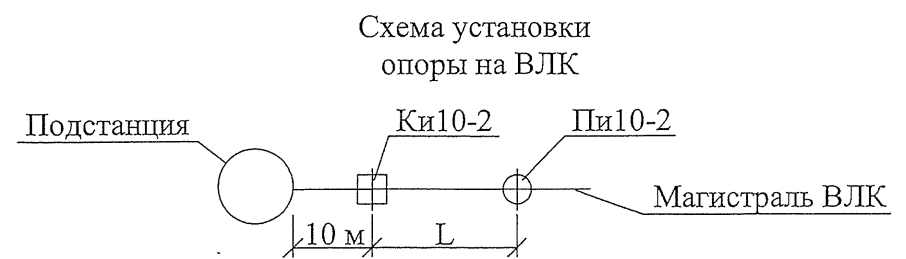
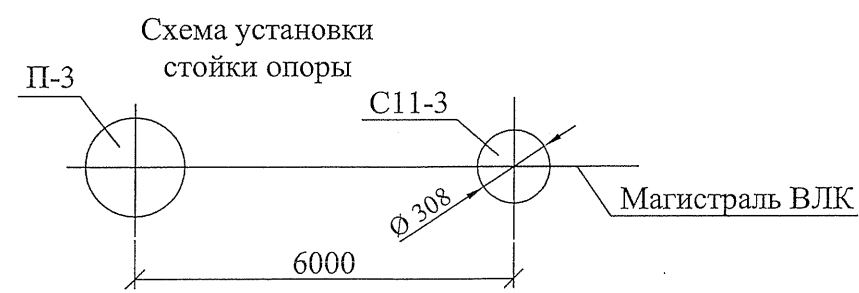
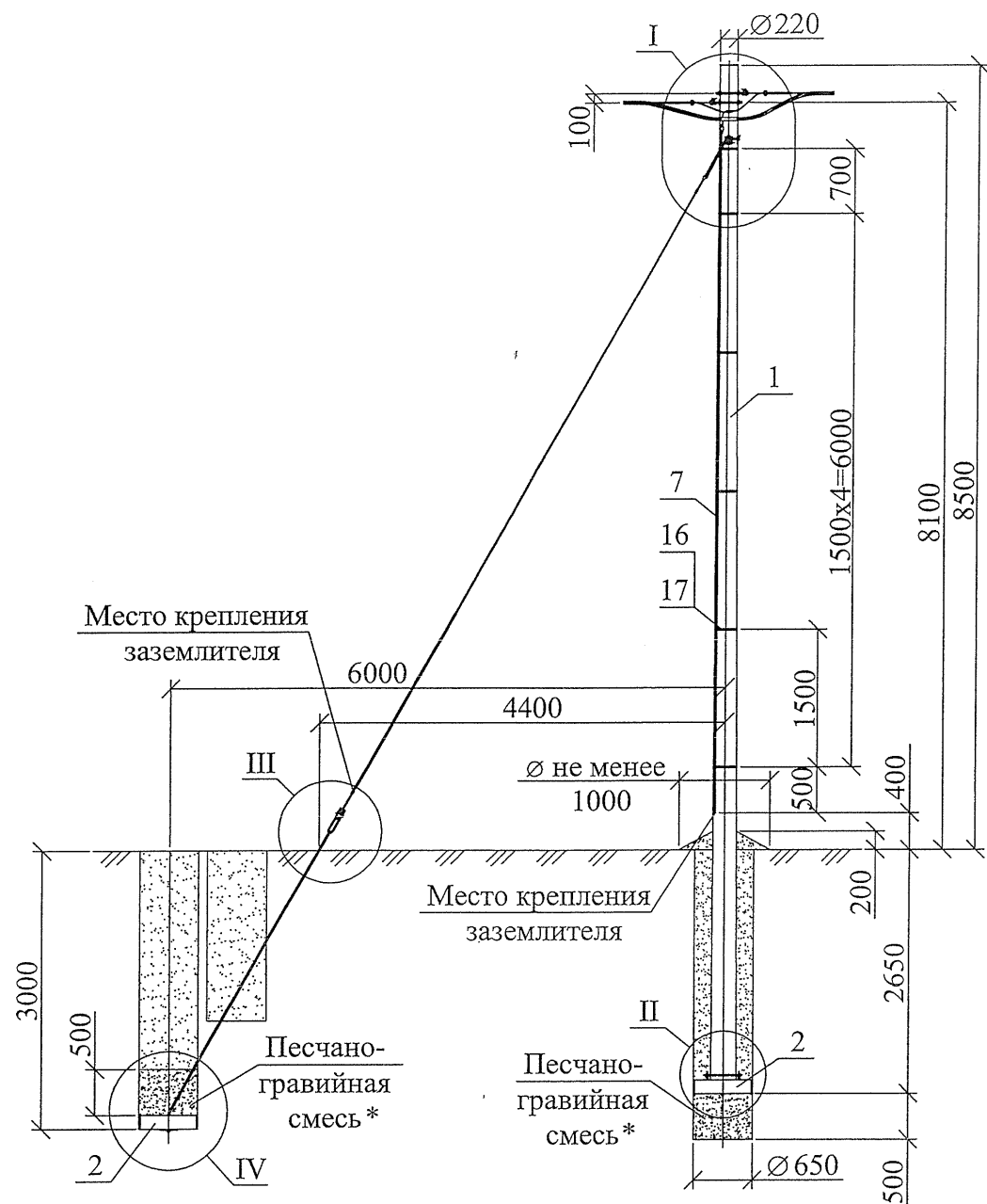
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

25.0092-12

Лист 2

1. Чертёж выполнен на 2 листах.  
Узлы I...IV см. лист 2.
2. Опору Ки10-2 устанавливать в населённой местности.
3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

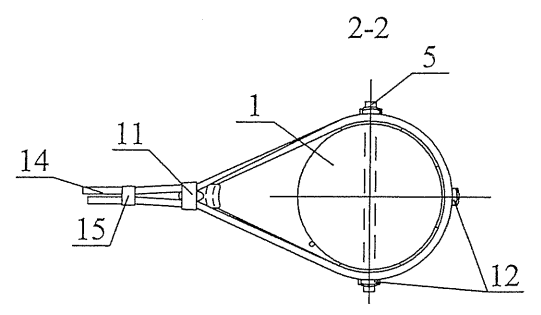
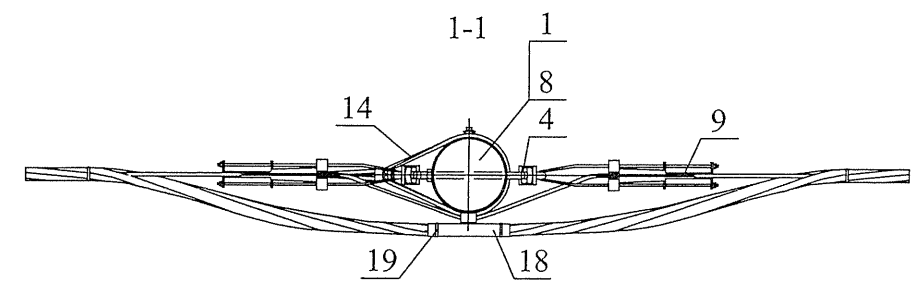
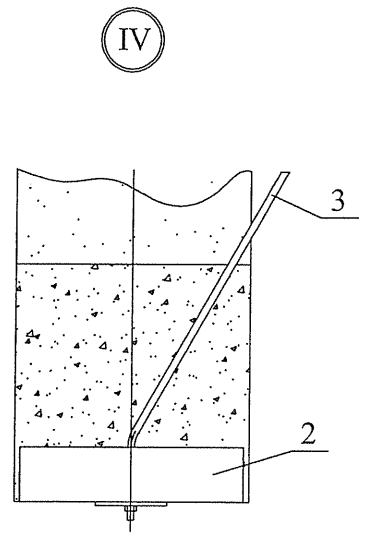
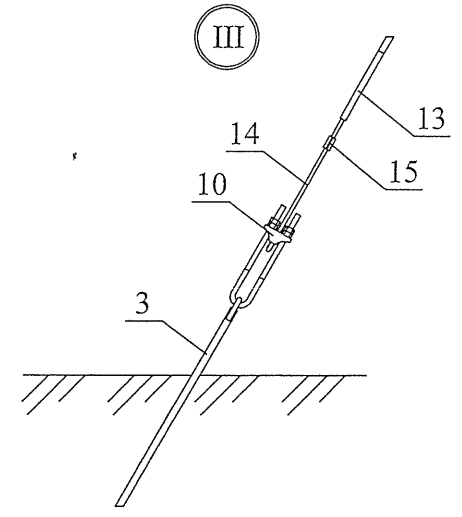
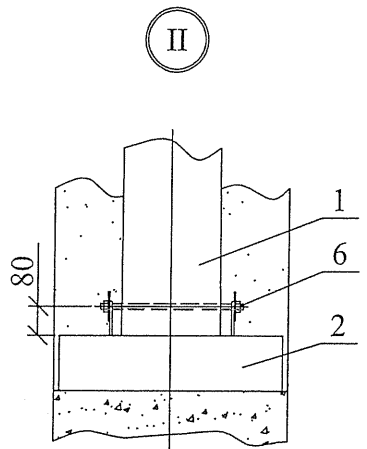
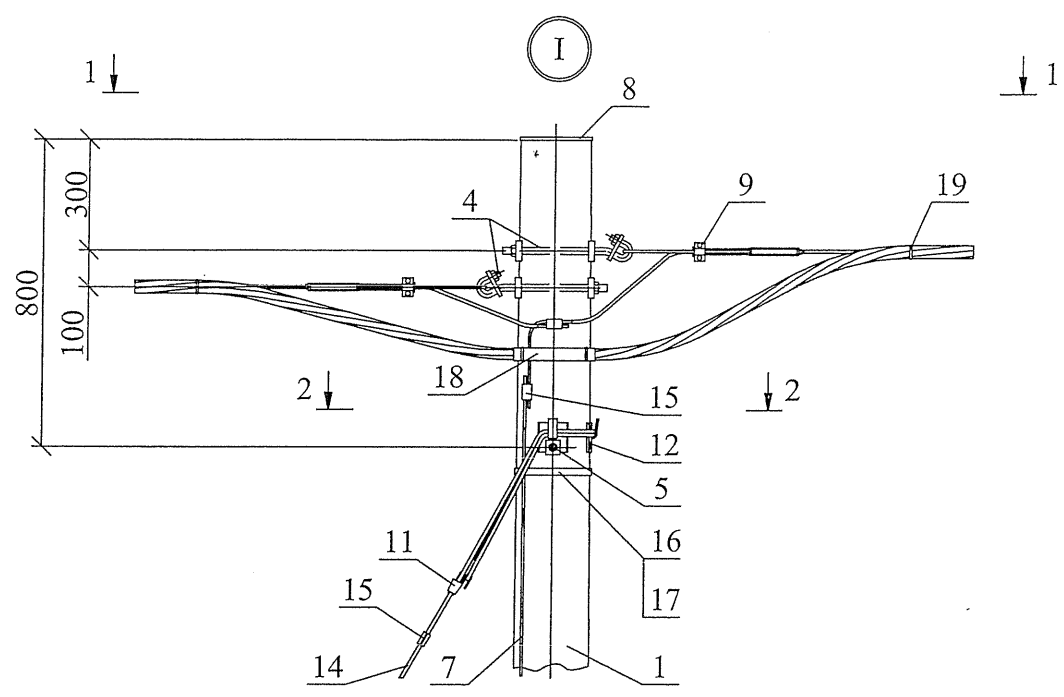


\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 \*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-33	Стойка С11-3 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	2	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	1	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1***	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		7		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Концевой зажим SO 235**	2	Каталог ENSTO
		10		Зажим SH 515	1	Каталог ENSTO
		11		Замок SH 517	1	Каталог ENSTO
		12		Скоба SH 187	3	Каталог ENSTO
		13		Маркер SH 45 (комплект)	1	Каталог ENSTO
		14		Трос SH511 d=10,6 мм L=11300	1	Каталог ENSTO
		15		Зажим SL 4.26	4	Каталог ENSTO
		16		Лента СОТ 37	6	Каталог ENSTO
		17		Скрепа СОТ 36	6	Каталог ENSTO
		18		Ремонтная манжета SRS	1	Каталог ENSTO
		19		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-13						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Концевая опора Ки10-2				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
Общий вид Схема расположения				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
ГИП	Ударов					
Н. контр.	Смирнова					
Пров.	Холова					
Разраб.	Калабашкин					

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

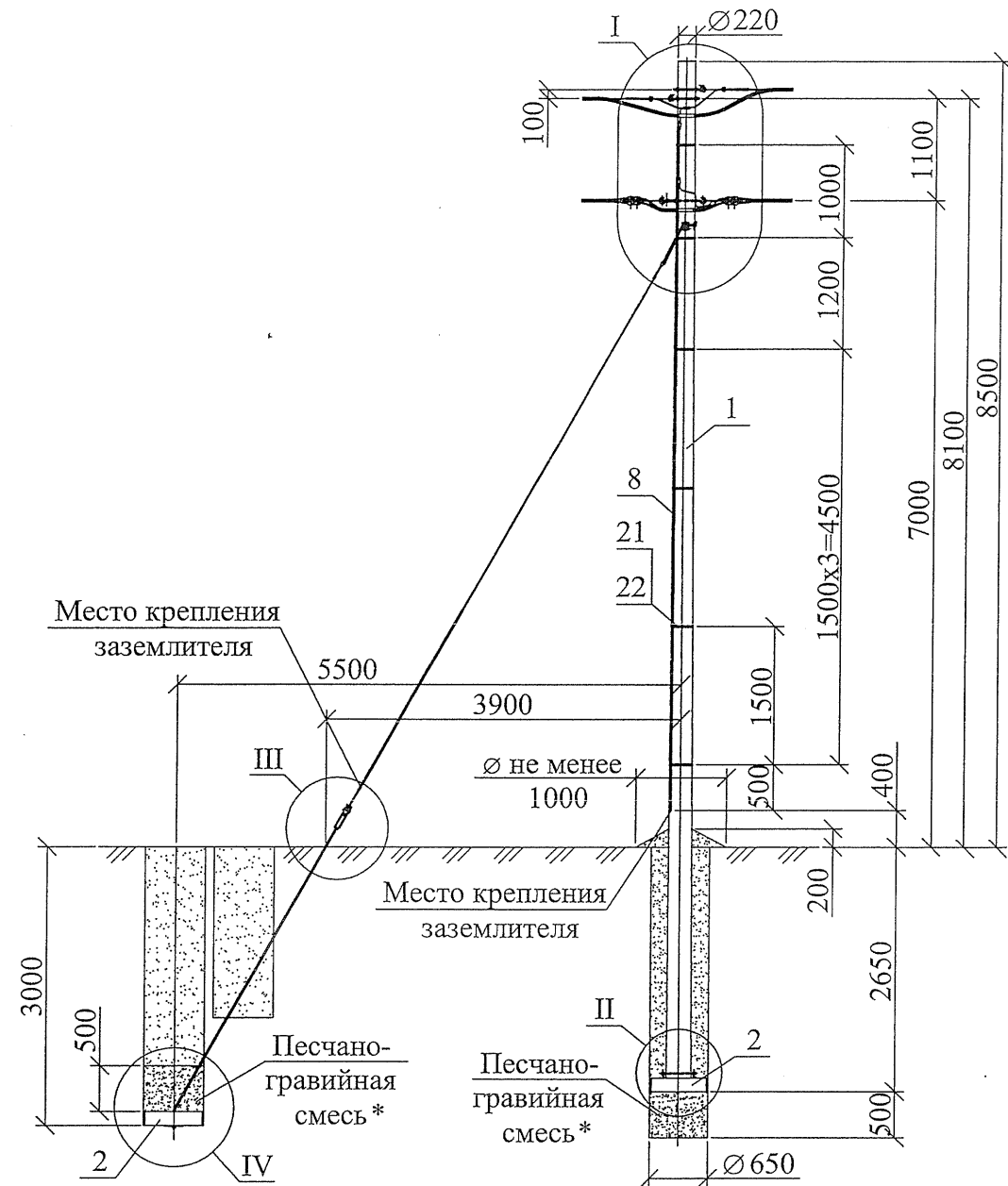


Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 10, 11, 12, 13 и 14. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 12) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-13



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A3		4		Крюк SOT 101.1****	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
A4		7	25.0092-45	Заземляющий проводник		
				ЗП6 L=800 мм	1	0,4 кг
БЧ		8		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
Стандартные изделия						
		9		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		10		Крюк SOT 21.02	1	Каталог ENSTO
		11		Гайка крюкообразная PD 2.2	1	Каталог ENSTO
		12		Концевой зажим SO 235***	2	Каталог ENSTO
		13		Анкерный зажим типа SO 118**	2	Каталог ENSTO
		14		Зажим SH 515	1	Каталог ENSTO
		15		Замок SH 517	1	Каталог ENSTO
		16		Скоба SH 187	3	Каталог ENSTO
		17		Маркер SH 45 (комплект)	1	Каталог ENSTO
		18		Трос SH511 d=10,6 мм L=10000	1	Каталог ENSTO
		19		Зажим SL 4.26	5	Каталог ENSTO
		20		Зажим SLIP 22.12	1	Каталог ENSTO
		21		Лента COT 37	6	Каталог ENSTO
		22		Скрепа COT 36	6	Каталог ENSTO
		23		Ремонтная манжета SRS	2	Каталог ENSTO
		24		Бандаж PER 26	8	Каталог ENSTO

						25.0092-14				
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Концевая опора Ки10-3		Стадия	Лист	Листов
						Ки10-3		Р	1	2
						Общий вид Схема расположения		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
ГИП		Ударов		<i>[Signature]</i>						
Н. контр.		Смирнова		<i>[Signature]</i>						
Пров.		Холова		<i>[Signature]</i>						
Разраб.		Калабашкин		<i>[Signature]</i>						

- \* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.
  - \*\* Для СИП-4 4x25 зажим SO118.425; для 4x50÷95 - SO118.5095.1, для 4x120 - SO118.1201.
  - \*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.
  - \*\*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.
1. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.
  2. Опору Ки10-3 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.
  3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.
  4. Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ см. докум. 25.0092-30.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия									
A4					1	25.0092-33	Стойка С11-4 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Железобетонные изделия									
A3					2	25.0092-46	Плита П-3	2	125 кг
Металлические изделия									
A3					3	25.0092-35	Анкерный болт ОТ1	1	12,7 кг

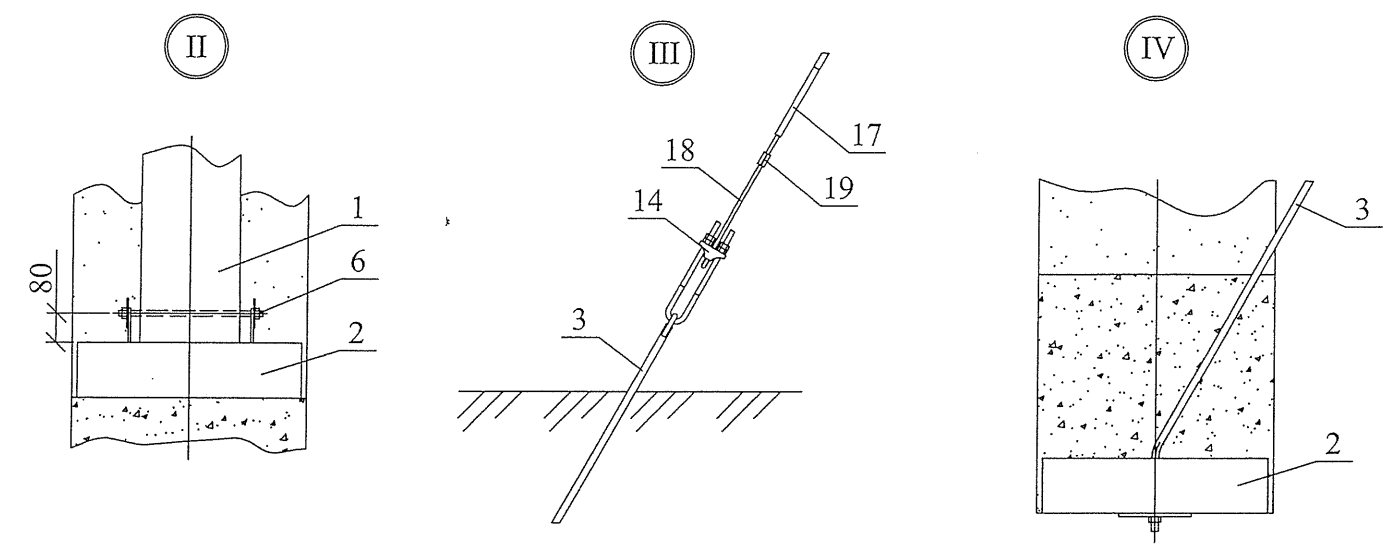
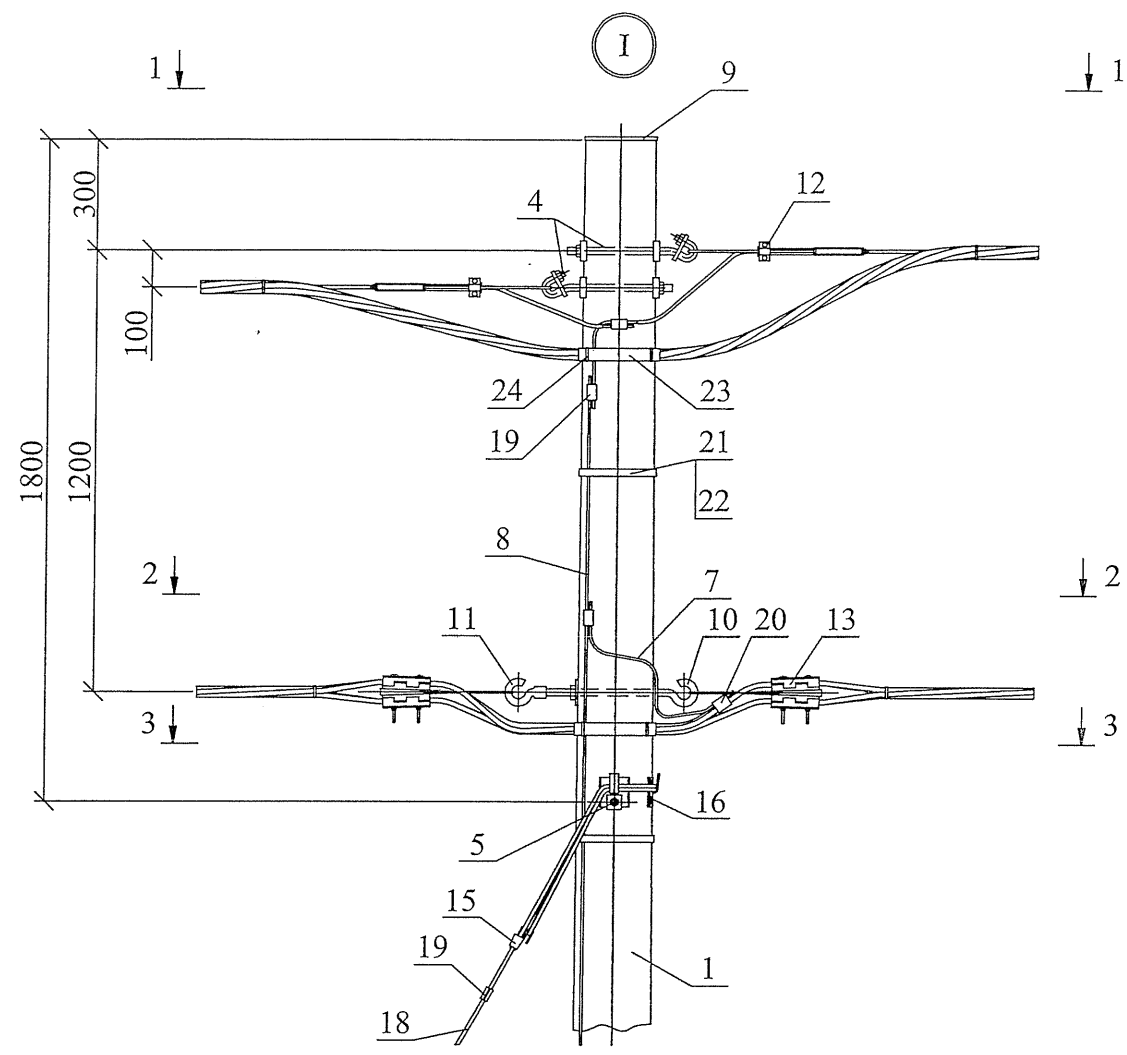


Схема установки стойки опоры

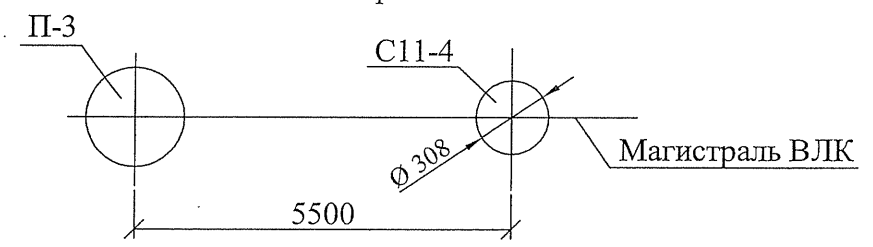
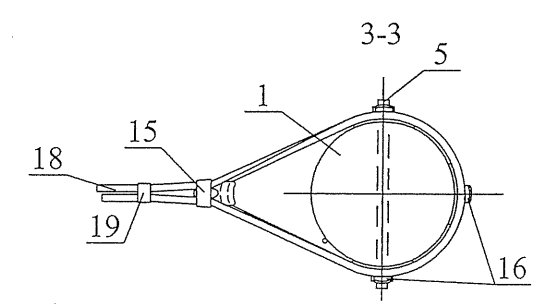
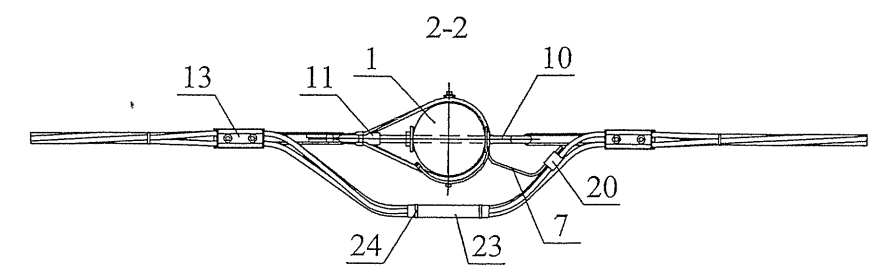
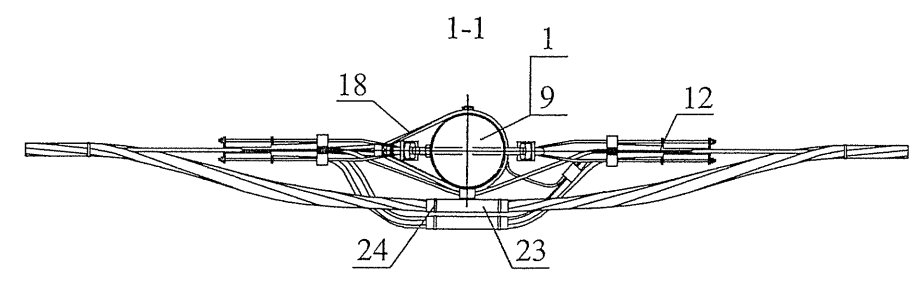
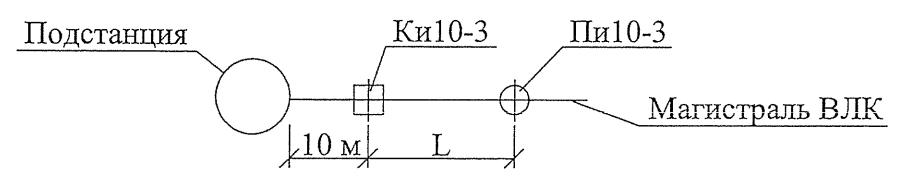


Схема установки опоры на ВЛК



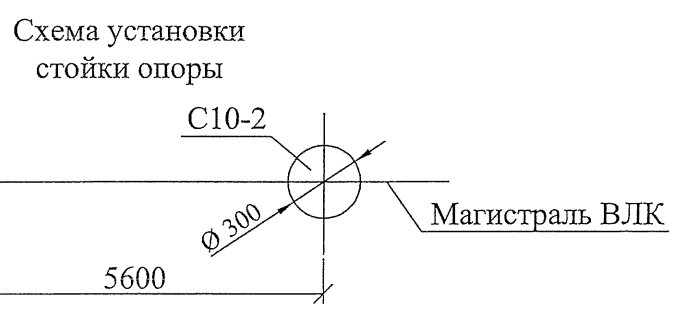
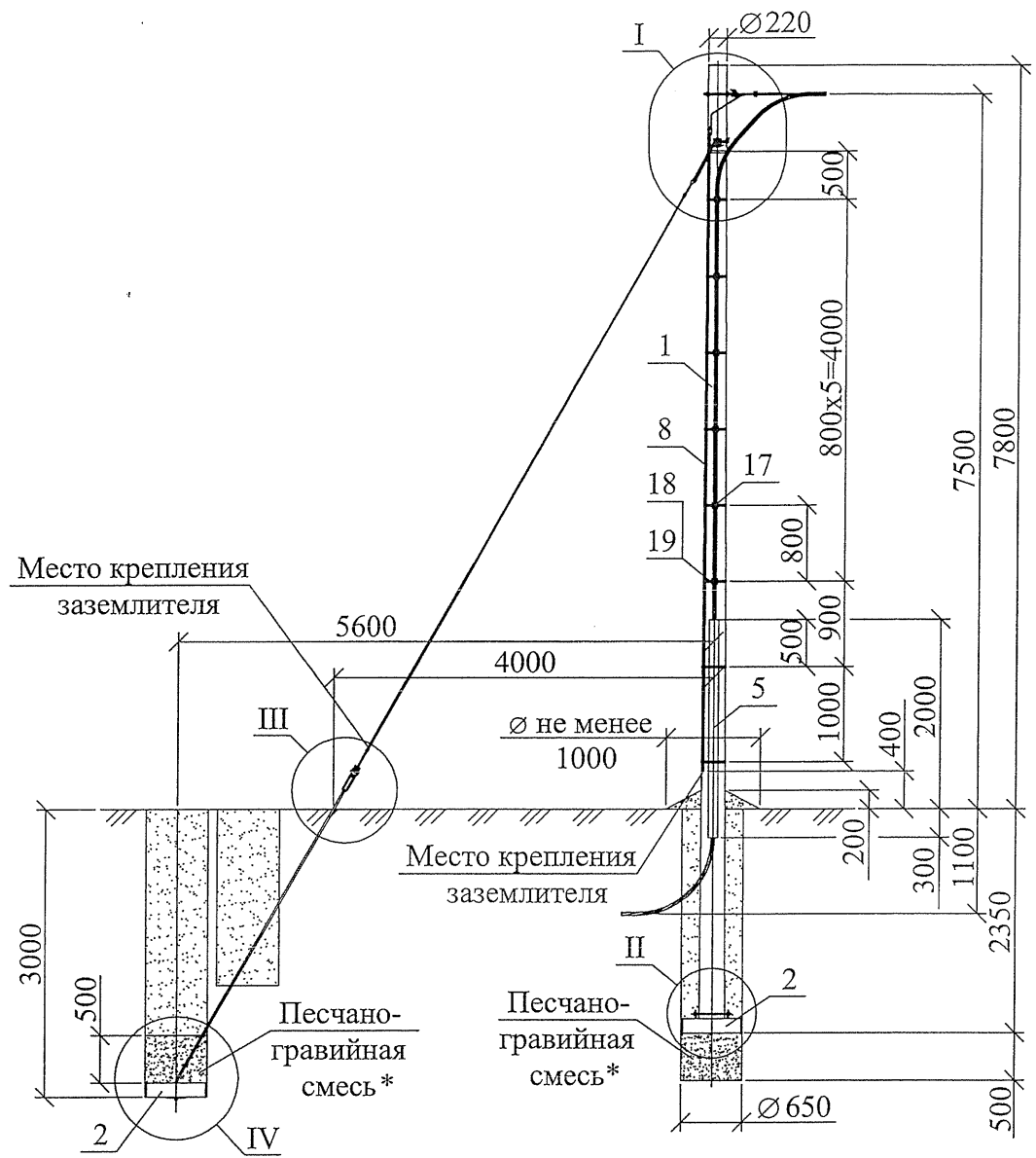
Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 14, 15, 16, 17 и 18. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 16) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-14

Лист 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	2	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	1	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1***	1	Каталог ENSTO
БЧ		5		Ограждение Швеллер 100x80x3		
				ГОСТ 8278-83 L=2300	1	13,5 кг
A4		6	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		7	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		8		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=6800	1	4,2 кг
Стандартные изделия						
		9		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		10		Концевой зажим SO 235**	1	Каталог ENSTO
		11		Зажим SH 515	1	Каталог ENSTO
		12		Замок SH 517	1	Каталог ENSTO
		13		Скоба SH 187	3	Каталог ENSTO
		14		Маркер SH 45 (комплект)	1	Каталог ENSTO
		15		Трос SH511 d=10,6 мм L=10500	1	Каталог ENSTO
		16		Зажим SL 4.26	3	Каталог ENSTO
		17		Дистанционный бандаж		
				SO 75.100	6	Каталог ENSTO
		18		Лента COT 37	9	Каталог ENSTO
		19		Скрепа COT 36	9	Каталог ENSTO
		20		Бандаж PER 26	1	Каталог ENSTO

						25.0092-15				
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Концевая опора Ки10-6		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	2
						Общий вид Схема расположения		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
ГИП	Ударов									
Н. контр.	Смирнова									
Пров.	Холова									
Разраб.	Калабашкин									

\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 \*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 1. Чертеж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схему установки опоры см. лист 2.  
 2. Опору Ки10-6 устанавливать в ненаселённой местности в местах перехода кабеля под землю.  
 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-32	Стойка С10-2 L=10 м	1	0,54 м <sup>3</sup>

Инв. № годл. Подп. и дата Взам. инв. №

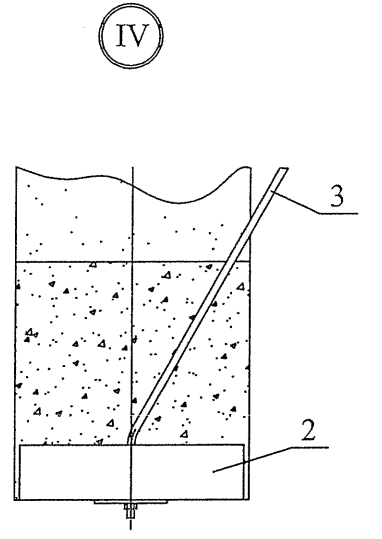
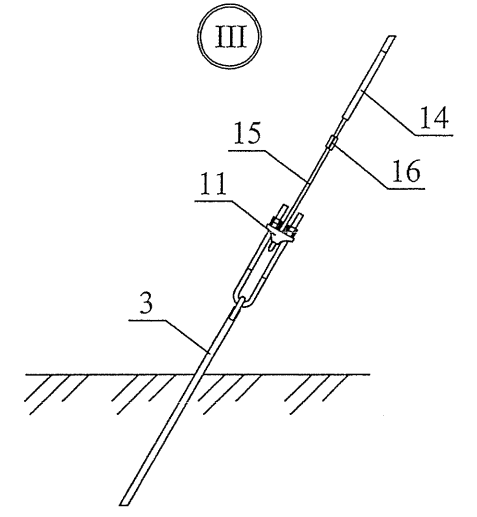
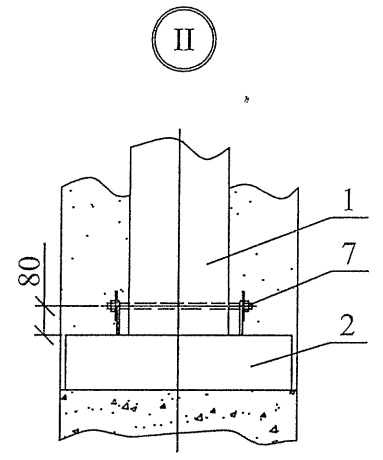
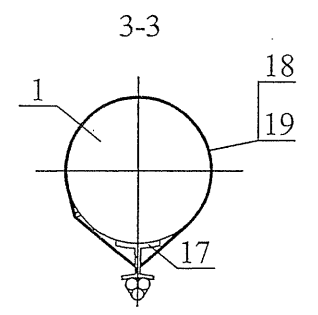
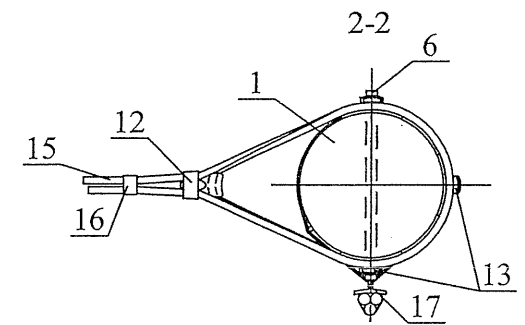
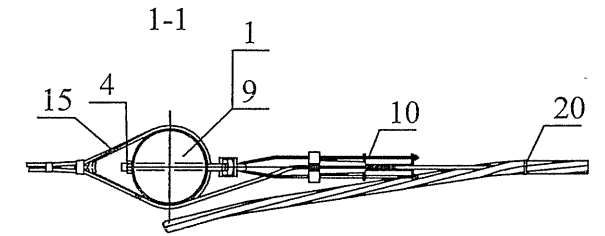
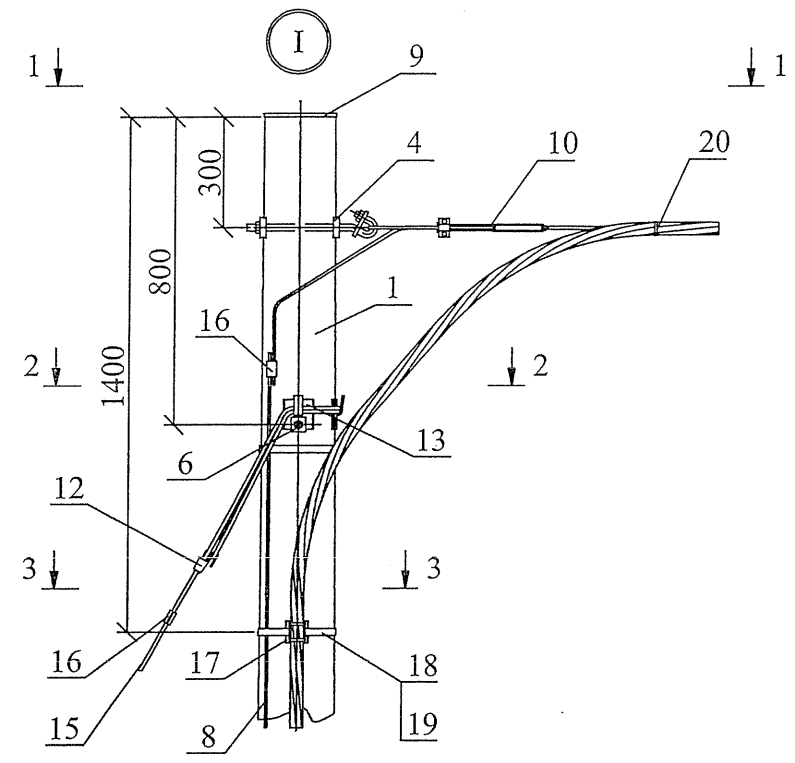
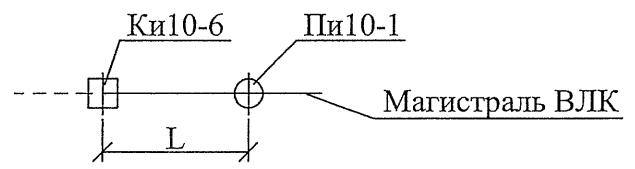


Схема установки опоры на ВЛК



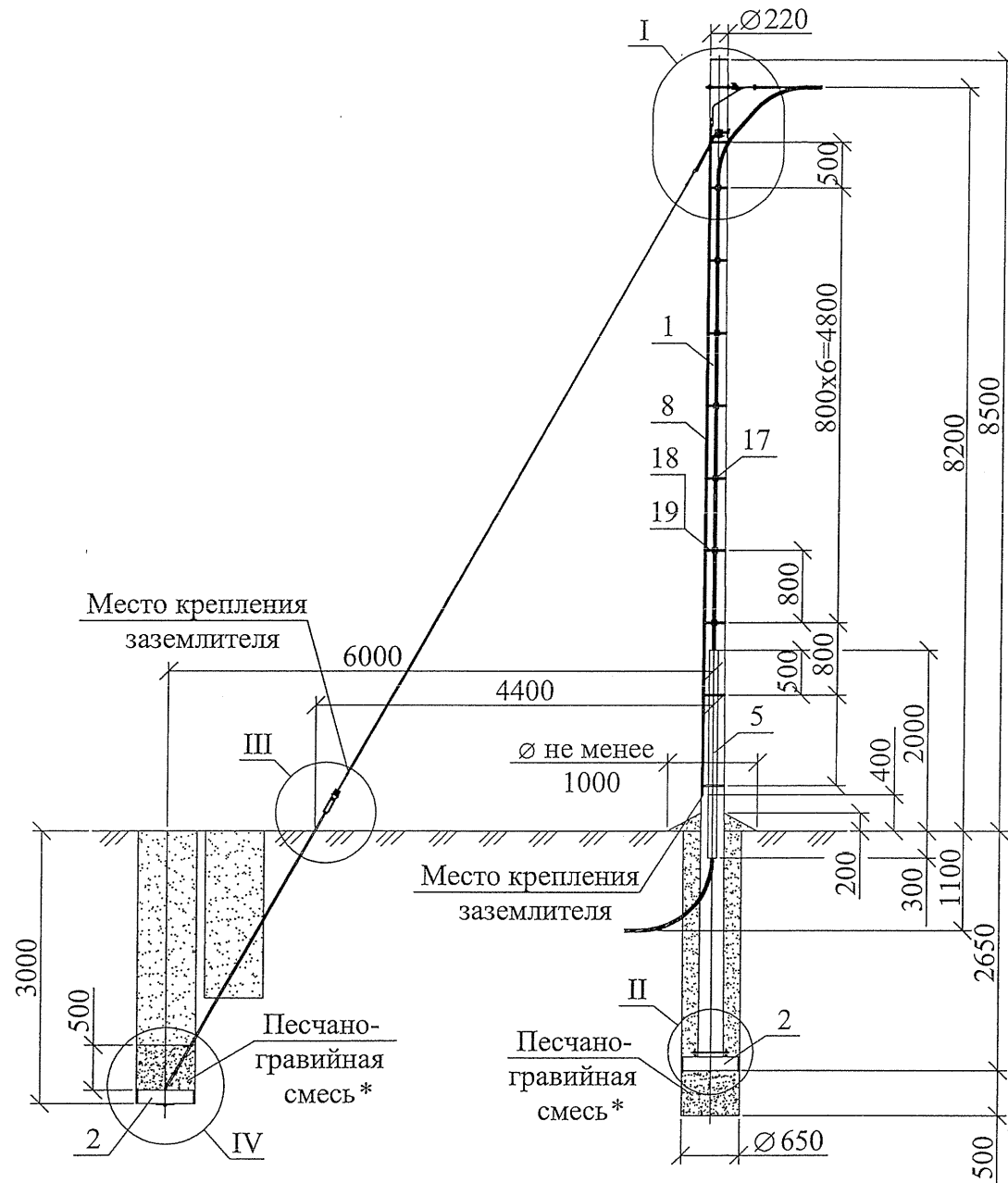
Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 11, 12, 13, 14 и 15. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 13) и шпильку ШПи1 (поз. 6).

Инд. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-15



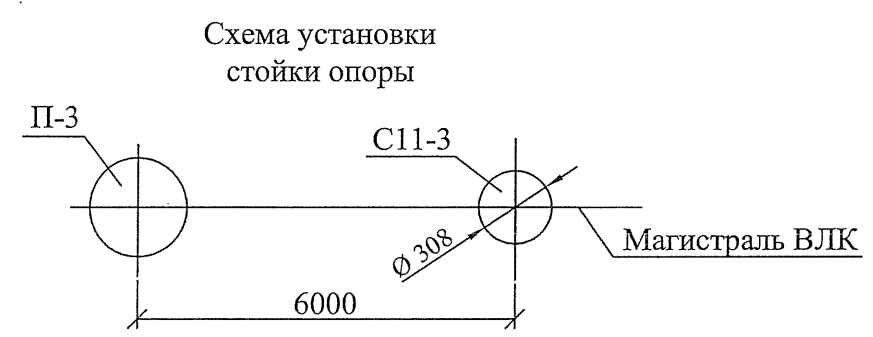
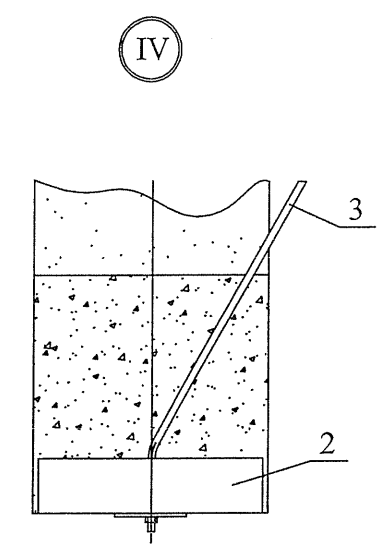
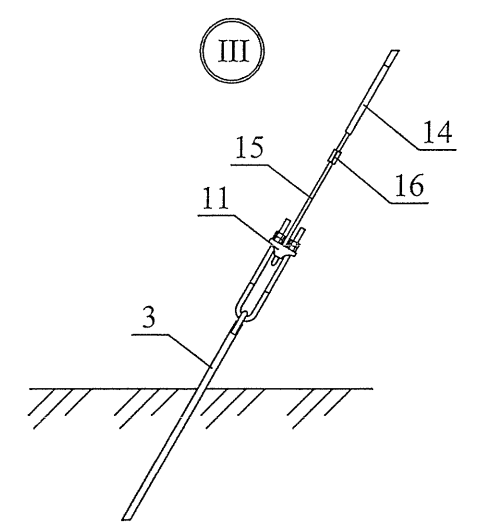
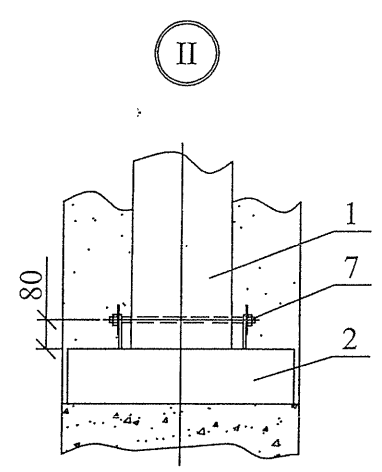
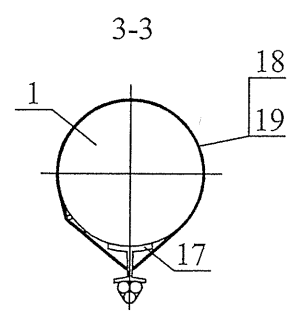
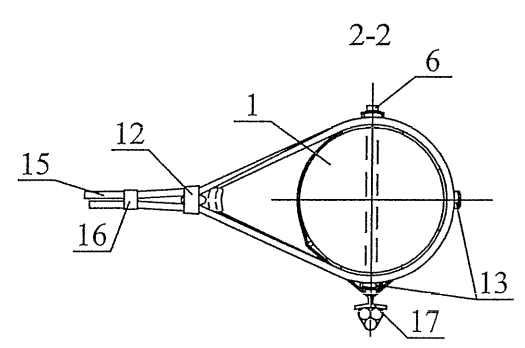
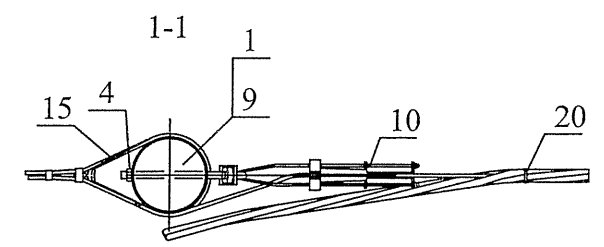
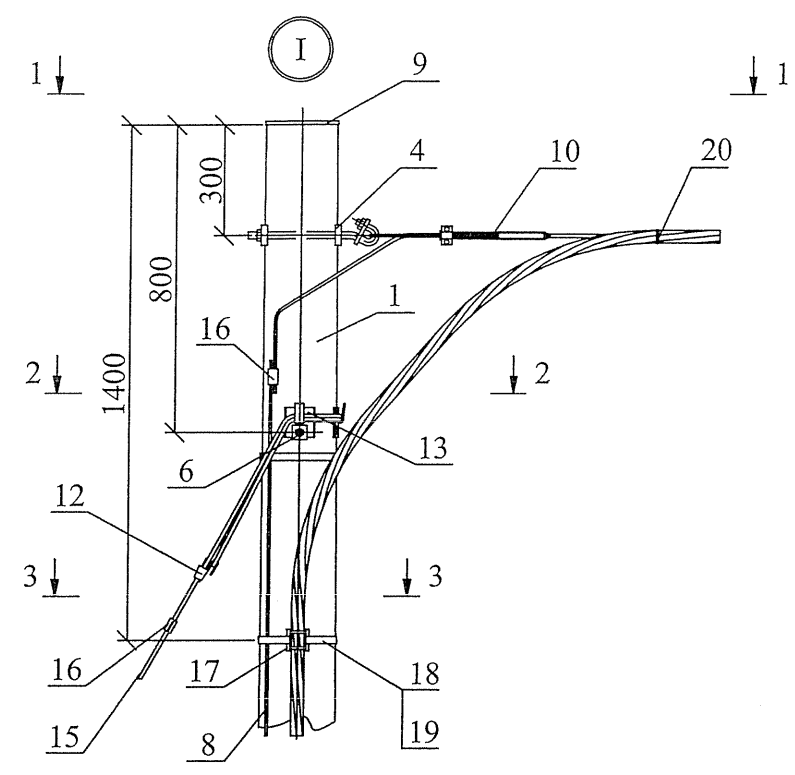


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	2	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	1	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1***	1	Каталог ENSTO
БЧ		5		Ограждение Швеллер 100x80x3		
				ГОСТ 8278-83 L=2300	1	13,5 кг
A4		6	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		7	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		8		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=6800	1	4,2 кг
Стандартные изделия						
		9		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		10		Концевой зажим SO 235**	1	Каталог ENSTO
		11		Зажим SH 515	1	Каталог ENSTO
		12		Замок SH 517	1	Каталог ENSTO
		13		Скоба SH 187	3	Каталог ENSTO
		14		Маркер SH 45 (комплект)	1	Каталог ENSTO
		15		Трос SH511 d=10,6 мм L=10500	1	Каталог ENSTO
		16		Зажим SL 4.26	3	Каталог ENSTO
		17		Дистанционный бандаж		
				SO 75.100	6	Каталог ENSTO
		18		Лента COT 37	9	Каталог ENSTO
		19		Скрепка COT 36	9	Каталог ENSTO
		20		Бандаж PER 26	1	Каталог ENSTO

						25.0092-16		
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO		
						Концевая опора Ки10-7		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
						Общий вид Схема расположения		
						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП			Ударов	<i>Ударов</i>				
Н. контр.			Смирнова	<i>Смирнова</i>				
Пров.			Холова	<i>Холова</i>				
Разраб.			Калабашкин	<i>Калабашкин</i>				

\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 \*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 1. Чертёж выполнен на 2 листах.  
 Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.  
 2. Опору Ки10-7 устанавливать в населённой местности в местах перехода кабеля под землю.  
 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			A4	1	25.0092-33	Стойка С11-3·L=11 м	Деревянные изделия	1	0,61 м <sup>3</sup>



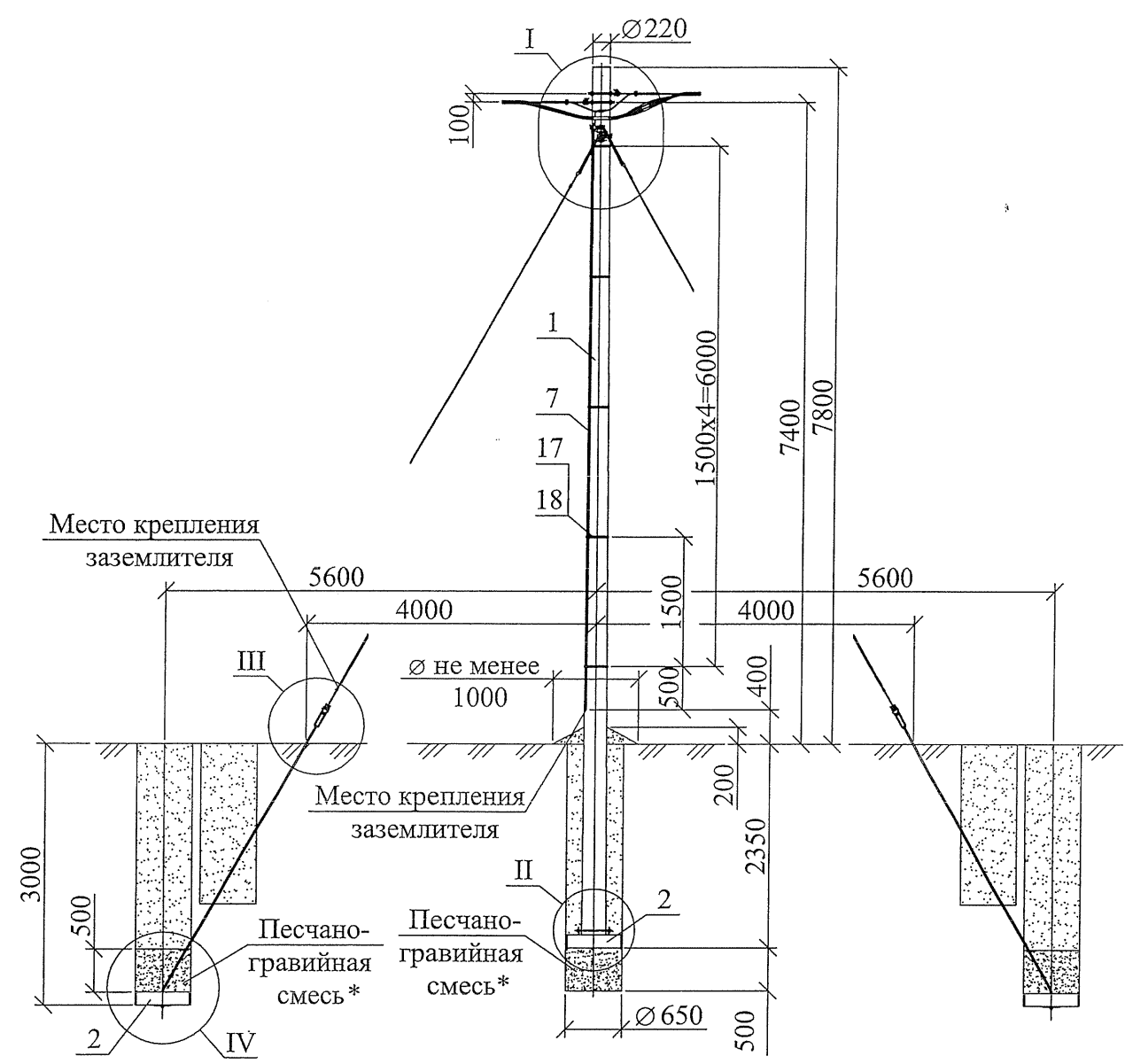
Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 11, 12, 13, 14 и 15. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 13) и шпильку ШПи1 (поз. 6).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-16

Лист
2



\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 \*\*\* Допускается монтаж кабеля без разрезания основных жил.  
 При монтаже без разрезания - соединительные муфты не заказывать.  
 \*\*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 1. Чертеж выполнен на 2 листах.  
 Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.  
 2. Опора Аи10-1 устанавливается в ненаселённой местности.  
 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	2	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1****	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		7		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=6800	1	4,2 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Концевой зажим SO 235**	2	Каталог ENSTO
		10		Соединительная муфта***		
				HJW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		11		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		12		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		13		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		14		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		15		Трос SH511 d=10,6 мм L=10500	2	Каталог ENSTO
		16		Зажим SL 4.26	6	Каталог ENSTO
		17		Лента COT 37	5	Каталог ENSTO
		18		Скрепа COT 36	5	Каталог ENSTO
		19		Ремонтная манжета SRS	1	Каталог ENSTO
		20		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-17						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Анкерная опора Аи10-1				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
Общий вид Схема расположения				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4					1	25.0092-32	Стойка С10-2 L=10 м	1	0,54 м <sup>3</sup>
Деревянные изделия									

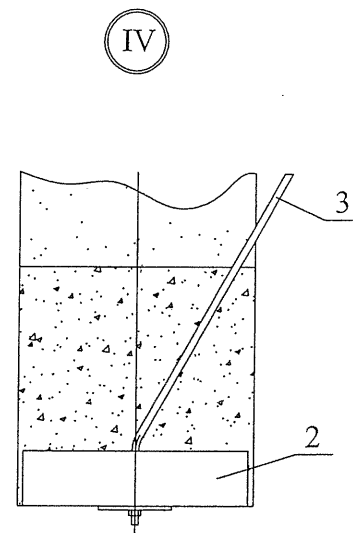
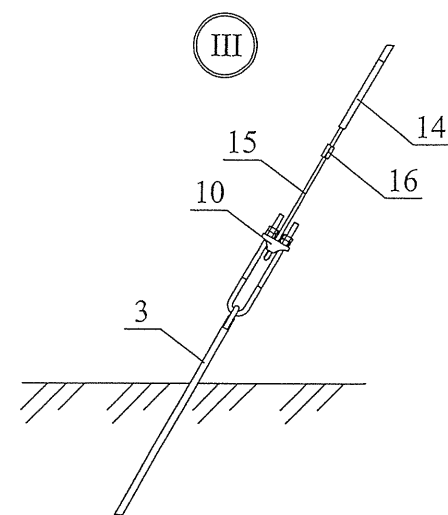
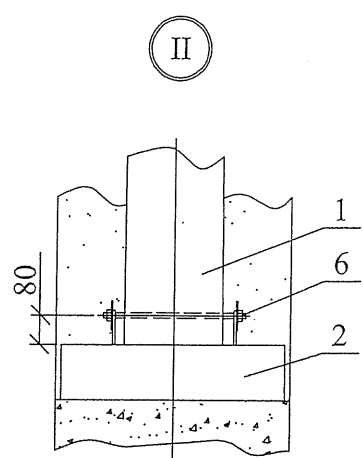
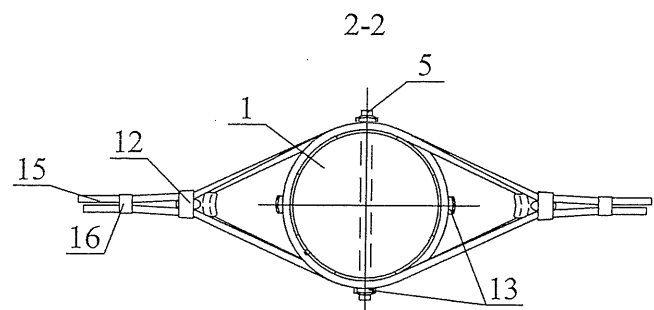
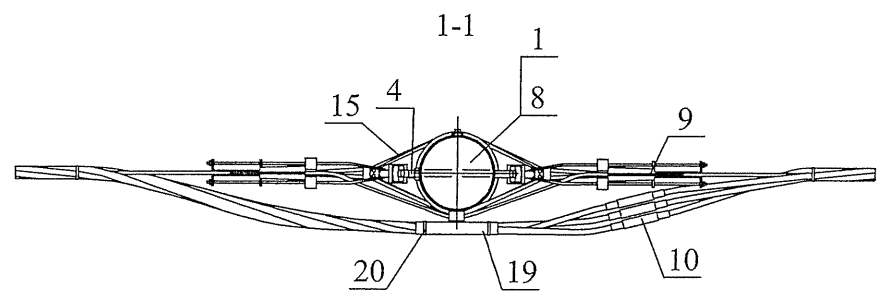
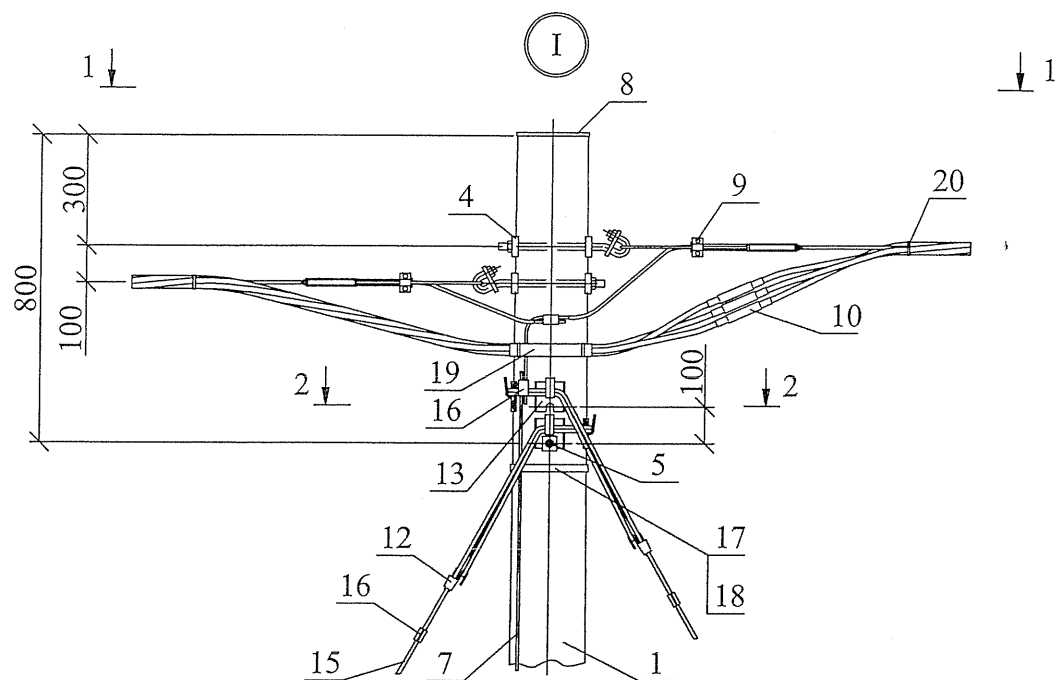


Схема установки стойки опоры

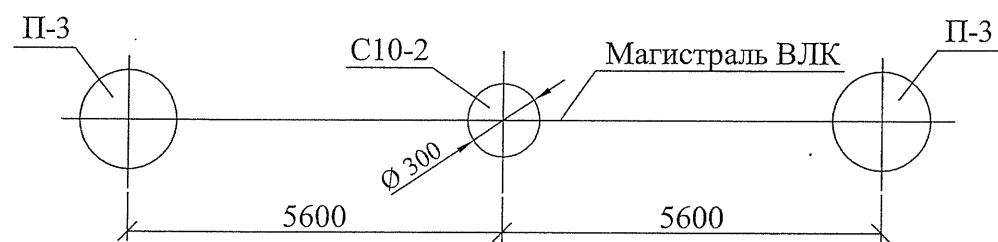
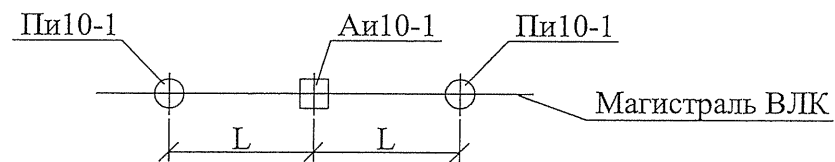


Схема установки опоры на ВЛК

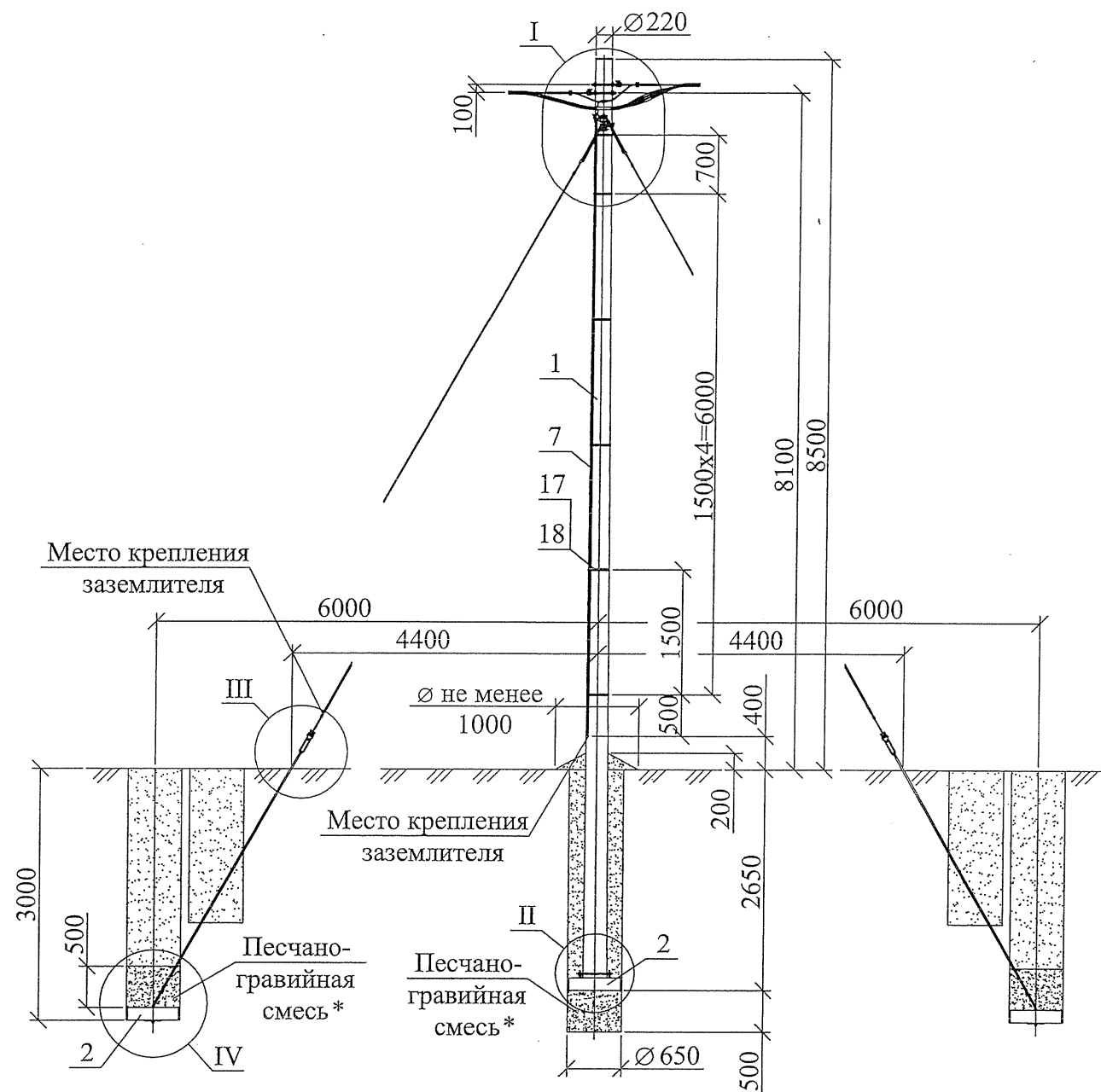


Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 11, 12, 13, 14 и 15. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 13) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-17



\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 \*\*\* Допускается монтаж кабеля без разрезания основных жил.  
 При монтаже без разрезания - соединительные муфты не заказывать.  
 \*\*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 1. Чертеж выполнен на 2 листах.  
 Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.  
 2. Опору Аи10-2 устанавливать в населённой местности.  
 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	2	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1****	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		7		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Концевой зажим SO 235**	2	Каталог ENSTO
		10		Соединительная муфта***		
				НЛW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		11		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		12		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		13		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		14		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		15		Трос SH511 d=10,6 мм L=11300	2	Каталог ENSTO
		16		Зажим SL 4.26	6	Каталог ENSTO
		17		Лента COT 37	6	Каталог ENSTO
		18		Скрепа COT 36	6	Каталог ENSTO
		19		Ремонтная манжета SRS	1	Каталог ENSTO
		20		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-18						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Анкерная опора Аи10-2				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
Общий вид Схема расположения				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
ГИП	Ударов		<i>[Signature]</i>			
Н. контр.	Смирнова		<i>[Signature]</i>			
Пров.	Холова		<i>[Signature]</i>			
Разраб.	Калабашкин		<i>[Signature]</i>			

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4		1	25.0092-33	Стойка С11-3 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Деревянные изделия						

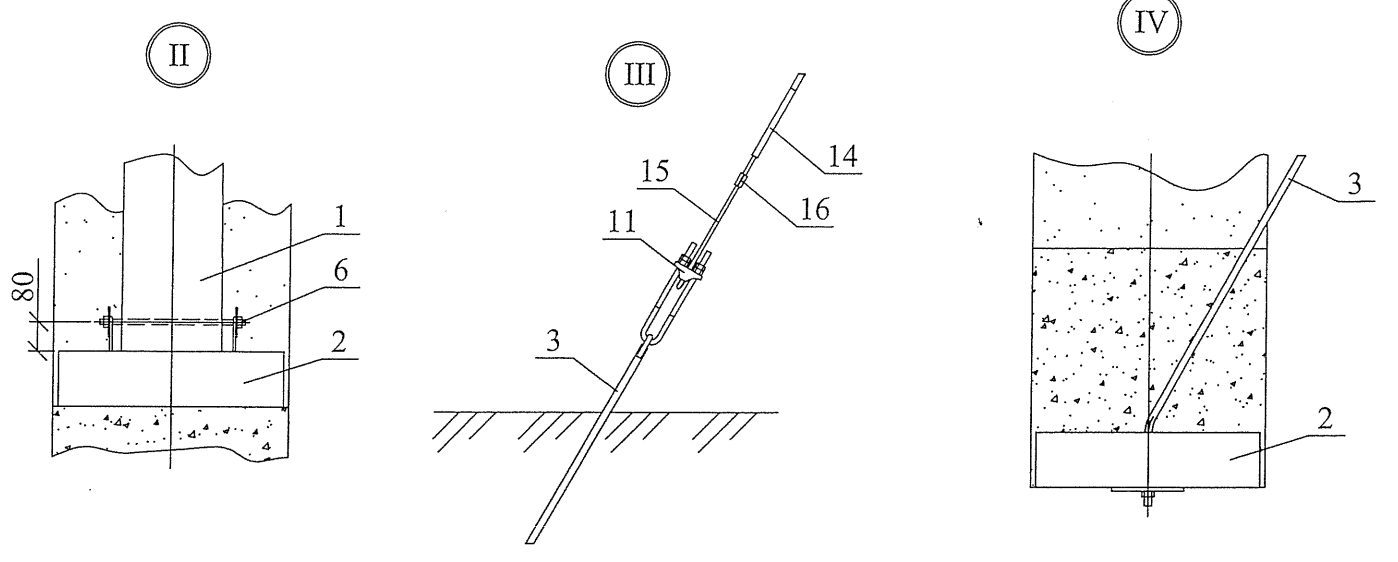
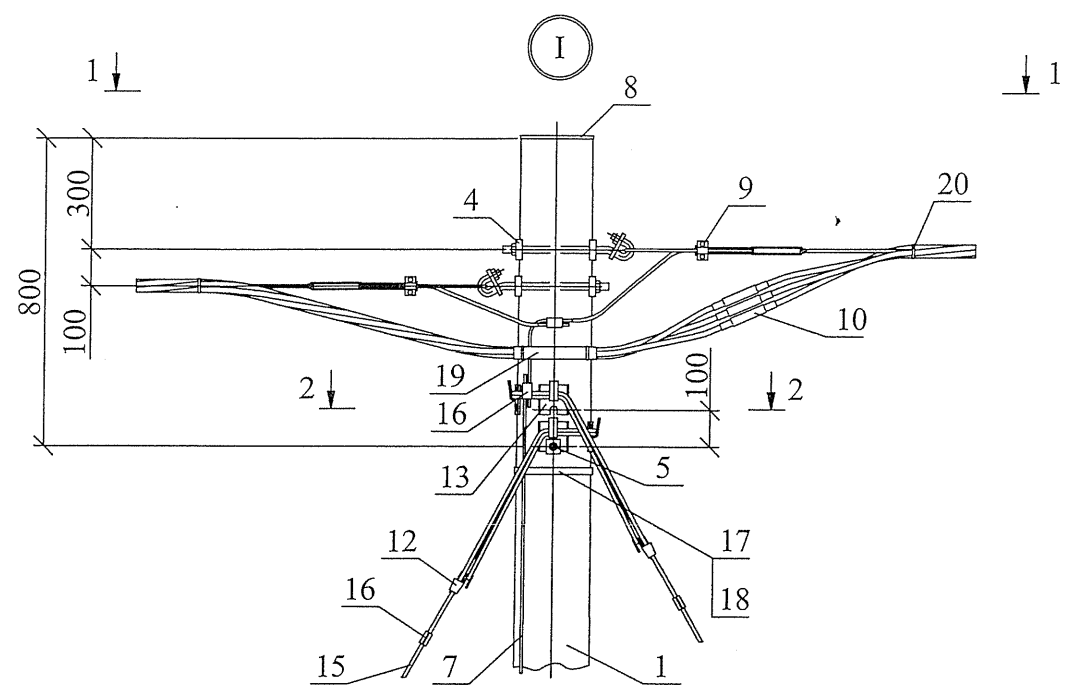


Схема установки стойки опоры

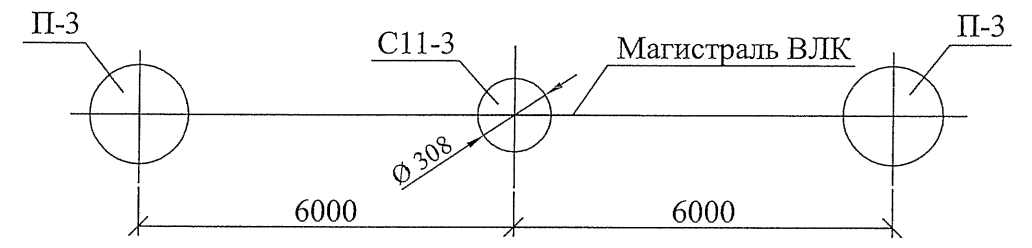
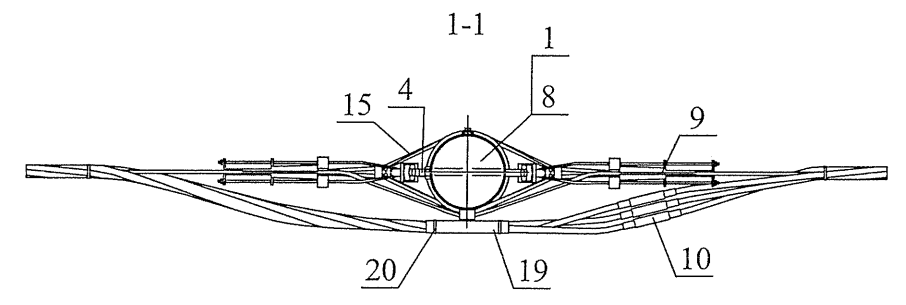
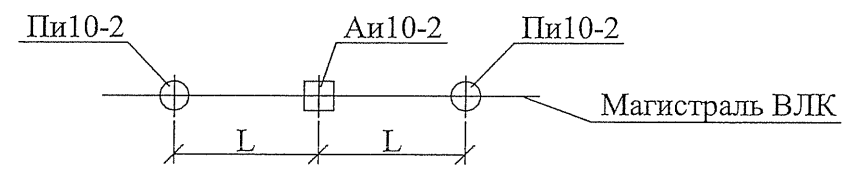
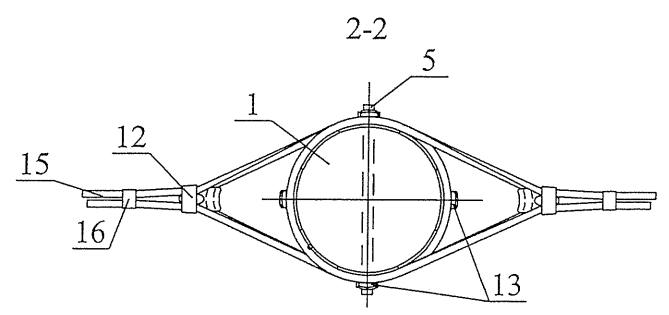


Схема установки опоры на ВЛК

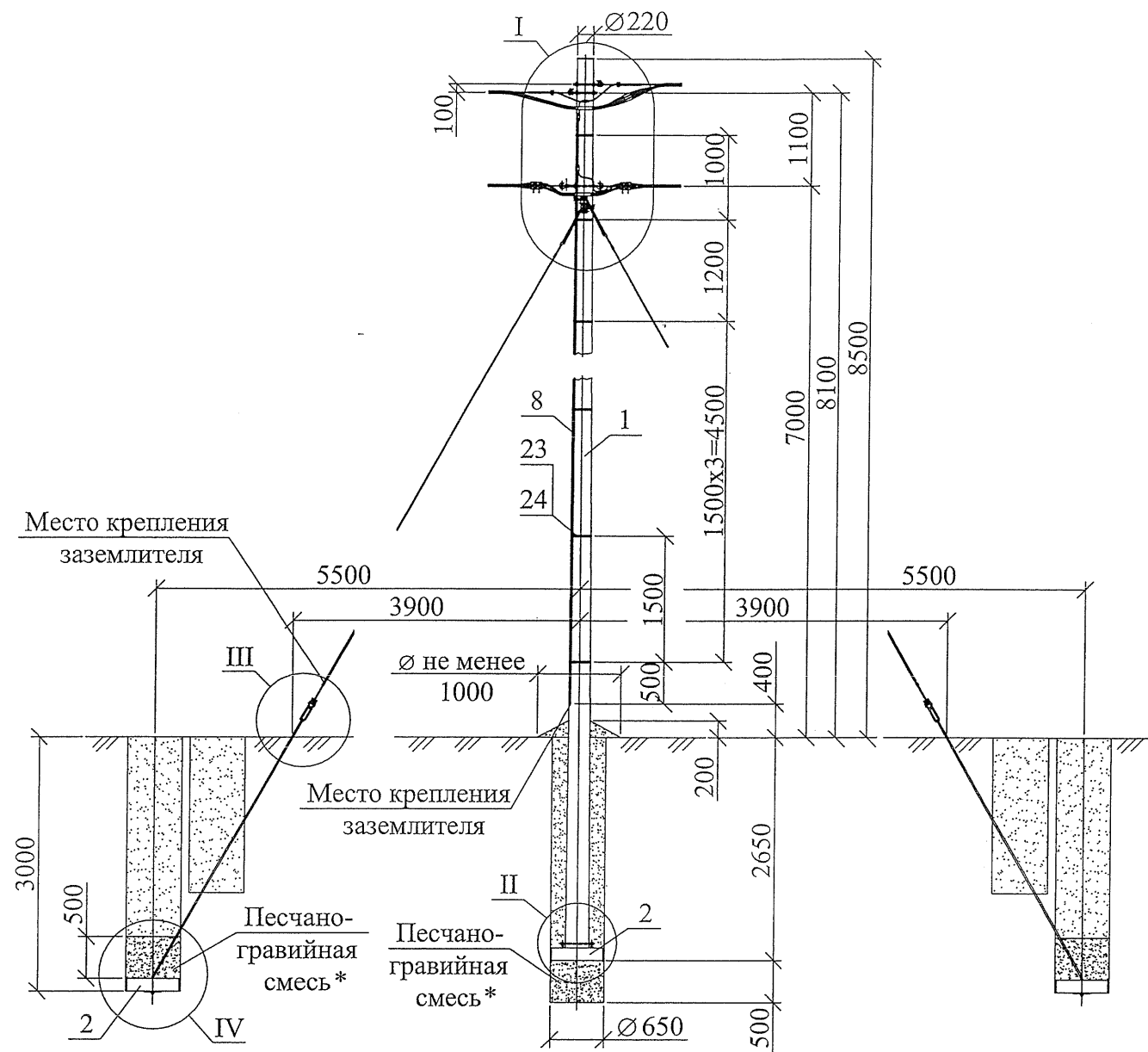


Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 11, 12, 13, 14 и 15. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 13) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-18



\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* Для СИП-4 4x25 зажим SO118.425; для 4x50÷95 - SO118.5095.1, для 4x120 - SO118.1201.  
 \*\*\* Допускается монтаж кабеля и СИП без разрезания жил.  
 При монтаже без разрезания - соединительные муфты и зажимы не заказывать.  
 \*\*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 \*\*\*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 1. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.  
 2. Опору Аи10-3 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.  
 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
A4		7	25.0092-45	Заземляющий проводник		
				ЗП6 L=800 мм	1	0,4 кг
БЧ		8		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
Стандартные изделия						
		9		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		10		Крюк SOT 21.02	1	Каталог ENSTO
		11		Гайка крюкообразная PD 2.2	1	Каталог ENSTO
		12		Концевой зажим SO 235*****	2	Каталог ENSTO
		13		Анкерный зажим типа SO 118**	2	Каталог ENSTO
		14		Соединительная муфта***		
				HJW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		15		Зажим SL 16.24***	4	Каталог ENSTO
		16		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		17		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		18		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		19		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		20		Трос SH511 d=10,6 мм L=10000	2	Каталог ENSTO
		21		Зажим SL 4.26	7	Каталог ENSTO
		22		Зажим SLIP 22.12	1	Каталог ENSTO
		23		Лента COT 37	6	Каталог ENSTO
		24		Скрепа COT 36	6	Каталог ENSTO
		25		Ремонтная манжета SRS	2	Каталог ENSTO
		26		Бандаж PER 26	8	Каталог ENSTO

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Деревянные изделия						
			A4		1	25.0092-33	Стойка C11-4 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
			Железобетонные изделия						
			A3		2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 ру
			Металлические изделия						
			A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	2	12,7 кг
			A3		4		Крюк SOT 101.1****	2	Каталог ENSTO

25.0092-19						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Анкерная опора Аи10-3				Стадия	Лист	Листов
Общий вид Схема расположения				Р	1	2
				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
ГИП	Ударов		<i>[Signature]</i>			
Н. контр.	Смирнова		<i>[Signature]</i>			
Пров.	Холова		<i>[Signature]</i>			
Разраб.	Калабашкин		<i>[Signature]</i>			

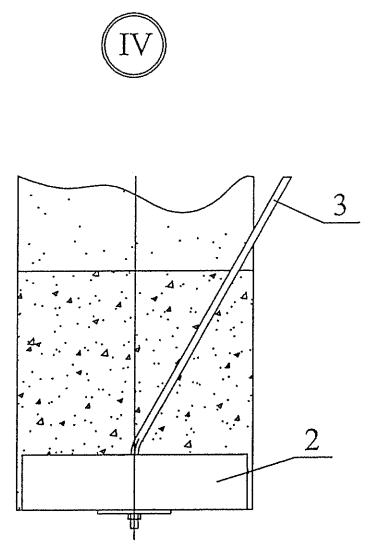
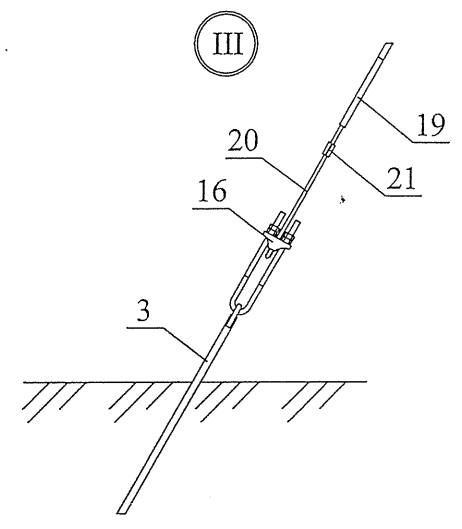
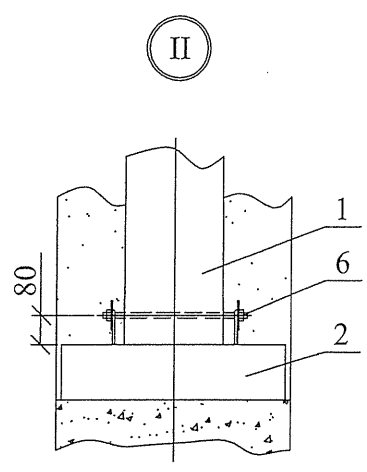
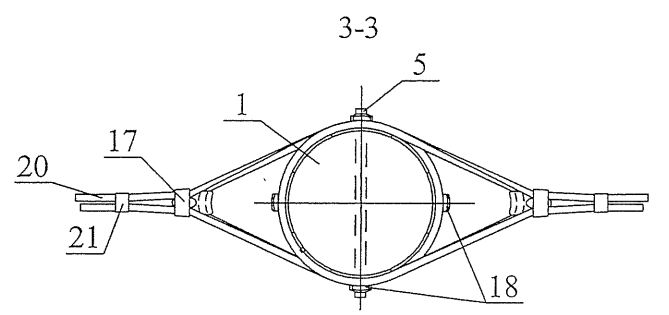
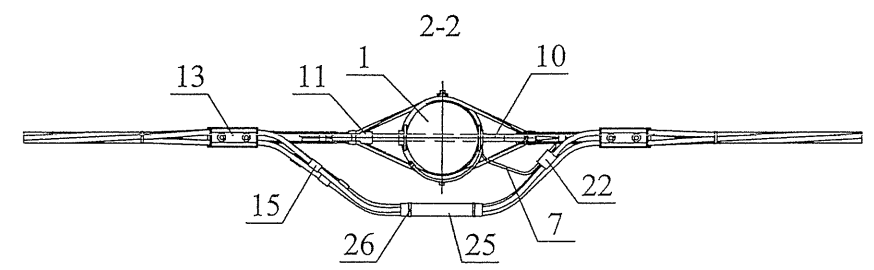
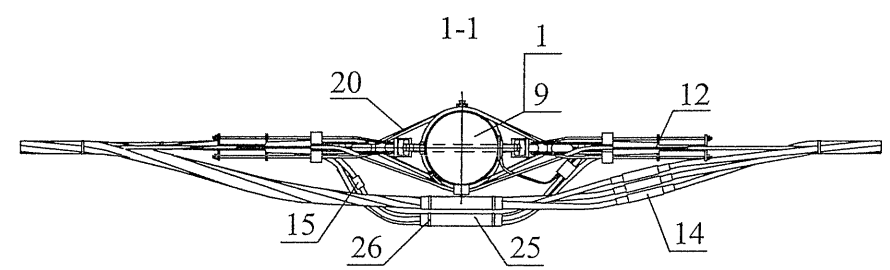
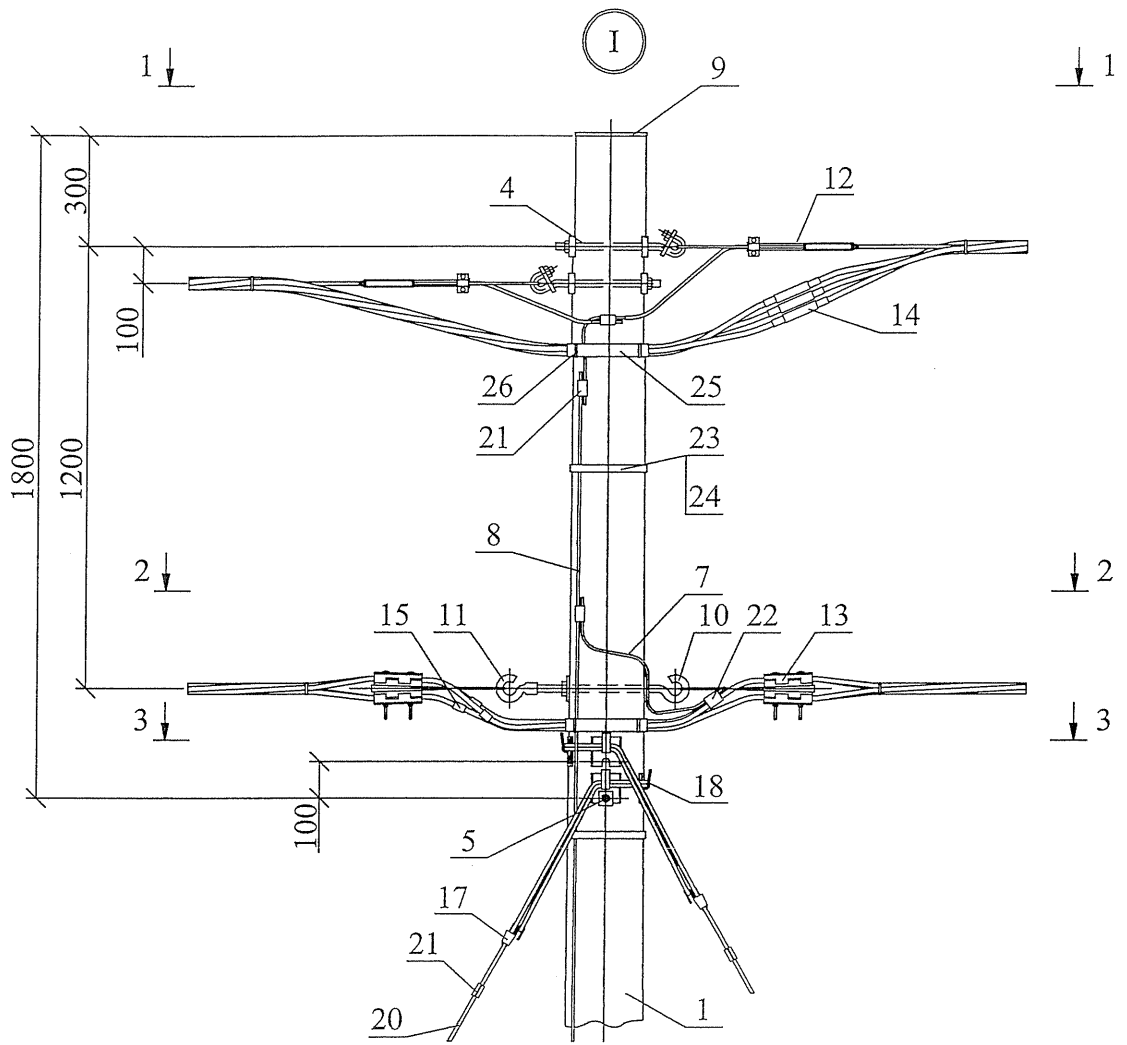


Схема установки стойки опоры

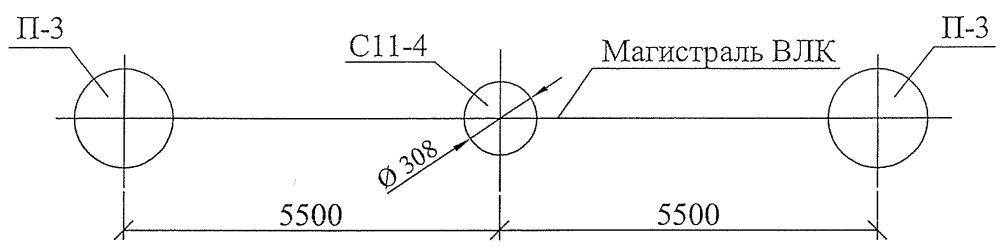
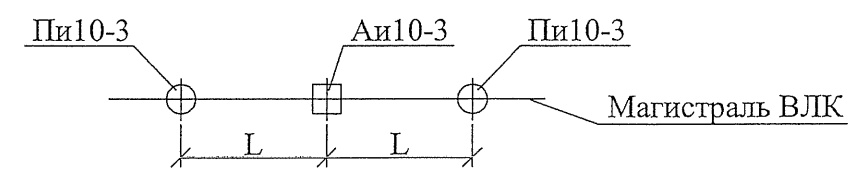


Схема установки опоры на ВЛК



4. Устройство ответвлений от ВЛН 0,4 кВ см. докум. 25.0092-30.  
 5. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 16, 17, 18, 19 и 20. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 18) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

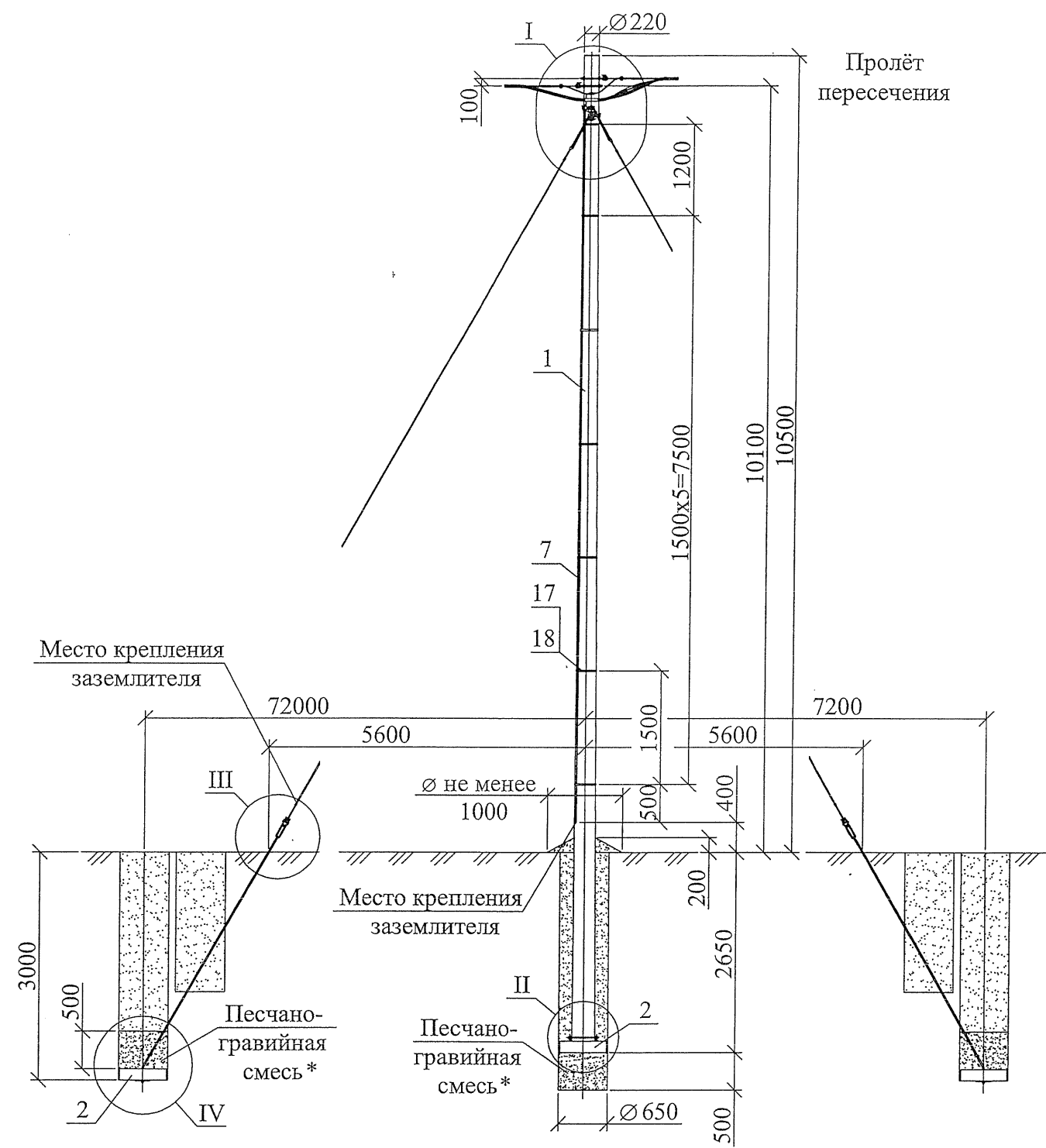
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-19

Лист 2





\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 \*\*\* Допускается монтаж кабеля без разрезания основных жил.  
 При монтаже без разрезания - соединительные муфты не заказывать.  
 \*\*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 1. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.  
 2. Опору ПАи10-1 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.  
 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4		1	25.0092-34	Стойка С13-3 L=13 м	1	0,78 м <sup>3</sup>
Деревянные изделия						

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	2	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1****	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		7		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=9500	1	5,85 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Концевой зажим SO 235**	2	Каталог ENSTO
		10		Соединительная муфта***		
				HJW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		11		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		12		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		13		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		14		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		15		Трос SH511 d=10,6 мм L=13600	2	Каталог ENSTO
		16		Зажим SL 4.26	6	Каталог ENSTO
		17		Лента COT 37	7	Каталог ENSTO
		18		Скрепа COT 36	7	Каталог ENSTO
		19		Ремонтная манжета SRS	1	Каталог ENSTO
		20		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-20						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Переходная анкерная опора ПАи10-1				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
Общий вид Схема расположения				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
ГИП	Ударов					
Н. контр.	Смирнова					
Пров.	Холова					
Разраб.	Калабашкин					

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

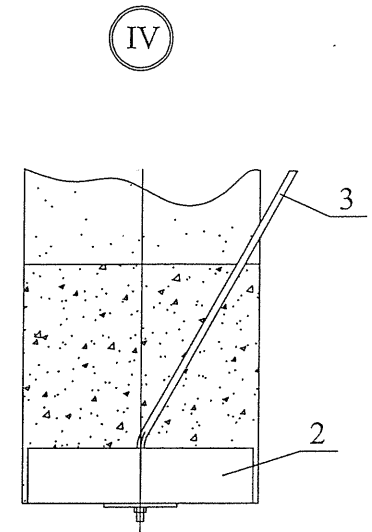
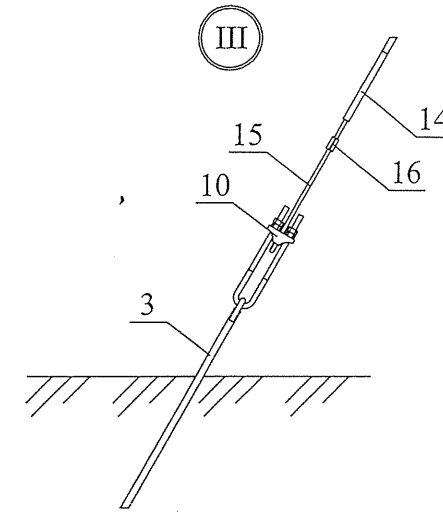
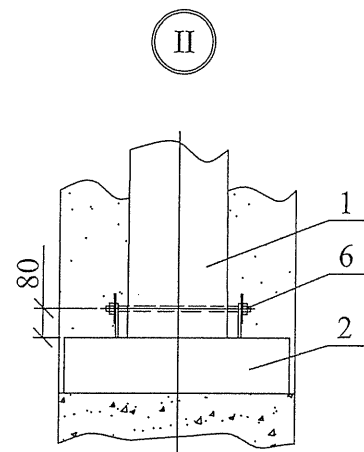
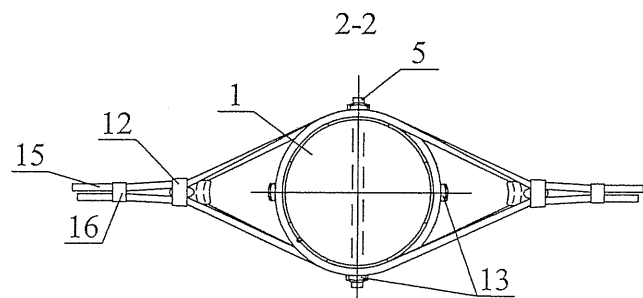
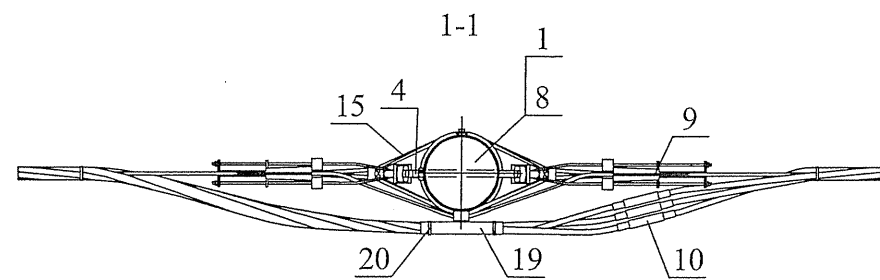
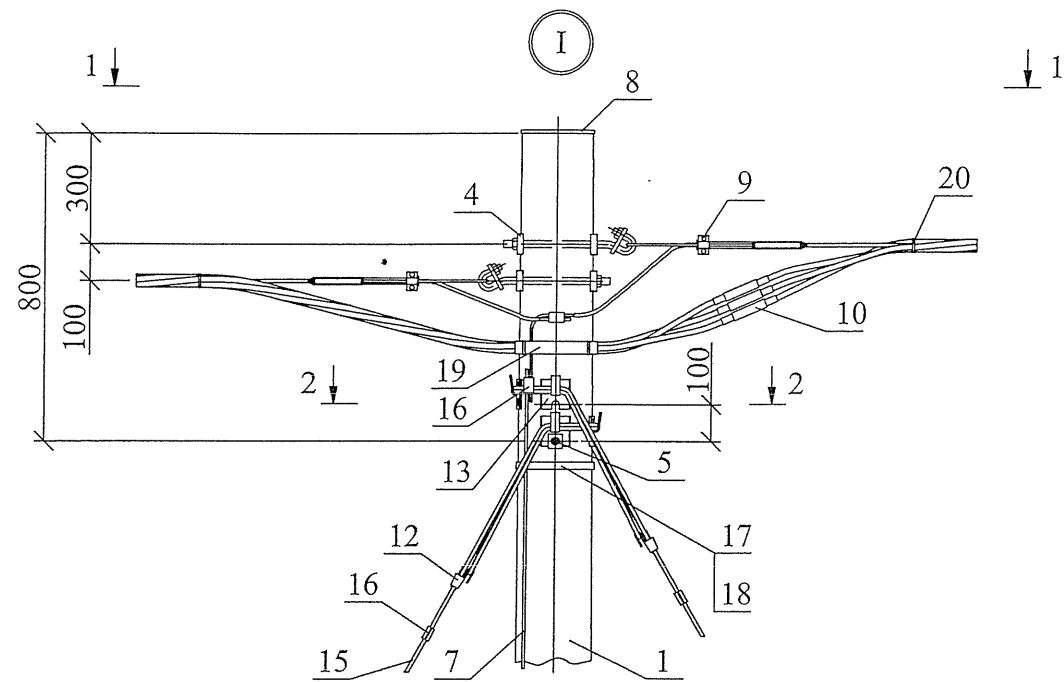


Схема установки стойки опоры

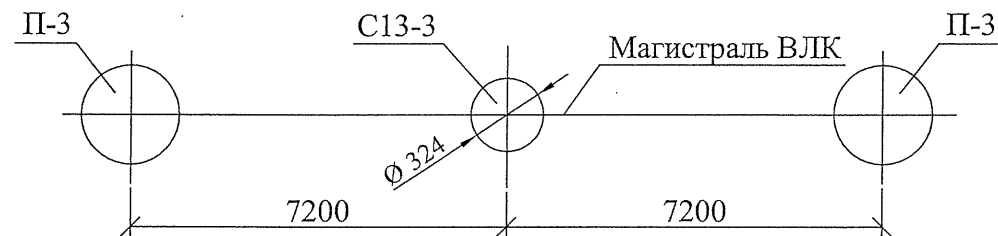
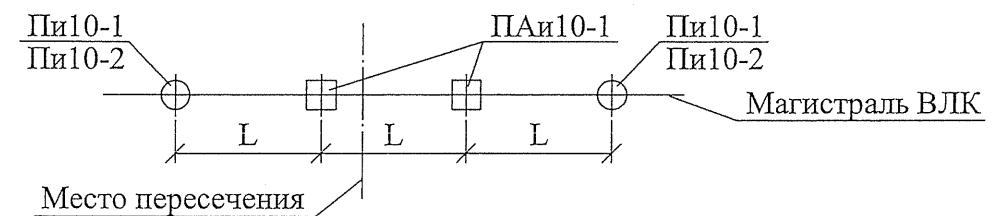


Схема установки опоры на ВЛК



Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 11, 12, 13, 14 и 15. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 13) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

Взам. инв. №

Подп. и дата

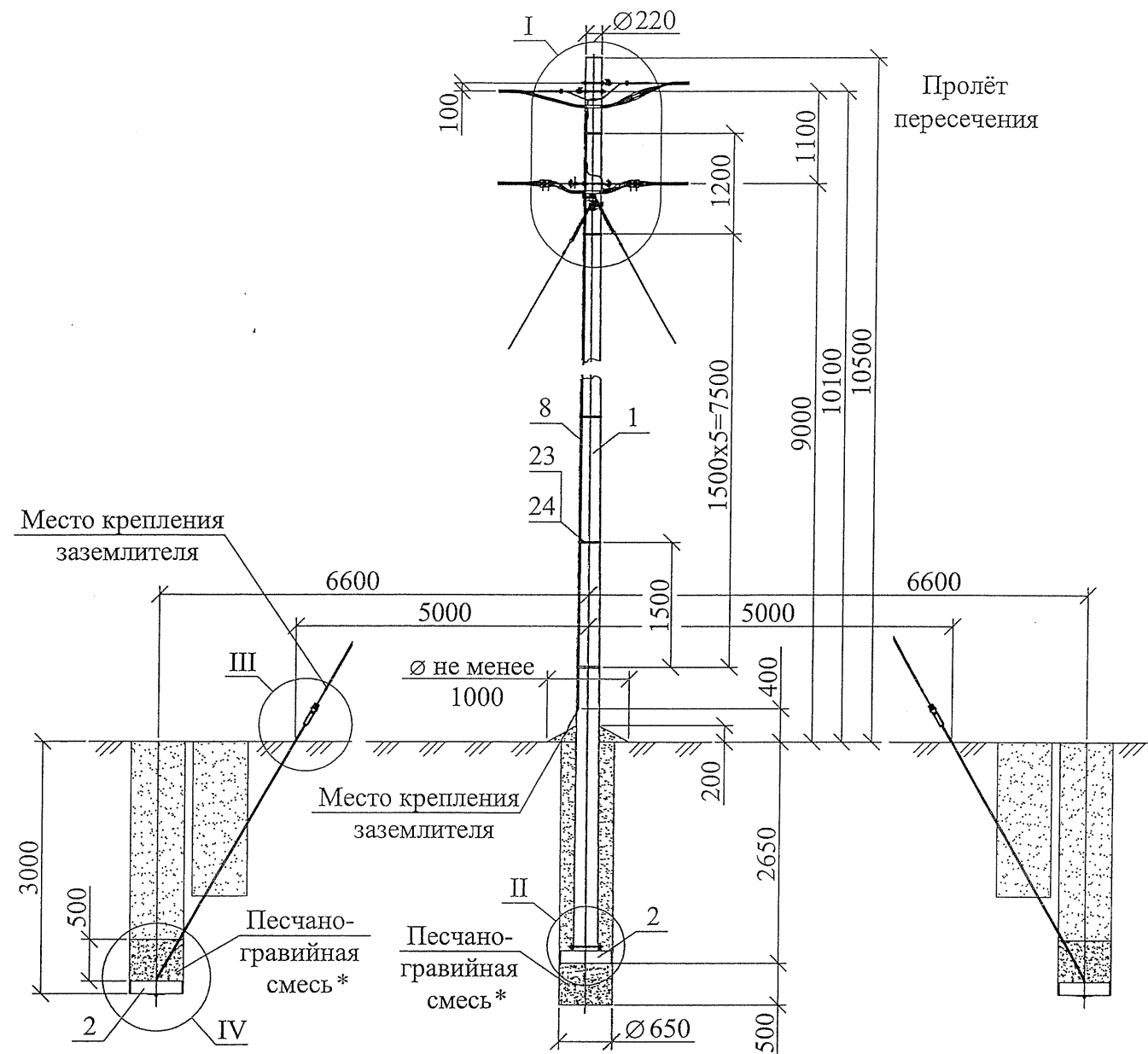
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-20

Лист

2



\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* Для СИП-4 4x25 зажим SO118.425; для 4x50÷95 - SO118.5095.1, для 4x120 - SO118.1201.  
 \*\*\* Допускается монтаж кабеля и СИП без разрезания жил.  
 При монтаже без разрезания - соединительные муфты и зажимы не заказывать.  
 \*\*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 \*\*\*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 1. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.  
 2. Опору ПАи10-2 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.  
 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Деревянные изделия						
			A4		1	25.0092-34	Стойка С13-4 L=13 м	1	0,78 м <sup>3</sup>
			Железобетонные изделия						
			A3		2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
			Металлические изделия						
			A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	2	12.7 кг
			A3		4		Крюк SOT 101.1*****	2	Каталог ENSTO

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
A4		7	25.0092-45	Заземляющий проводник		
				ЗП6 L=800 мм	1	0,4 кг
БЧ		8		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=9500	1	5,85 кг
Стандартные изделия						
		9		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		10		Крюк SOT 21.02	1	Каталог ENSTO
		11		Гайка крюкообразная PD 2.2	1	Каталог ENSTO
		12		Концевой зажим SO 235*****	2	Каталог ENSTO
		13		Анкерный зажим типа SO 118**	2	Каталог ENSTO
		14		Соединительная муфта***		
				HJW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		15		Зажим SL 16.24***	4	Каталог ENSTO
		16		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		17		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		18		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		19		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		20		Трос SH511 d=10,6 мм L=12100	2	Каталог ENSTO
		21		Зажим SL 4.26	7	Каталог ENSTO
		22		Зажим SLIP 22.12	1	Каталог ENSTO
		23		Лента COT 37	7	Каталог ENSTO
		24		Скрепа COT 36	7	Каталог ENSTO
		25		Ремонтная манжета SRS	2	Каталог ENSTO
		26		Бандаж PER 26	8	Каталог ENSTO

25.0092-21						
Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Переходная анкерная опора ПАи10-2				Стадия	Лист	Листов
Общий вид Схема расположения				Р	1	2
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП						

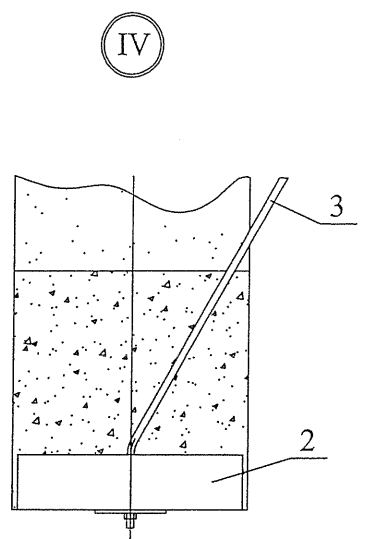
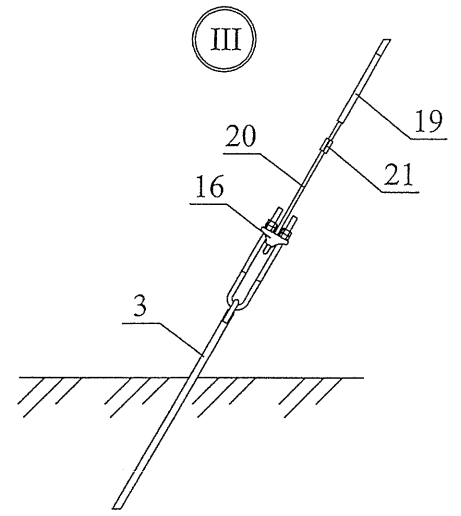
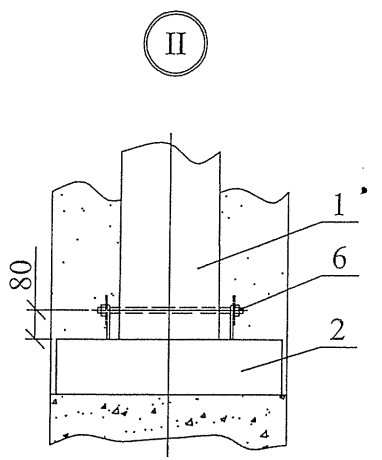
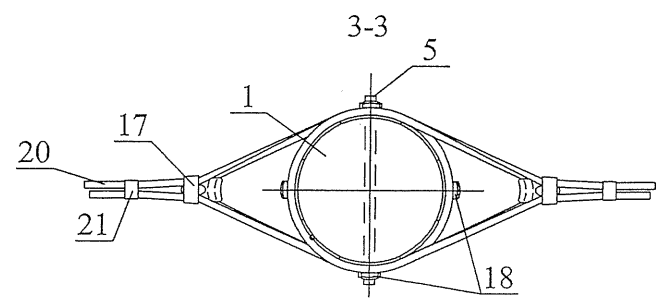
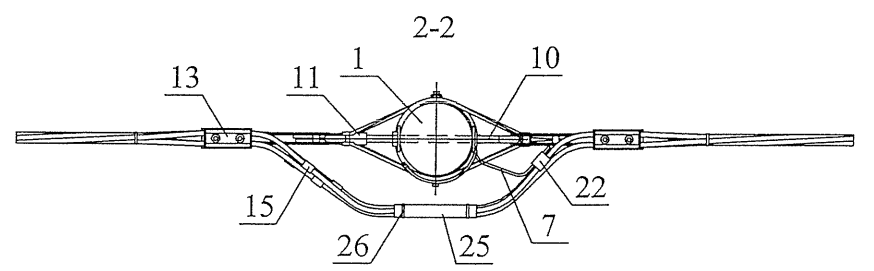
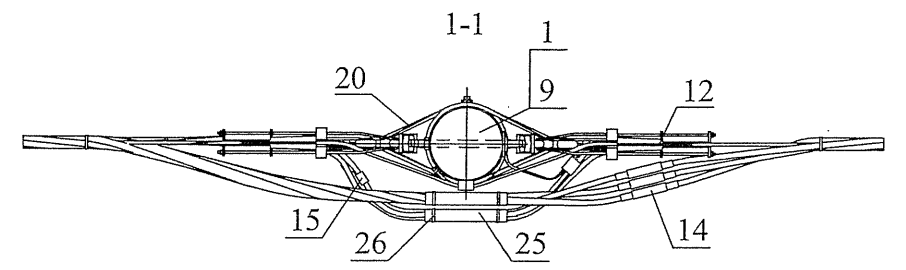
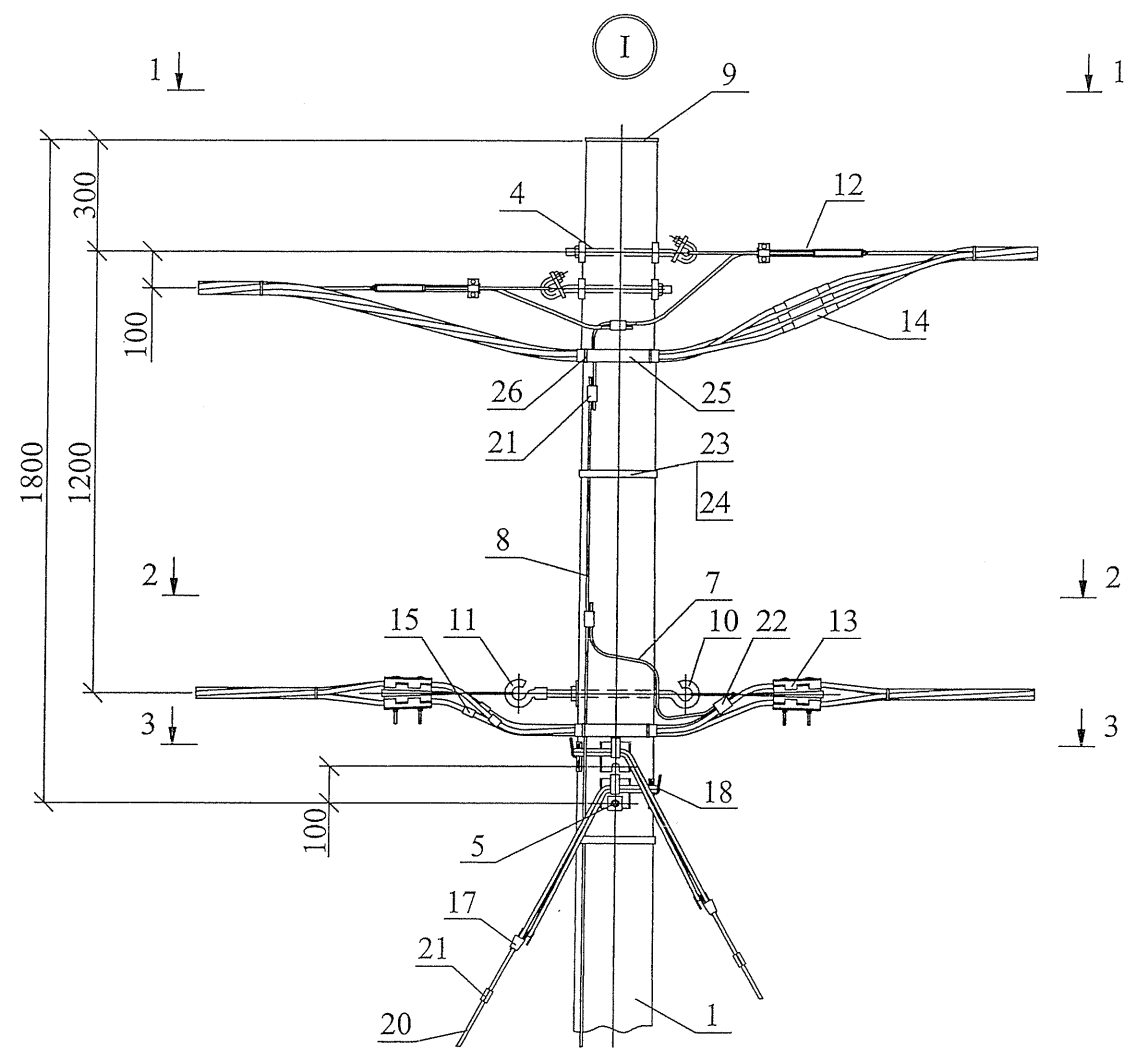


Схема установки стойки опоры

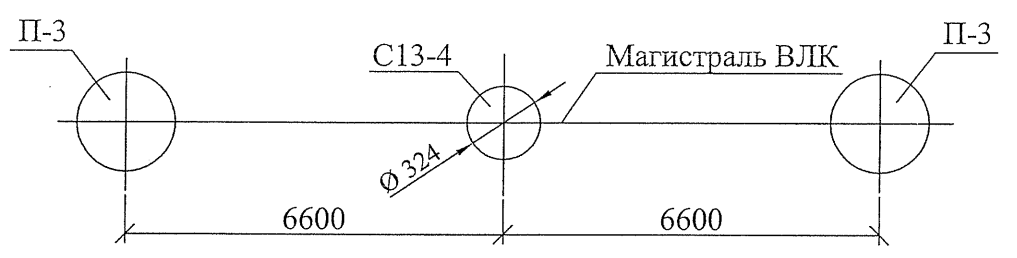
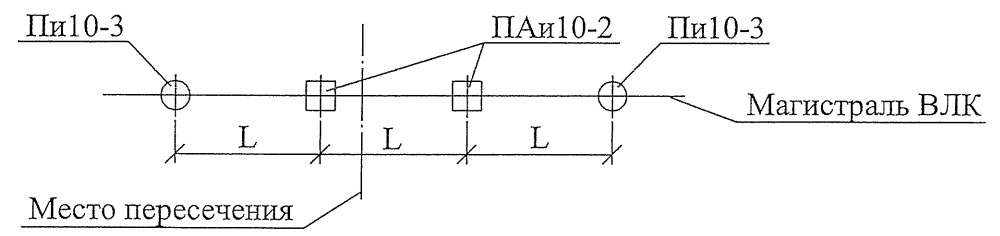


Схема установки опоры на ВЛК

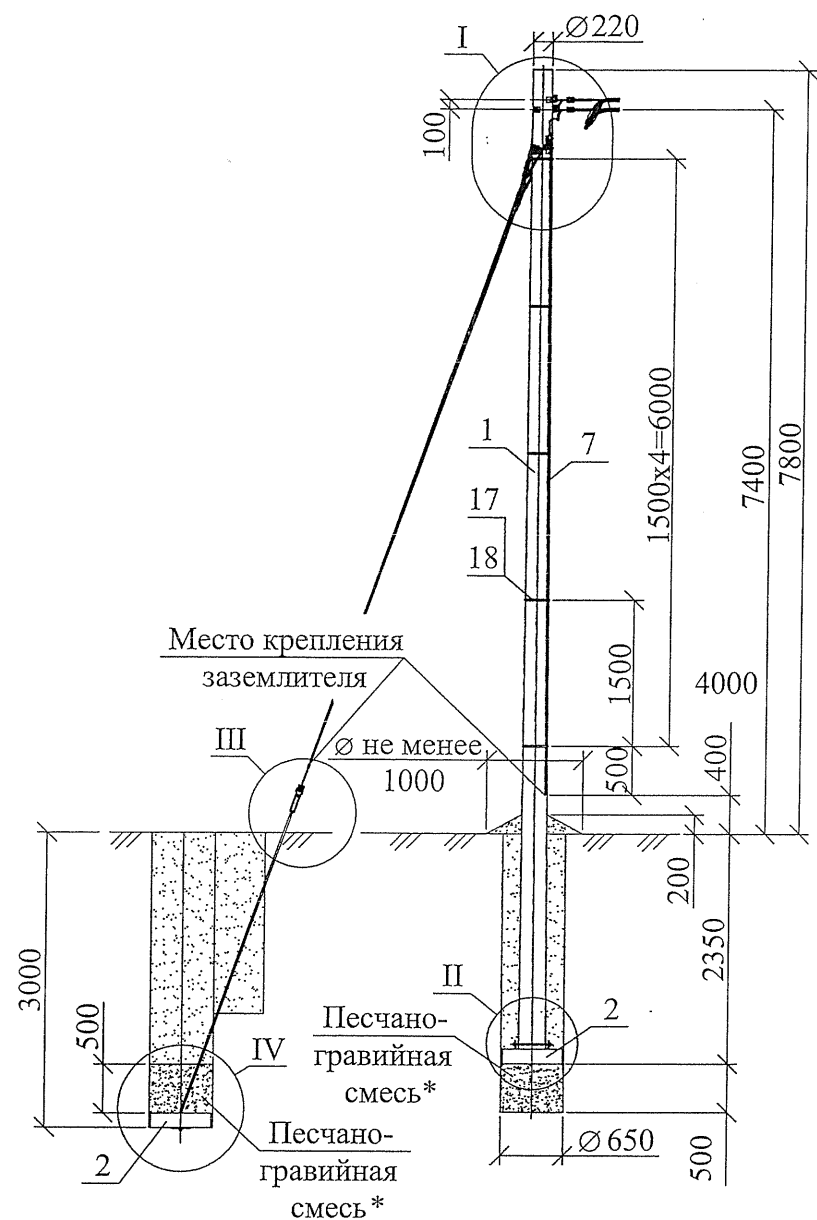


4. Устройство ответвлений от ВЛН 0,4 кВ см. докум. 25.0092-30.  
 5. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 16, 17, 18, 19 и 20. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 18) и шпильку ШШИ1 (поз. 5).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-21



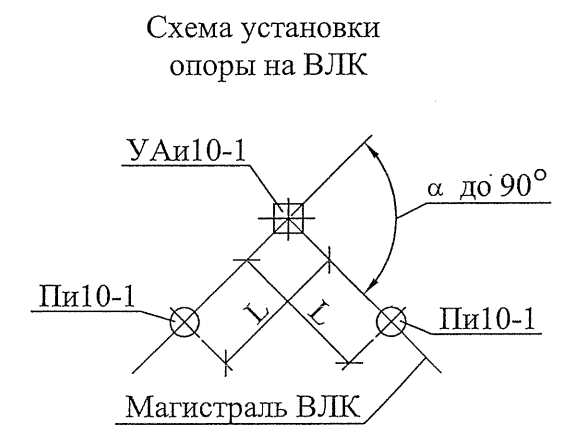
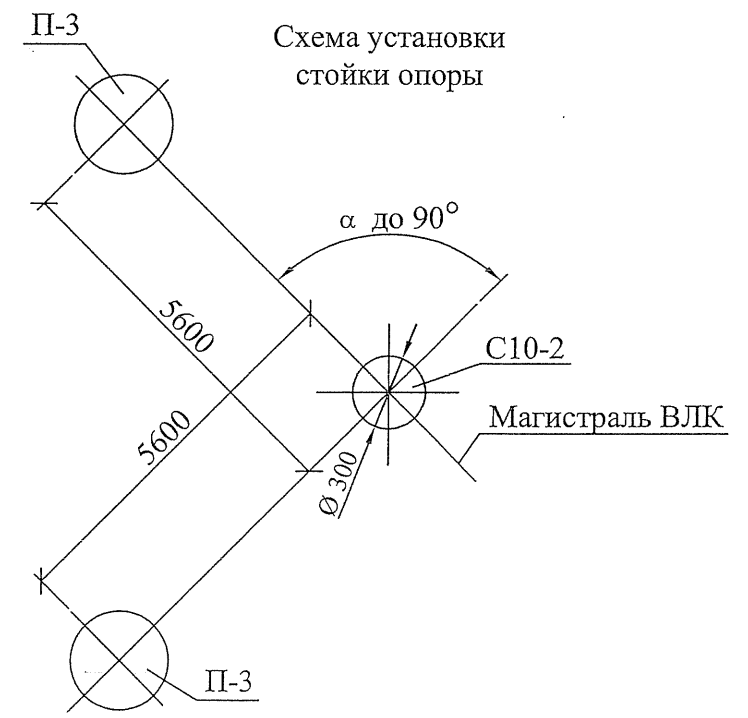
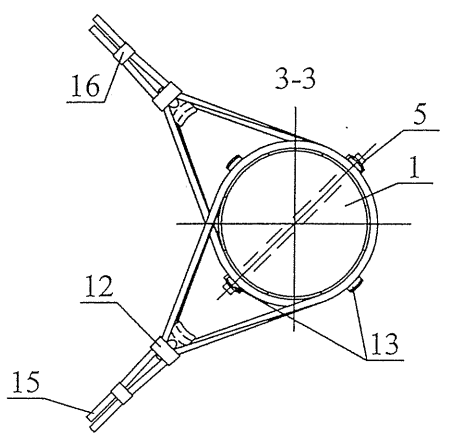
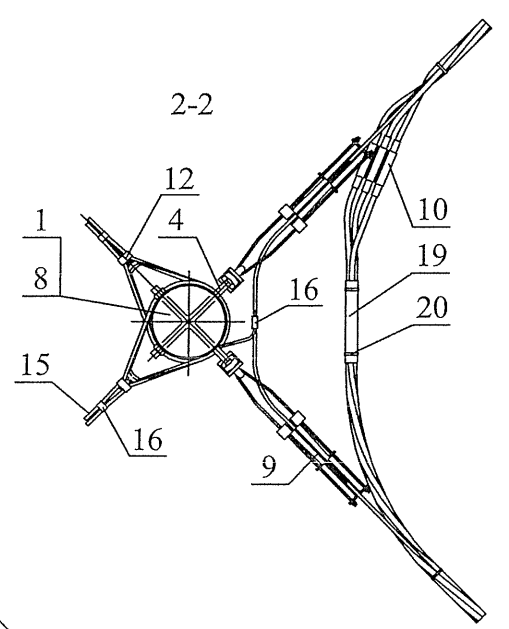
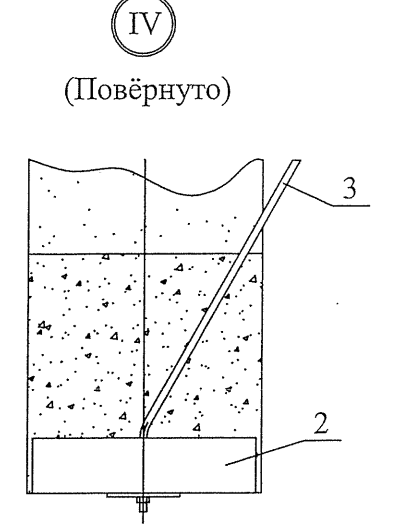
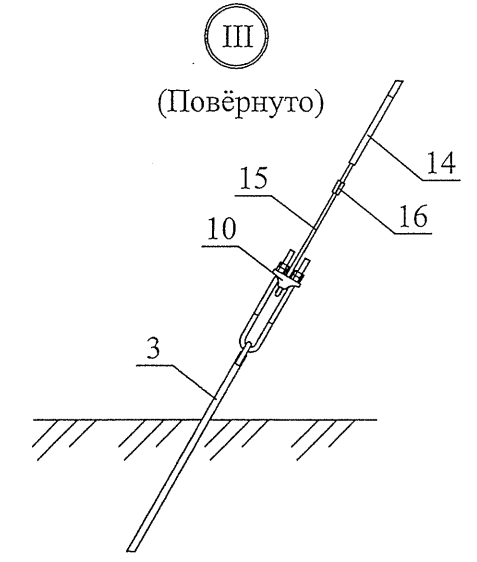
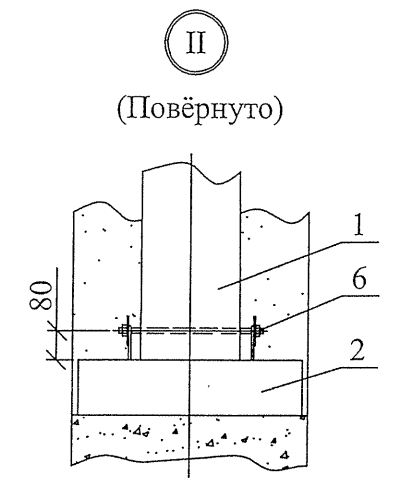
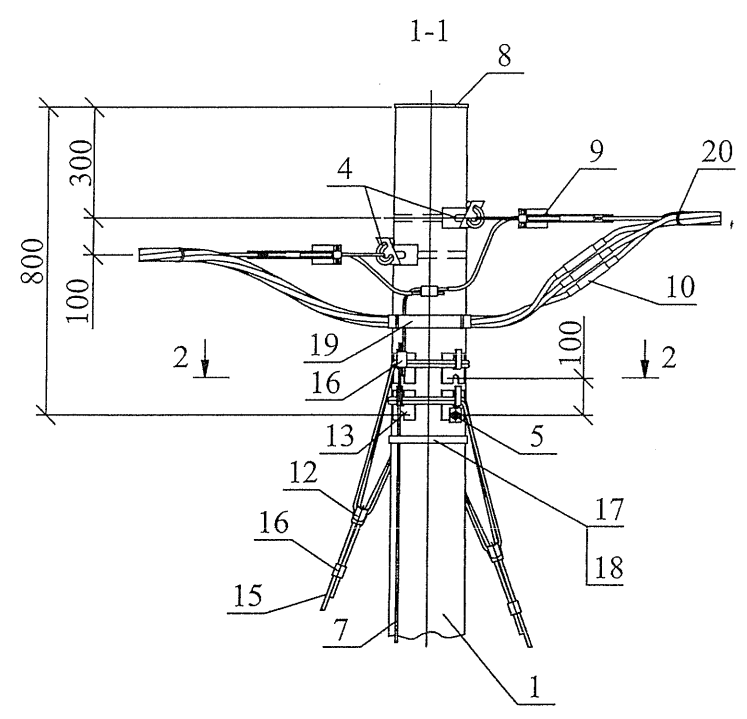
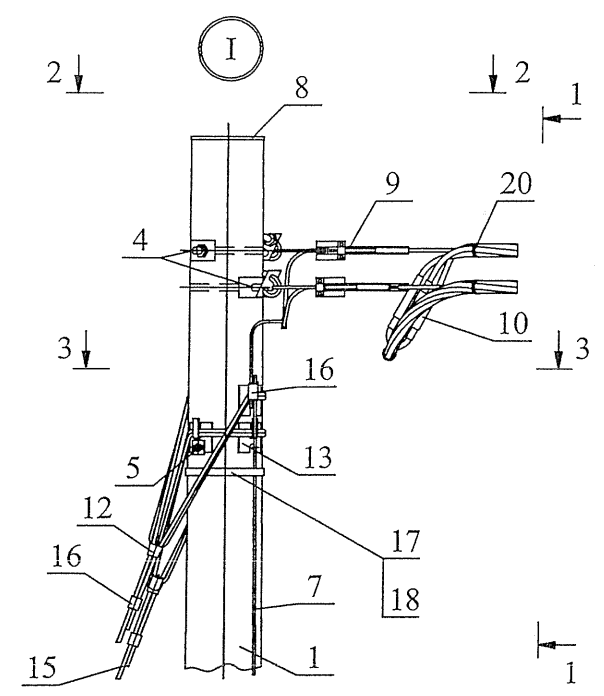
- \* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. 25.0092-ПЗ.
- \*\* Допускается монтаж кабеля без разрезания основных жил.
- При монтаже без разрезания - соединительные муфты не заказывать.
- \*\*\* Отверстия Ø 21 под один из крюков SOT101.1 делать "по месту" перед установкой опоры и обработать антисептиком; оси крюков должны совпадать с осью ВЛК.
- При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.
- \*\*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.
- 1. Чертеж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.
- 2. Опору УАи10-1 устанавливать в ненаселённой местности.
- 3. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол  $\alpha$  до 90°.
- 4. Пролёт L и область применения опоры см. док. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4	1		25.0092-32	Стойка С10-2 L=10 м	1	0,54 м <sup>3</sup>

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия						
A3	2		25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
Металлические изделия						
A3	3		25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	2	12,7 кг
A3	4			Крюк SOT 101.1***	2	Каталог ENSTO
A4	5		25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4	6		25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ	7			Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=6800	1	4,2 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Концевой зажим SO 235****	2	Каталог ENSTO
		10		Соединительная муфта**		
				НЛW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		11		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		12		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		13		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		14		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		15		Трос SH511 d=10,6 мм L=10500	2	Каталог ENSTO
		16		Зажим SL 4.26	6	Каталог ENSTO
		17		Лента COT 37	5	Каталог ENSTO
		18		Скрепка COT 36	5	Каталог ENSTO
		19		Ремонтная манжета SRS	1	Каталог ENSTO
		20		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092-22				
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO				
						Угловая анкерная опора УАи10-1		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	2
						Общий вид Схема расположения		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
		ГИП	Ударов							
		Н. контр.	Смирнова							
		Пров.	Холова							
		Разраб.	Калабашкин							

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

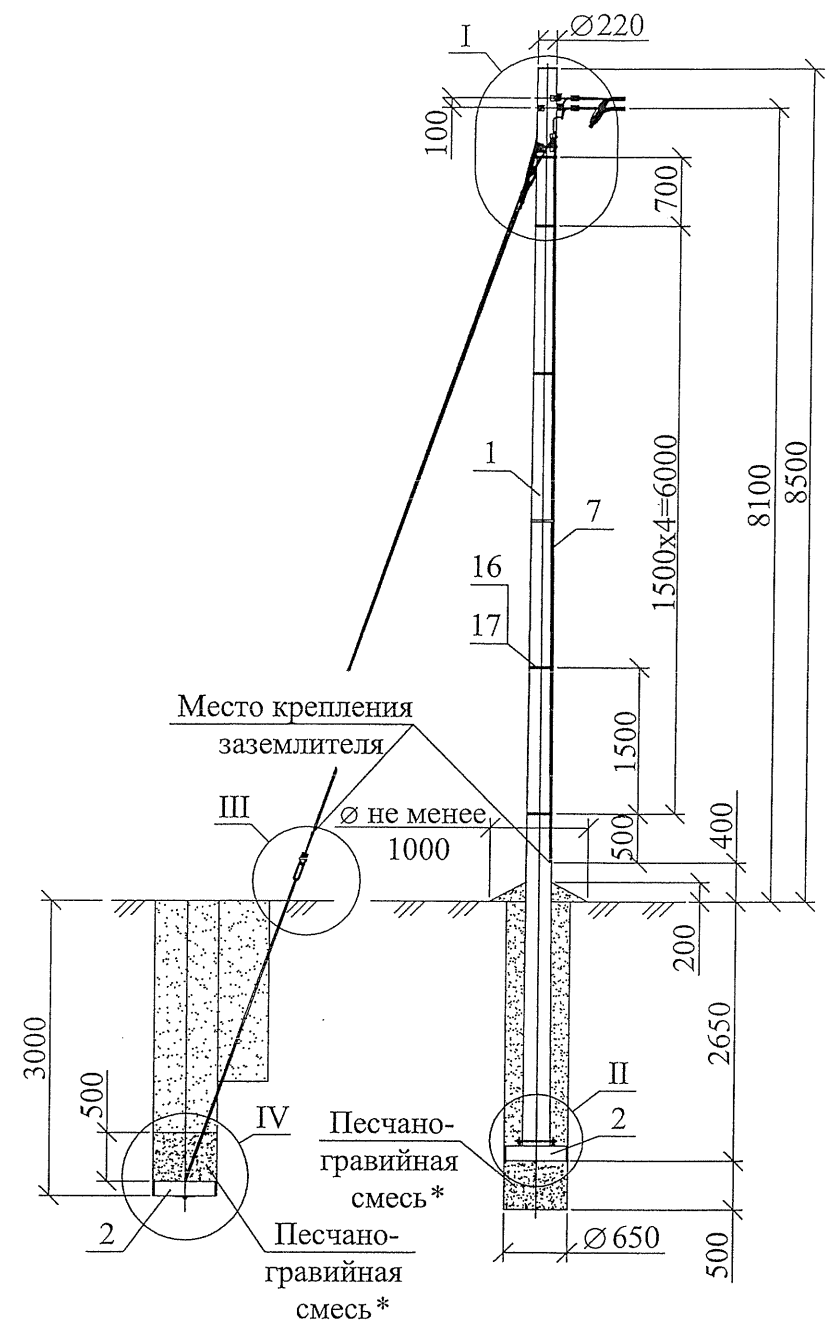


Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 11, 12, 13, 14 и 15. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 13) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-22



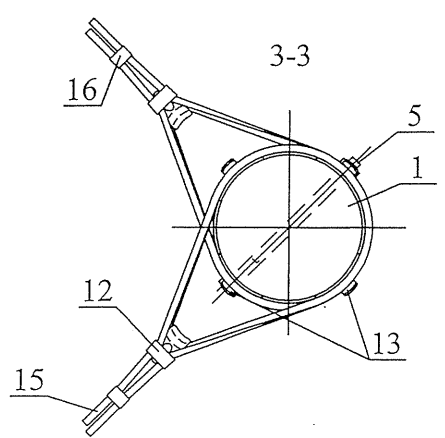
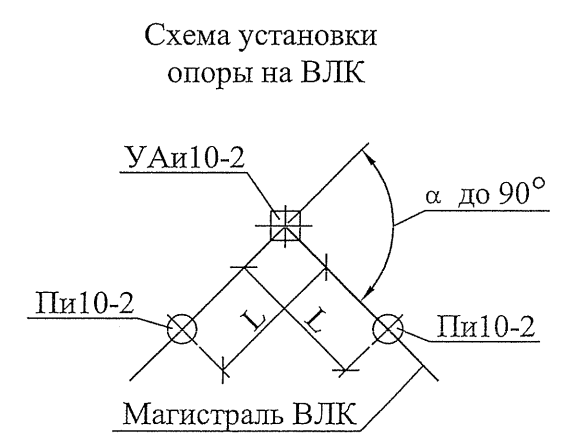
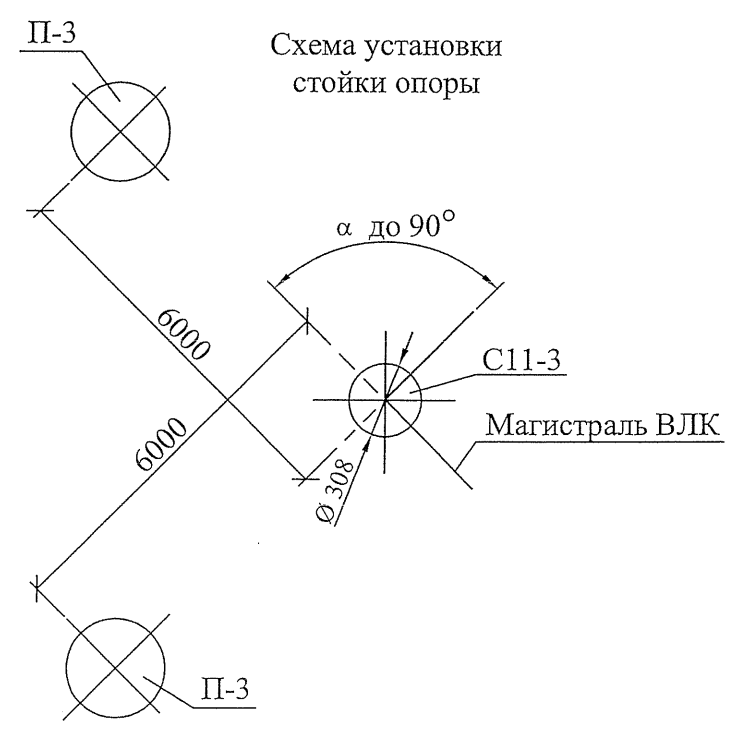
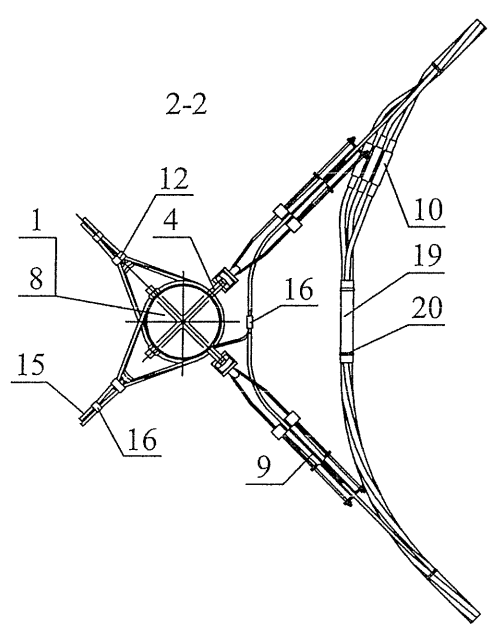
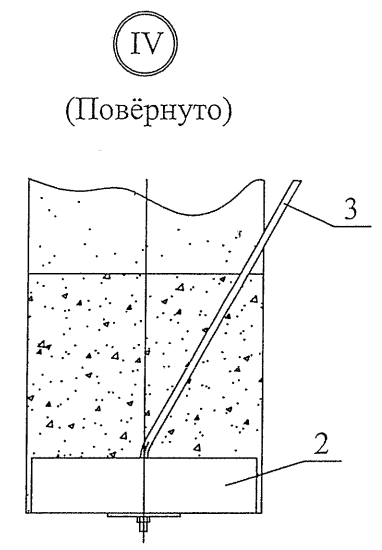
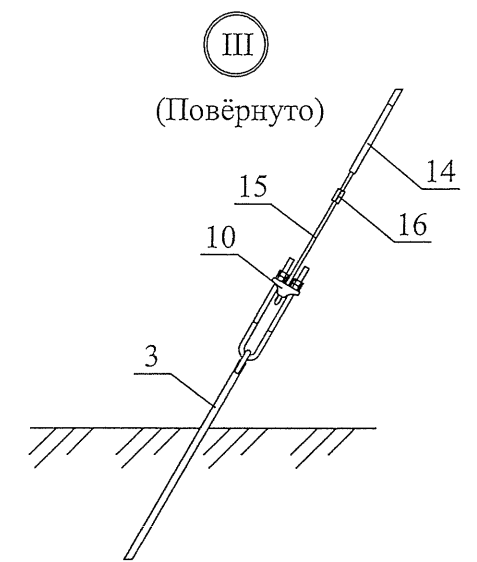
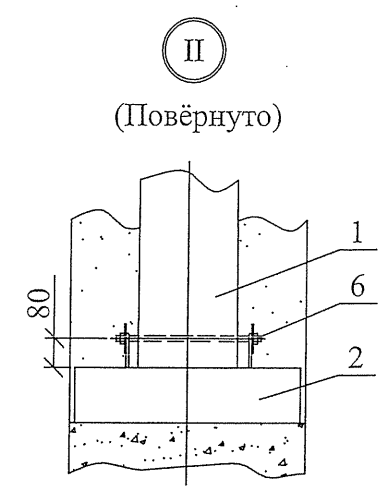
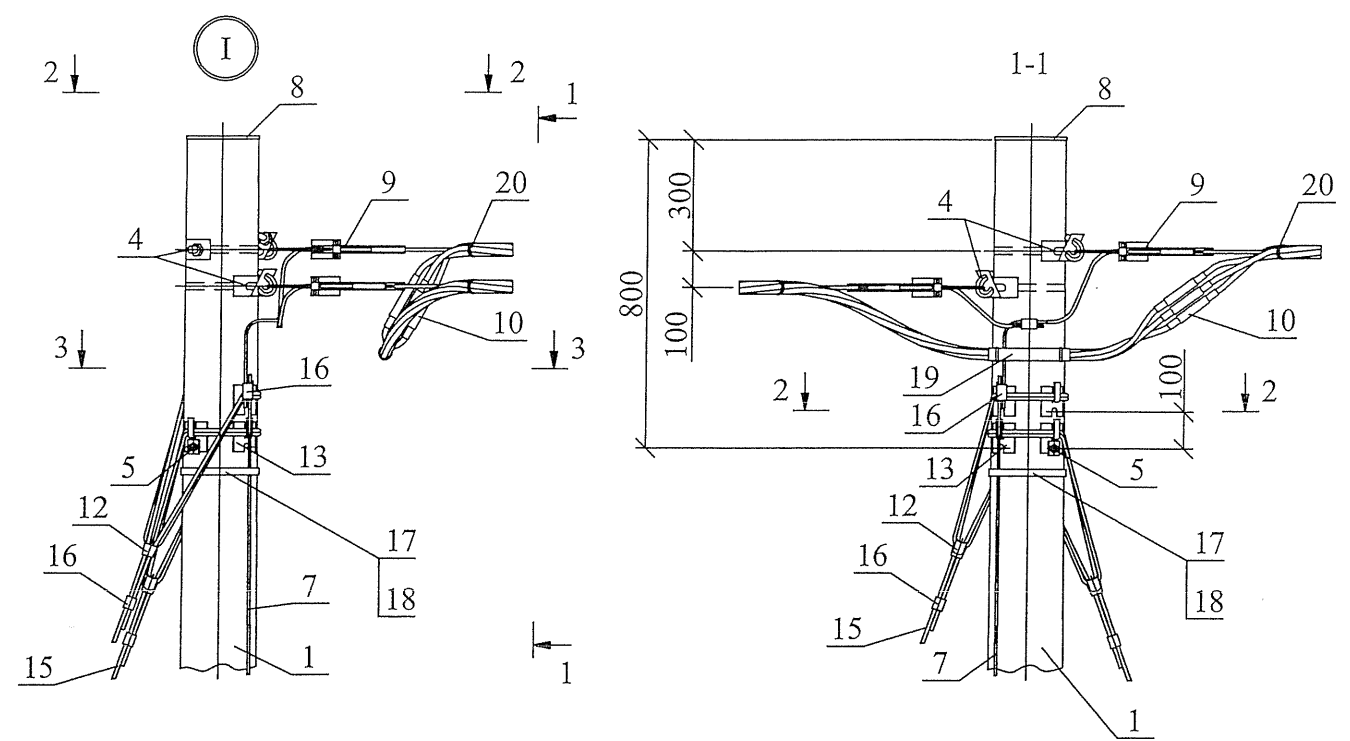
\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* Допускается монтаж кабеля без разрезания основных жил.  
 При монтаже без разрезания - соединительные муфты не заказывать.  
 \*\*\* Отверстия Ø 21 под один из крюков SOT101.1 делать "по месту" перед установкой опоры и обработать антисептиком; оси крюков должны совпадать с осью ВЛК.  
 При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 \*\*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 1. Чертёж выполнен на 2 листах.  
 Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.  
 2. Опору УАи10-2 устанавливать в населённой местности.  
 3. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол α до 90 °.  
 4. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	2	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1***	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		7		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Концевой зажим SO 235****	2	Каталог ENSTO
		10		Соединительная муфта**		
				НЛW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		11		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		12		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		13		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		14		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		15		Трос SH511 d=10,6 мм L=11300	2	Каталог ENSTO
		16		Зажим SL 4.26	6	Каталог ENSTO
		17		Лента СОТ 37	6	Каталог ENSTO
		18		Скрепка СОТ 36	6	Каталог ENSTO
		19		Ремонтная манжета SRS	1	Каталог ENSTO
		20		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092-23				
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO				
						Угловая анкерная опора УАи10-2		Стадия	Лист	Листов
						Общий вид Схема расположения		Р	1	2
						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП				

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4		1	25.0092-33	Стойка С11-3 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Деревянные изделия						



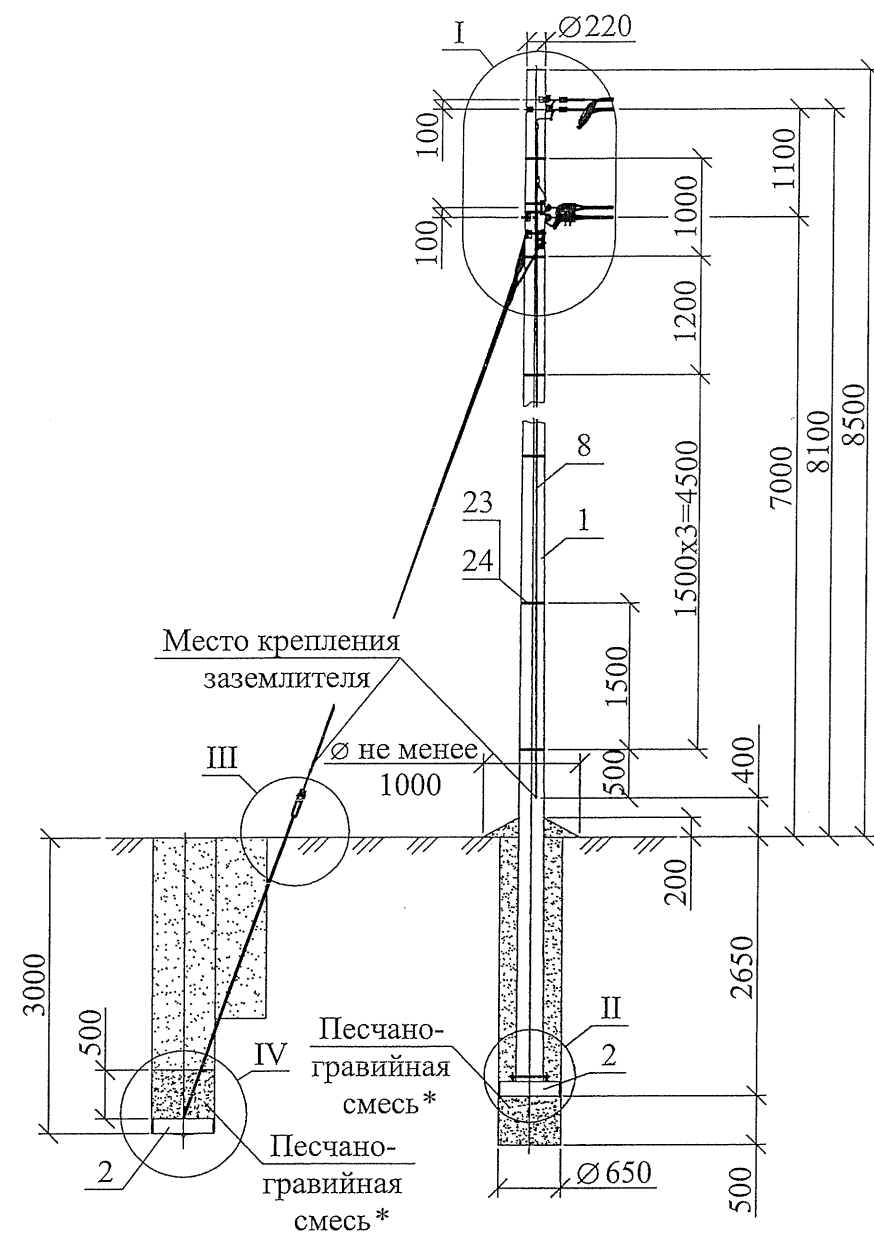
Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 11, 12, 13, 14 и 15. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 13) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-23





\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.

\*\* Для СИП-4 4x25 зажим SO118.425; для 4x50÷95 - SO118.5095.1, для 4x120 - SO118.1201.

\*\*\* Допускается монтаж кабеля и СИП без разрезания жил.

При монтаже без разрезания - соединительные муфты и зажимы не заказывать.

\*\*\*\* Отверстия Ø 21 под один из крюков SOT101.1 делать "по месту" перед установкой опоры и обработать антисептиком; оси крюков должны совпадать с осью ВЛК.

При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.

\*\*\*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.

1. Чертеж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.

Продолжение примечаний см. лист 2.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-33	Стойка С11-4 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТ1	2	12,7 кг

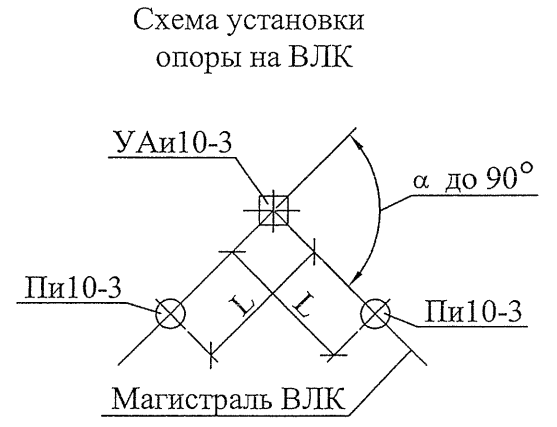
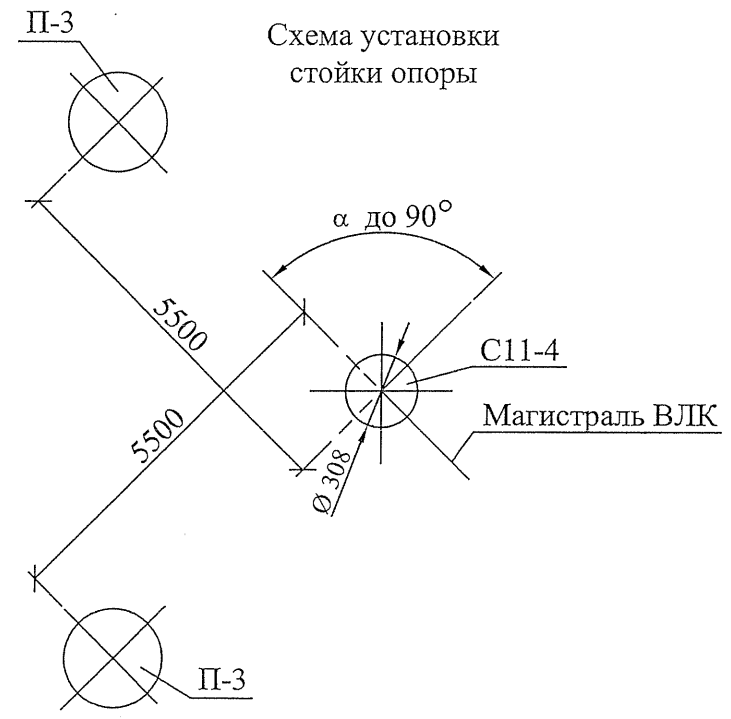
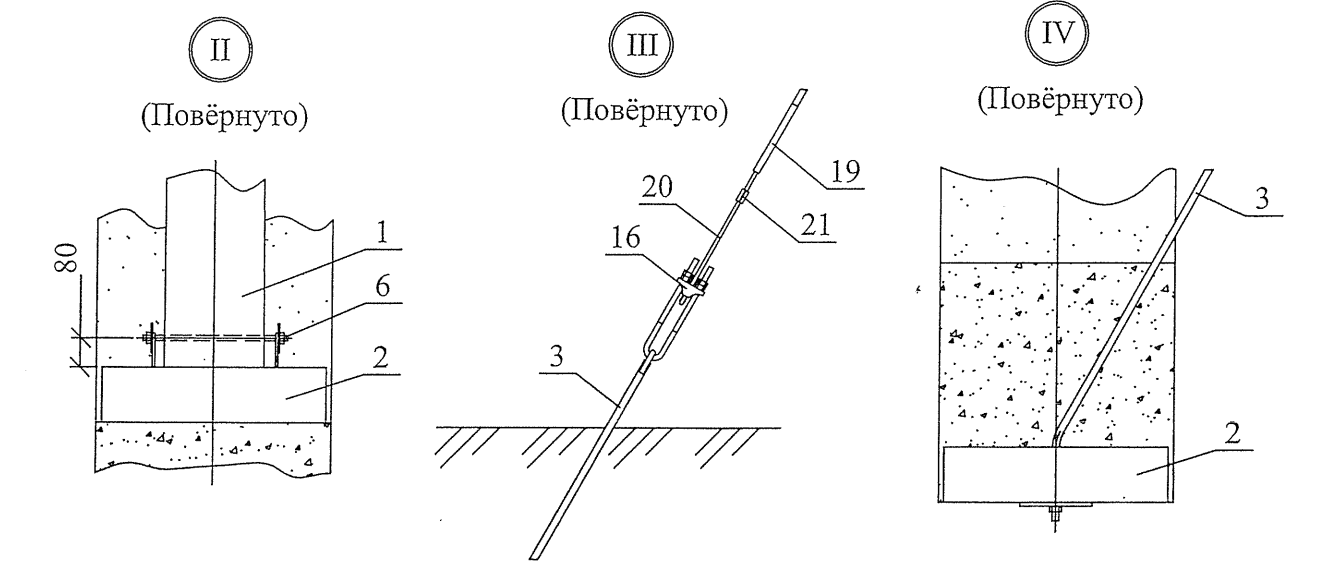
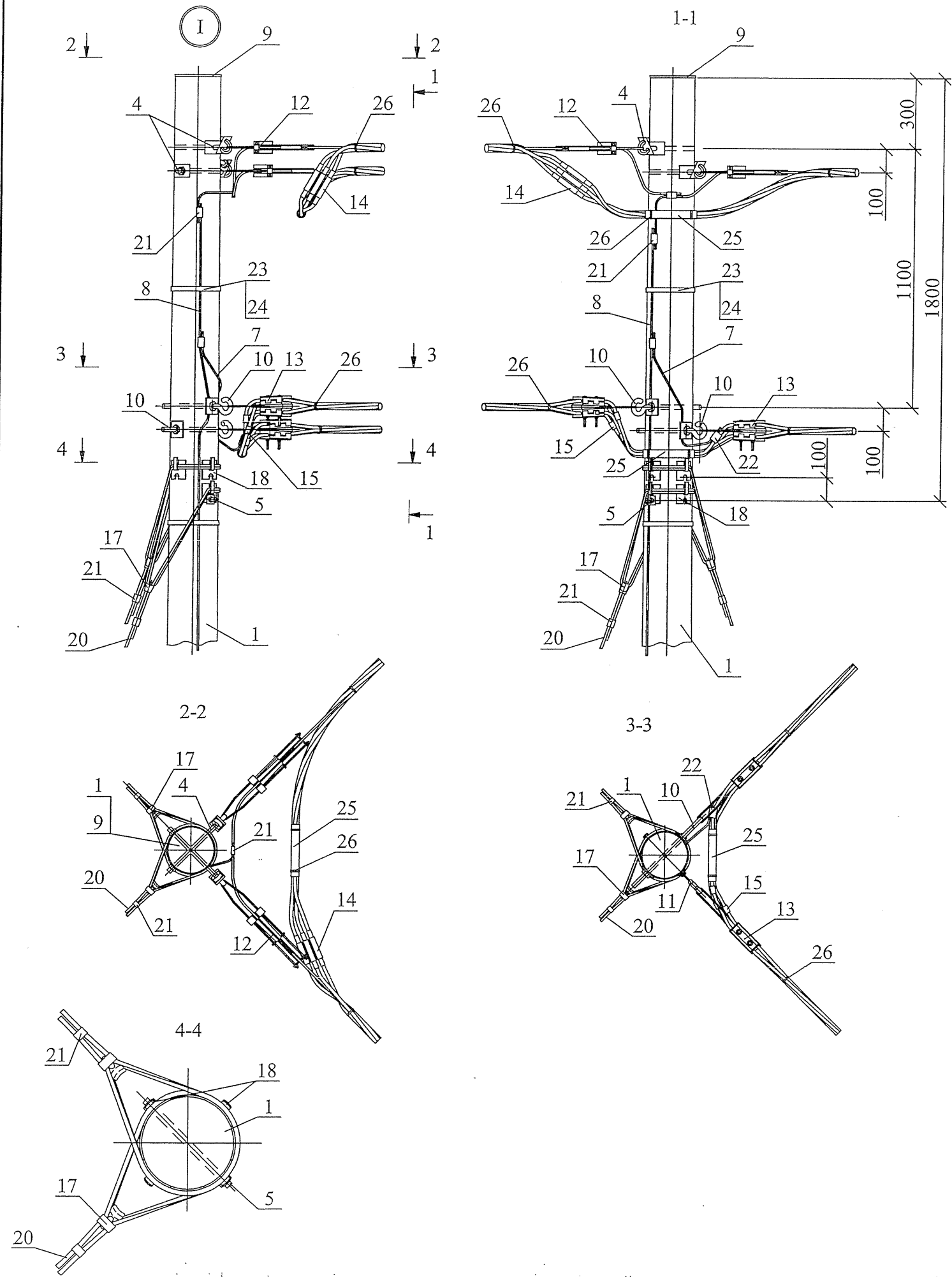
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A3		4		Крюк SOT 101.1****	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
A4		7	25.0092-45	Заземляющий проводник		
				ЗП6 L=800 мм	1	0,4 кг
БЧ		8		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
Стандартные изделия						
		9		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		10		Крюк SOT 21.02	2	Каталог ENSTO
		12		Концевой зажим SO 235*****	2	Каталог ENSTO
		13		Анкерный зажим SO 118.1201**	2	Каталог ENSTO
		14		Соединительная муфта***		
				Н1W (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		15		Зажим SL 16.24***	4	Каталог ENSTO
		16		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		17		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		18		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		19		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		20		Трос SH511 d=10,6 мм L=10000	2	Каталог ENSTO
		21		Зажим SL 4.26	7	Каталог ENSTO
		22		Зажим SLIP 22.12	1	Каталог ENSTO
		23		Лента COT 37	6	Каталог ENSTO
		24		Скрепка COT 36	6	Каталог ENSTO
		25		Ремонтная манжета SRS	2	Каталог ENSTO
		26		Бандаж PER 26	8	Каталог ENSTO

25.0092-24

Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Ударов				
Н. контр.	Смирнова				
Пров.	Холова				
Разраб.	Калабашкин				

Угловая анкерная опора УАи10-3	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	2
Общий вид Схема расположения			
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП			

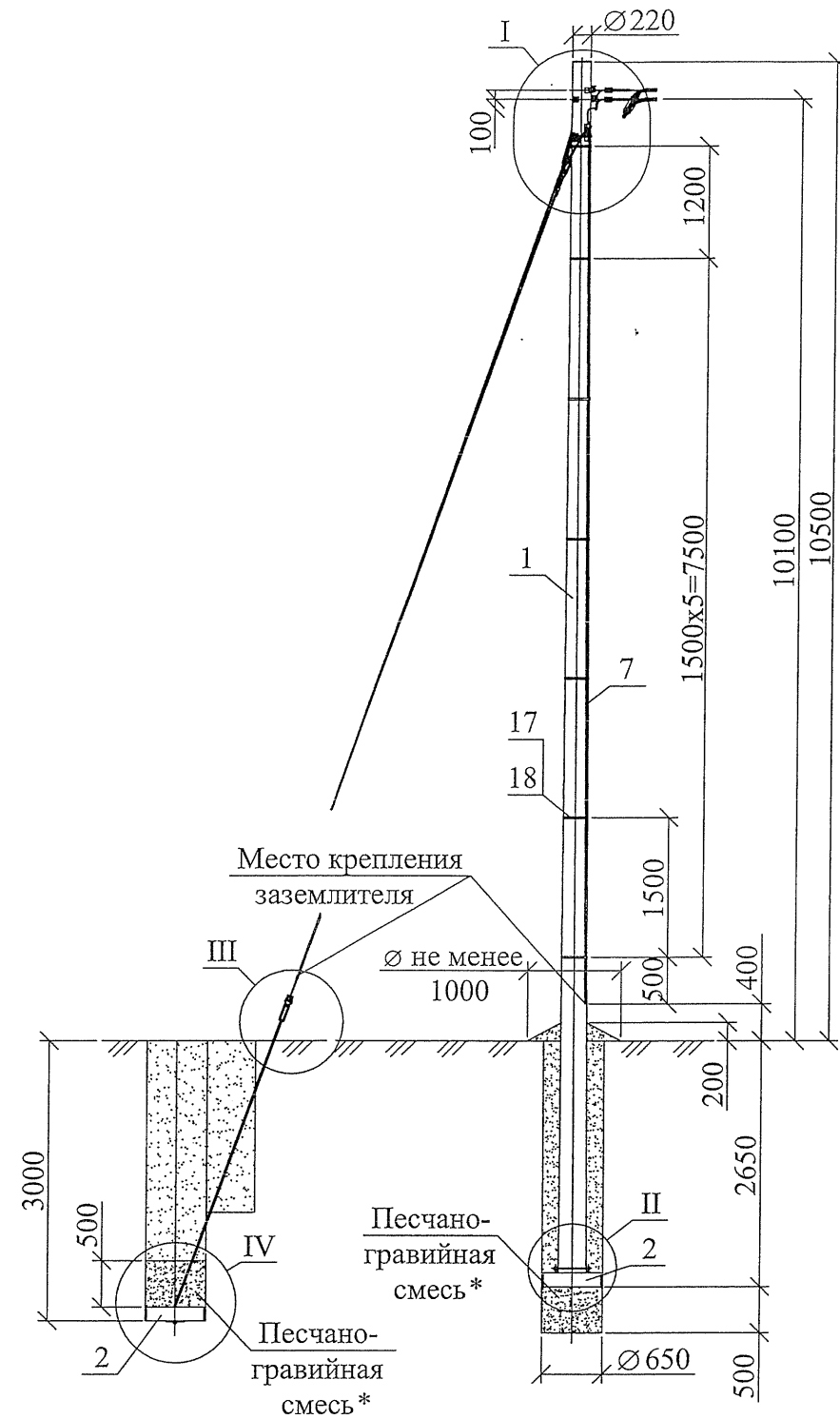


2. Опору УАи10-3 устанавливать в ненаселённой и населённой местности.
3. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол  $\alpha$  до  $90^\circ$ .
4. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.
5. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 16, 17, 18, 19 и 20. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 18) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-24



\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.

\*\* Допускается монтаж кабеля без разрезания основных жил.

При монтаже без разрезания - соединительные муфты не заказывать.

\*\*\* Отверстия  $\varnothing 21$  под один из крюков SOT101.1 делать "по месту" перед установкой опоры и обработать антисептиком; оси крюков должны совпадать с осью ВЛК.

При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.

\*\*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.

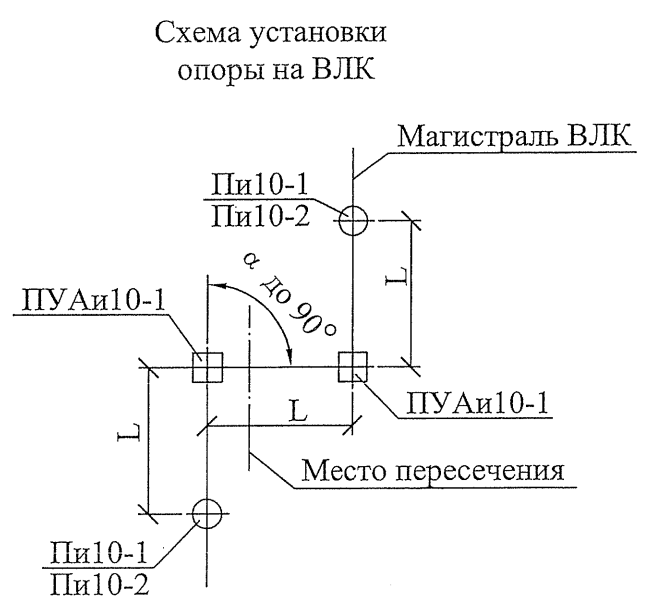
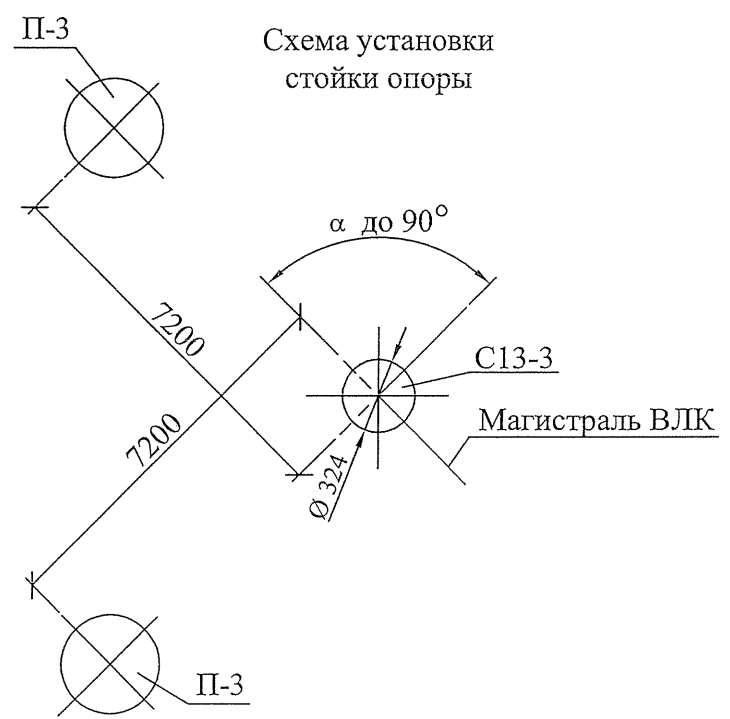
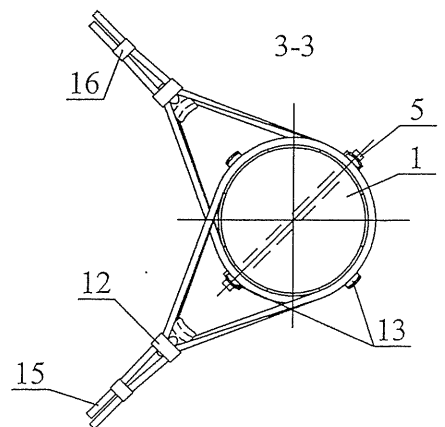
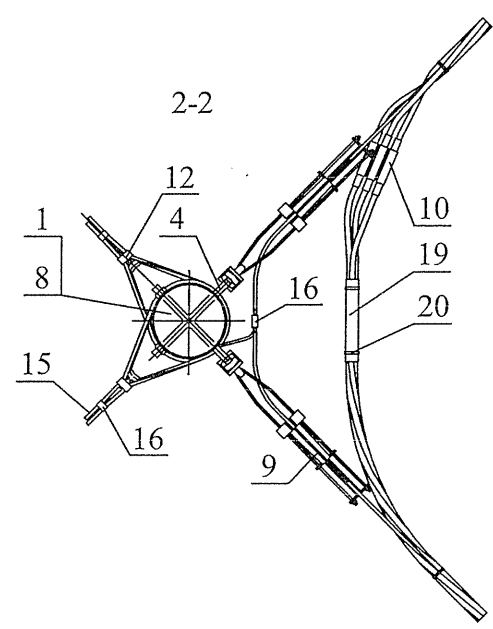
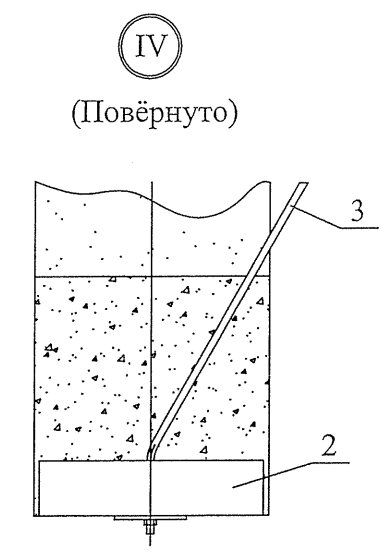
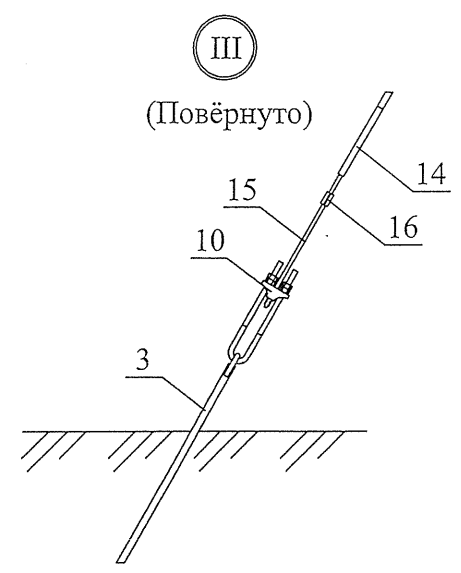
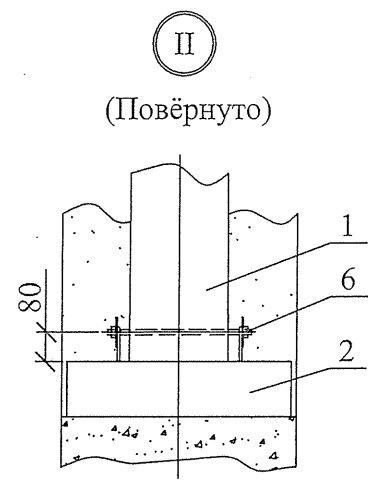
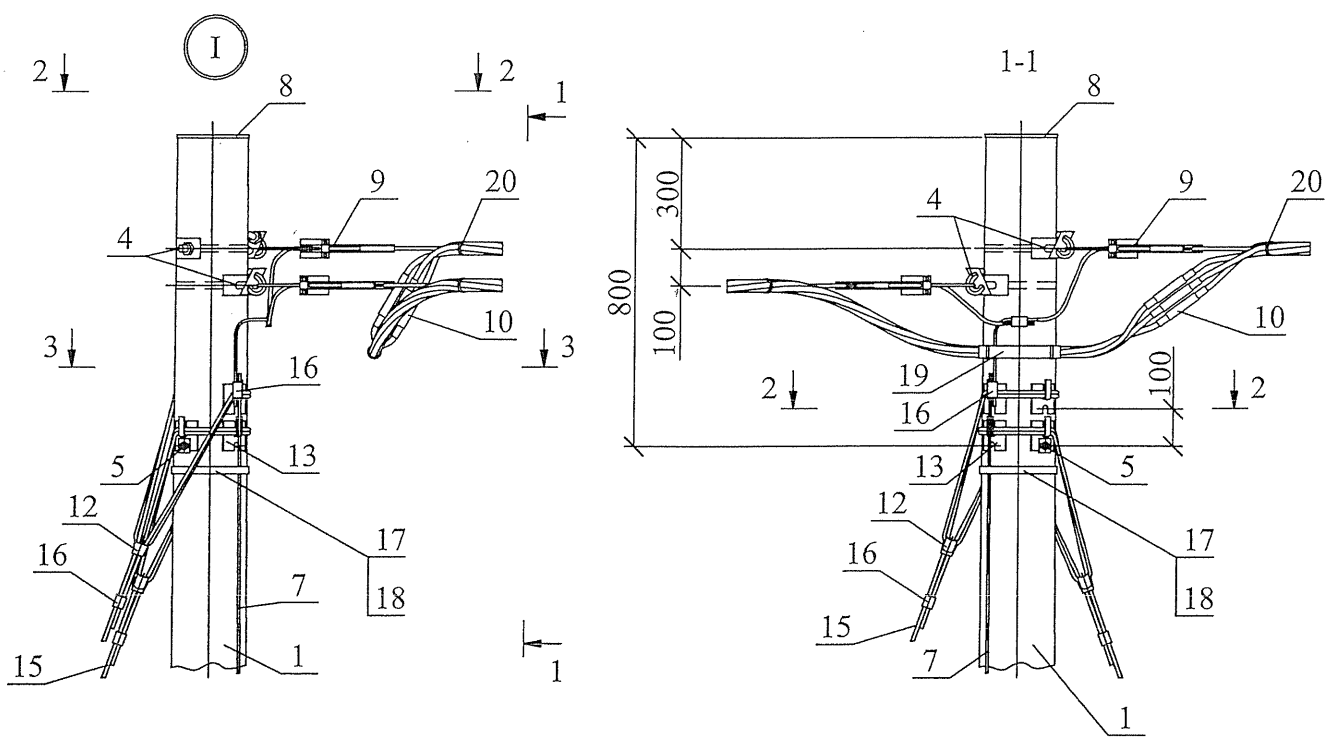
1. Чертеж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.
2. Опору ПУАи10-1 устанавливать в населённой местности.
3. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол  $\alpha$  до  $90^\circ$ .
4. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4		1	25.0092-34	Стойка С13-3 L=13 м	1	0,78 м <sup>3</sup>
Железобетонные изделия						
A3		2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
Металлические изделия						
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	2	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1***	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
БЧ		7		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
Стандартные изделия						
		8		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		9		Концевой зажим SO 235****	2	Каталог ENSTO
		10		Соединительная муфта**		
				НЛW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		11		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		12		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		13		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		14		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		15		Трос SH511 d=10,6 мм L=11300	2	Каталог ENSTO
		16		Зажим SL 4.26	6	Каталог ENSTO
		17		Лента COT 37	7	Каталог ENSTO
		18		Скрепа COT 36	7	Каталог ENSTO
		19		Ремонтная манжета SRS	1	Каталог ENSTO
		20		Бандаж PER 26	4	Каталог ENSTO

25.0092-25

Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Переходная угловая анкерная опора ПУАи10-1	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
						Общий вид Схема расположения	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
ГИП		Ударов		<i>Ударов</i>					
Н. контр.		Смирнова		<i>Смирнова</i>					
Пров.		Холова		<i>Холова</i>					
Разраб.		Калабашкин		<i>Калабашкин</i>					

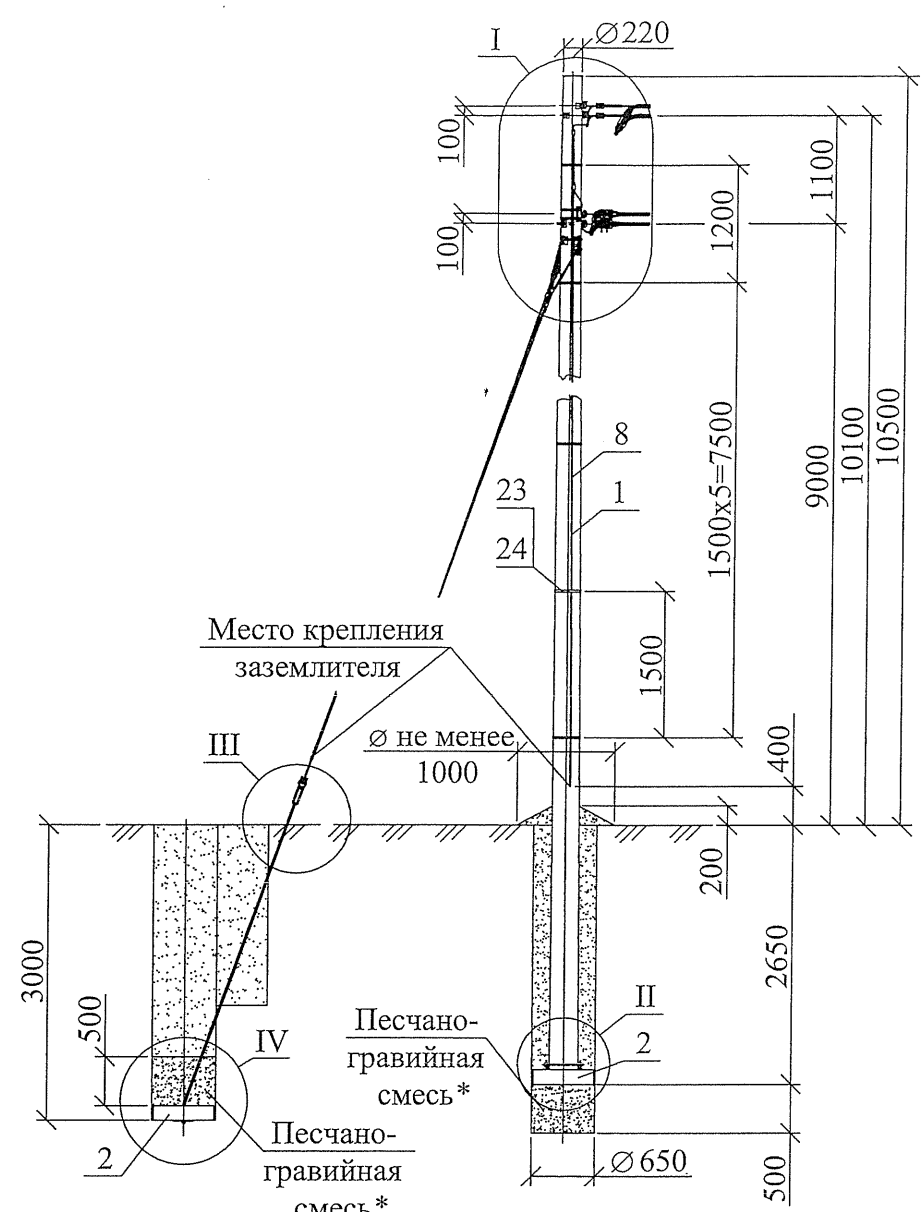


Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 11, 12, 13, 14 и 15. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 13) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-25



\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. докум. 25.0092-ПЗ.  
 \*\* Для СИП-4 4x25 зажим SO118.425; для 4x50+95 - SO118.5095.1, для 4x120 - SO118.1201.  
 \*\*\* Допускается монтаж кабеля и СИП без разрезания жил.  
 При монтаже без разрезания - соединительные муфты и зажимы не заказывать.  
 \*\*\*\* Отверстия Ø 21 под один из крюков SOT101.1 делать "по месту" перед установкой опоры и обработать антисептиком; оси крюков должны совпадать с осью ВЛК.  
 При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.  
 \*\*\*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.  
 1. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I...IV и схемы установки см. лист 2.  
 Продолжение примечаний см. лист 2.

Инва. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Деревянные изделия						
A4					1	25.0092-34	Стойка С13-4 L=13 м	1	0,78 м <sup>3</sup>
			Железобетонные изделия						
A3					2	25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
			Металлические изделия						
A3					3	25.0092-35	Анкерный болт ОТ1	2	12,7 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A3		4		Крюк SOT 101.1****	2	Каталог ENSTO
A4		5	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		6	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
A4		7	25.0092-45	Заземляющий проводник		
				ЗП6 L=800 мм	1	0,4 кг
БЧ		8		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
Стандартные изделия						
		9		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		10		Крюк SOT 21.02	2	Каталог ENSTO
		12		Концевой зажим SO 235*****	2	Каталог ENSTO
		13		Анкерный зажим SO 118.1201**	2	Каталог ENSTO
		14		Соединительная муфта***		
				НЛW (50-95, 70-150, 120-240)	3	Каталог ENSTO
		15		Зажим SL 16.24***	4	Каталог ENSTO
		16		Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
		17		Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
		18		Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
		19		Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
		20		Трос SH511 d=10,6 мм L=10000	2	Каталог ENSTO
		21		Зажим SL 4.26	7	Каталог ENSTO
		22		Зажим SLIP 22.12	1	Каталог ENSTO
		23		Лента COT 37	7	Каталог ENSTO
		24		Скрепа COT 36	7	Каталог ENSTO
		25		Ремонтная манжета SRS	2	Каталог ENSTO
		26		Бандаж PER 26	8	Каталог ENSTO

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092-26				
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO				
						Переходная угловая анкерная опора ПУАи10-2		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	2
						Общий вид Схема расположения		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
ГИП	Ударов									
Н. контр.	Смирнова									
Пров.	Холова									
Разраб.	Калабашкин									

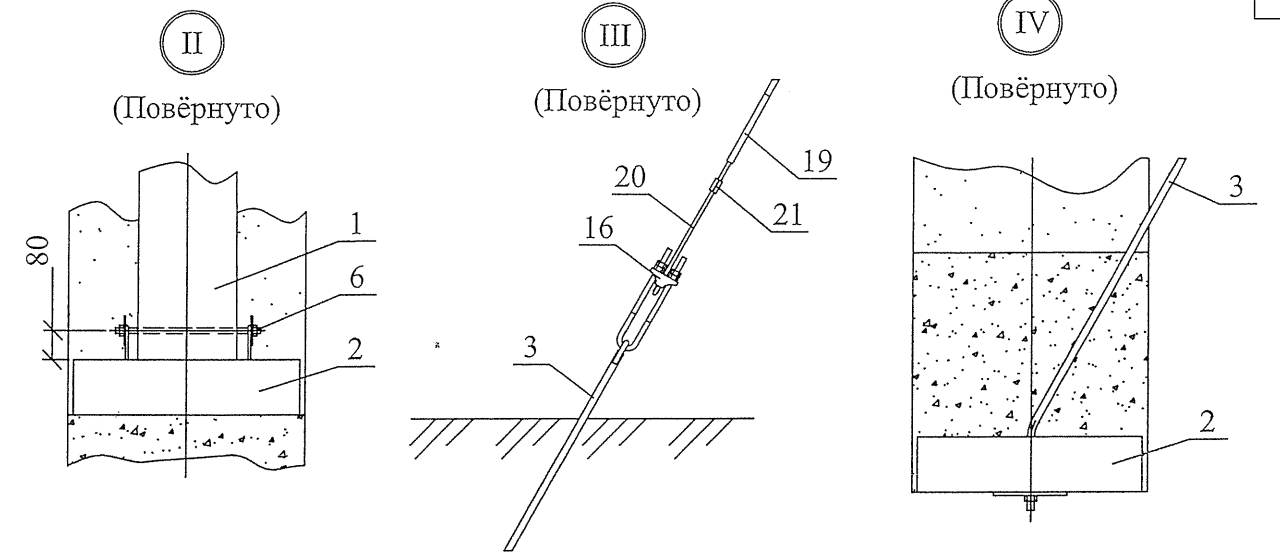
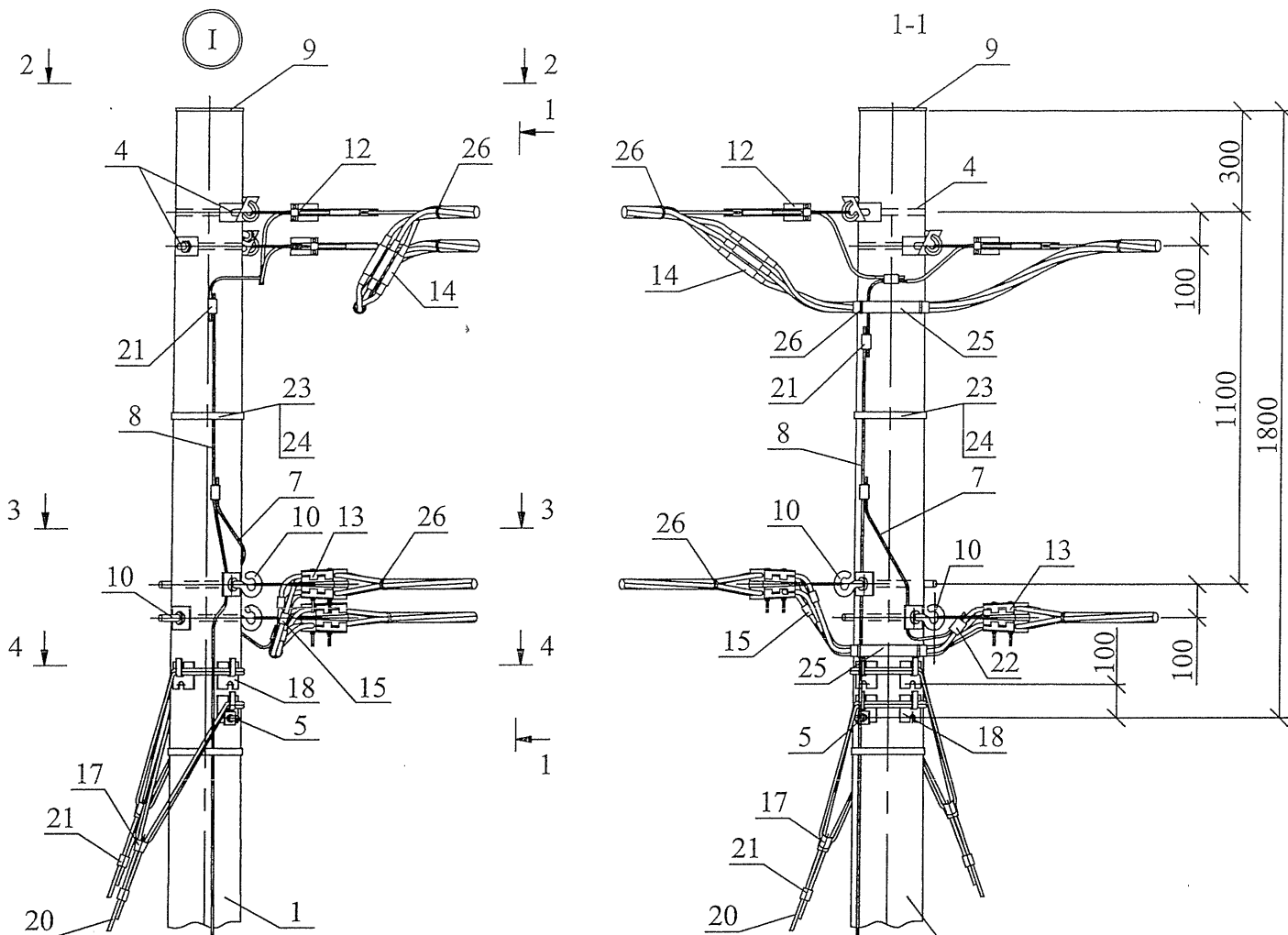


Схема установки опоры на ВЛК

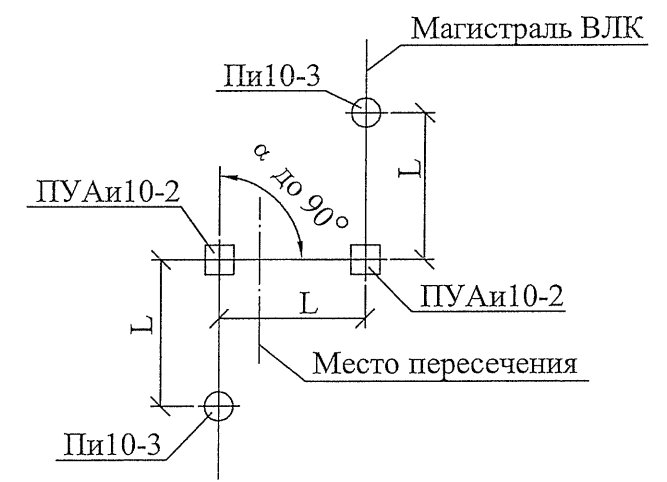
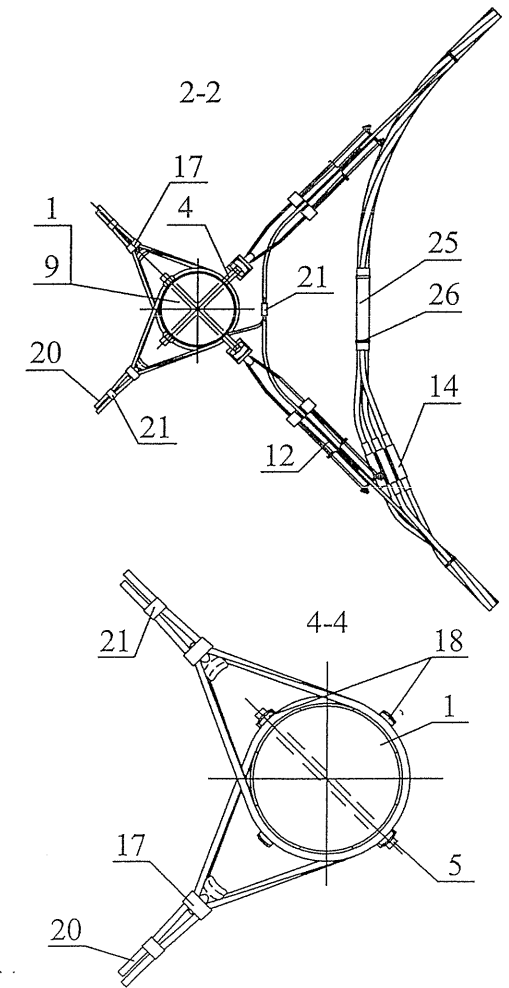
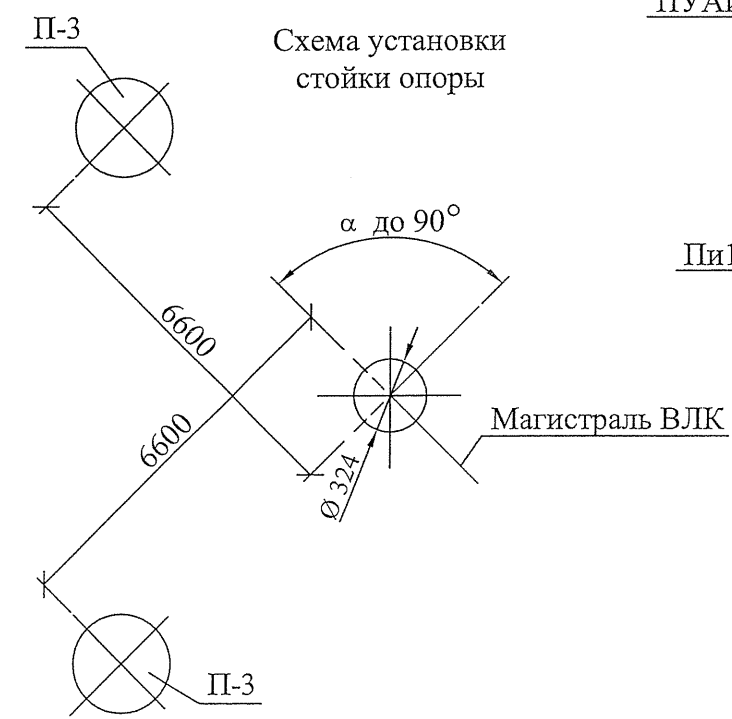


Схема установки стойки опоры



2. Опору ПУАи10-2 устанавливать в ненаселённой и населённой местности.
3. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол  $\alpha$  до  $90^\circ$ .
4. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.
5. Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 16, 17, 18, 19 и 20. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 18) и шпильку ШПи1 (поз. 5).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092-26	Лист
							2

Схема установки стойки опоры

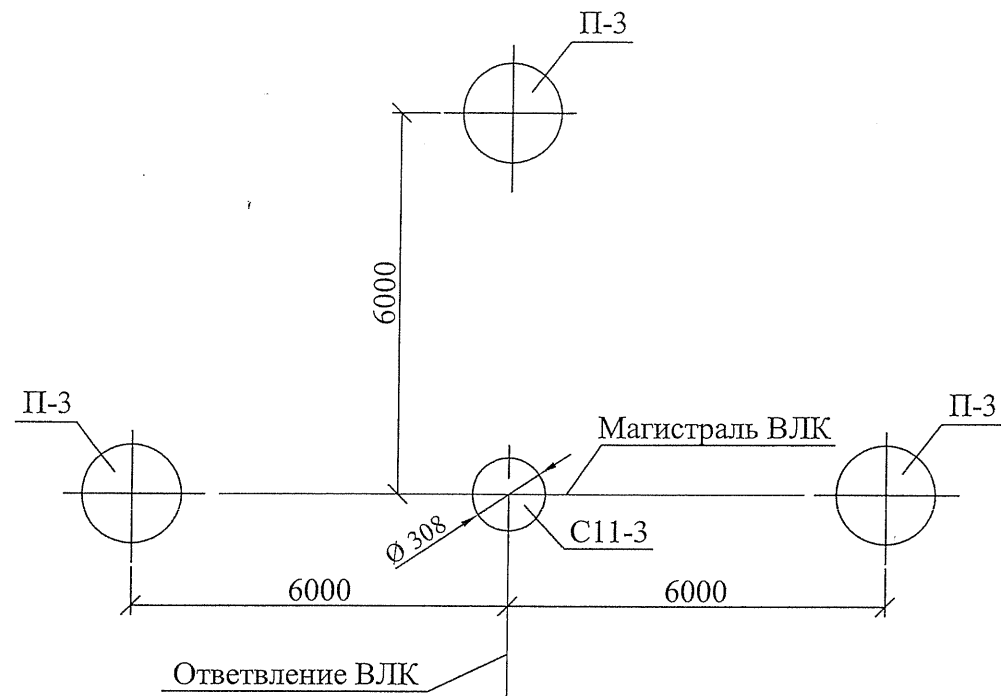
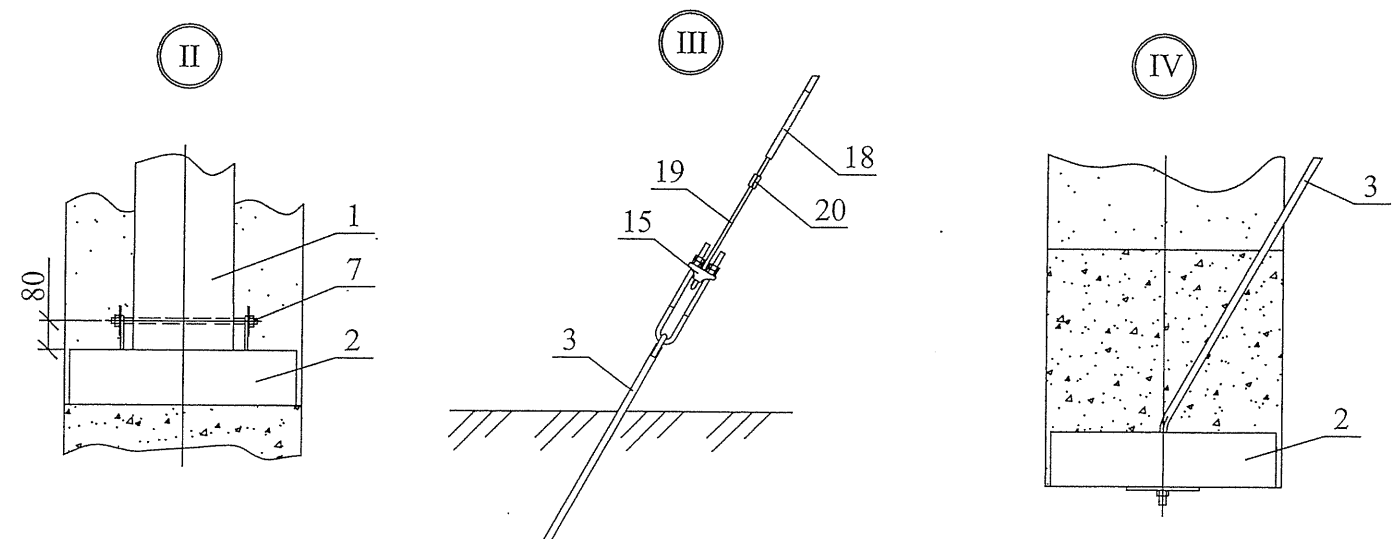
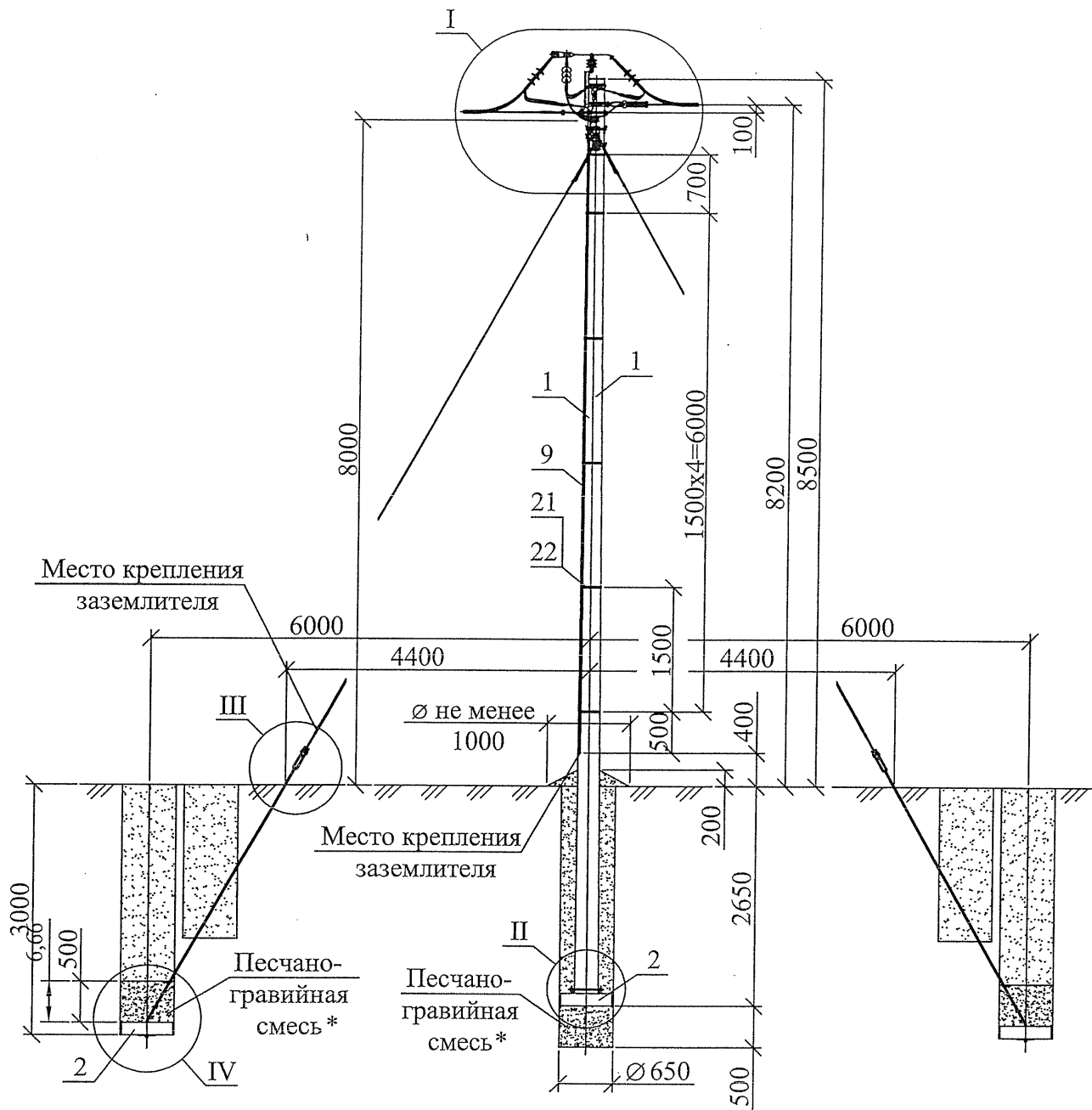
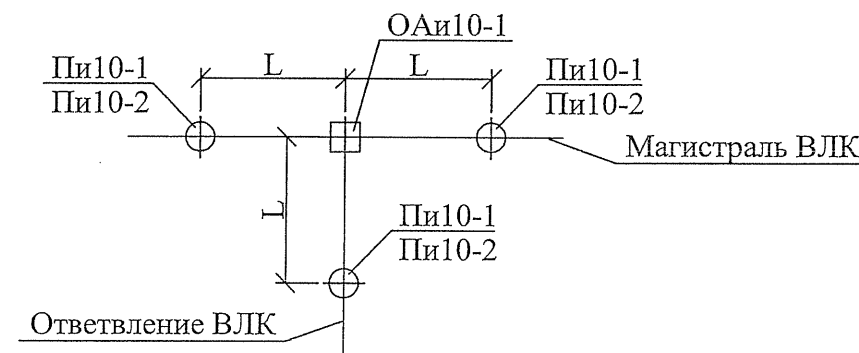


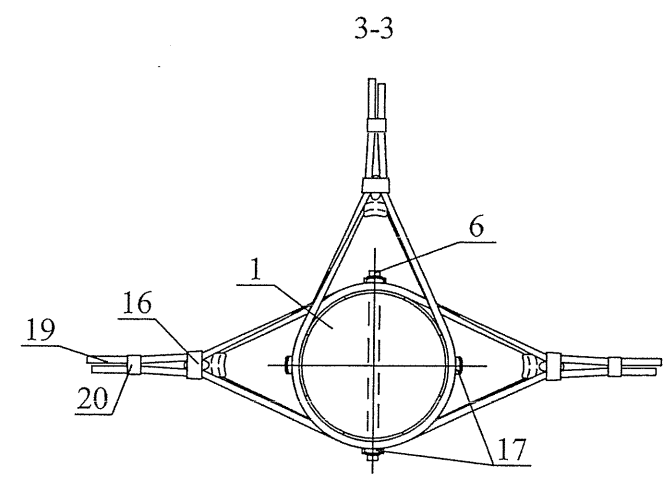
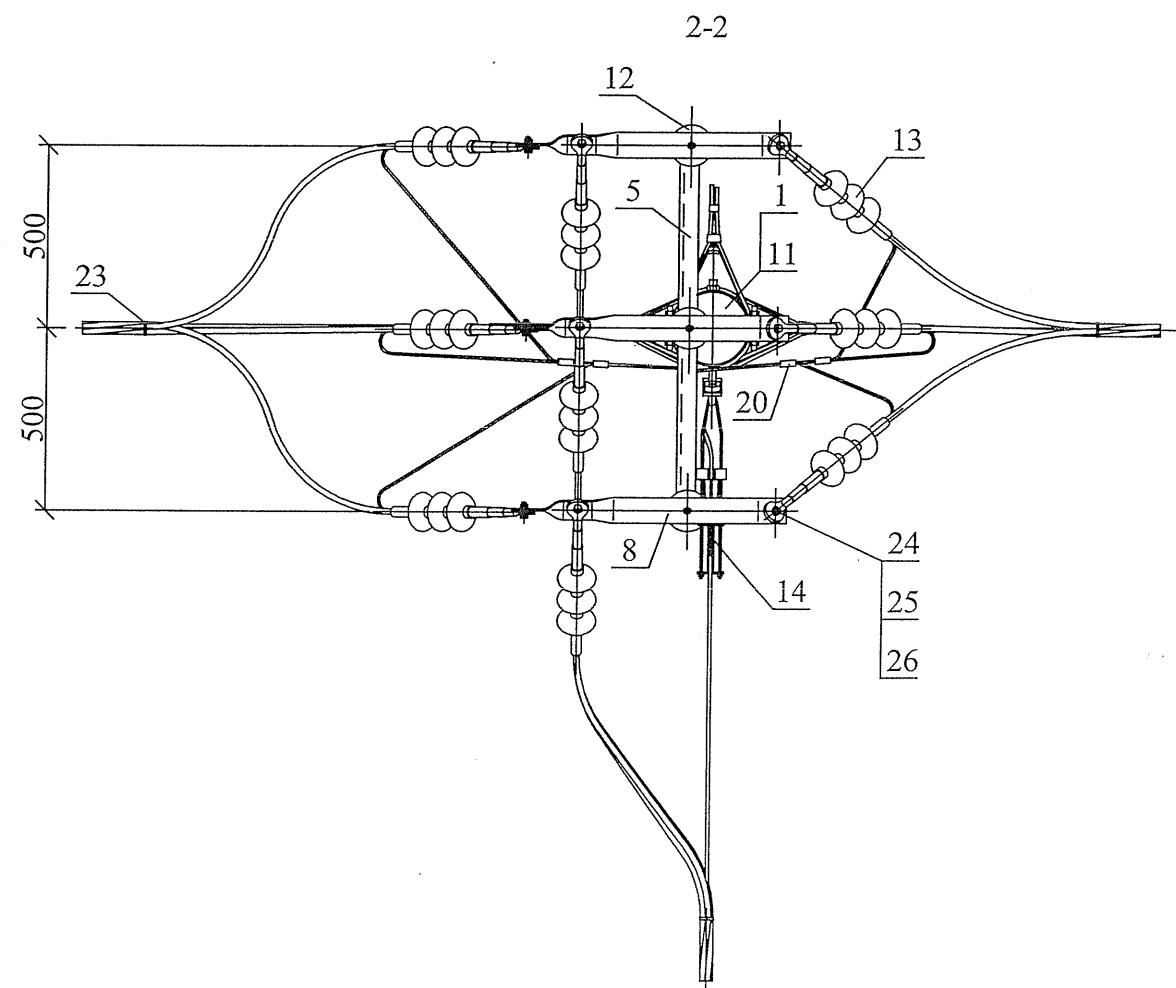
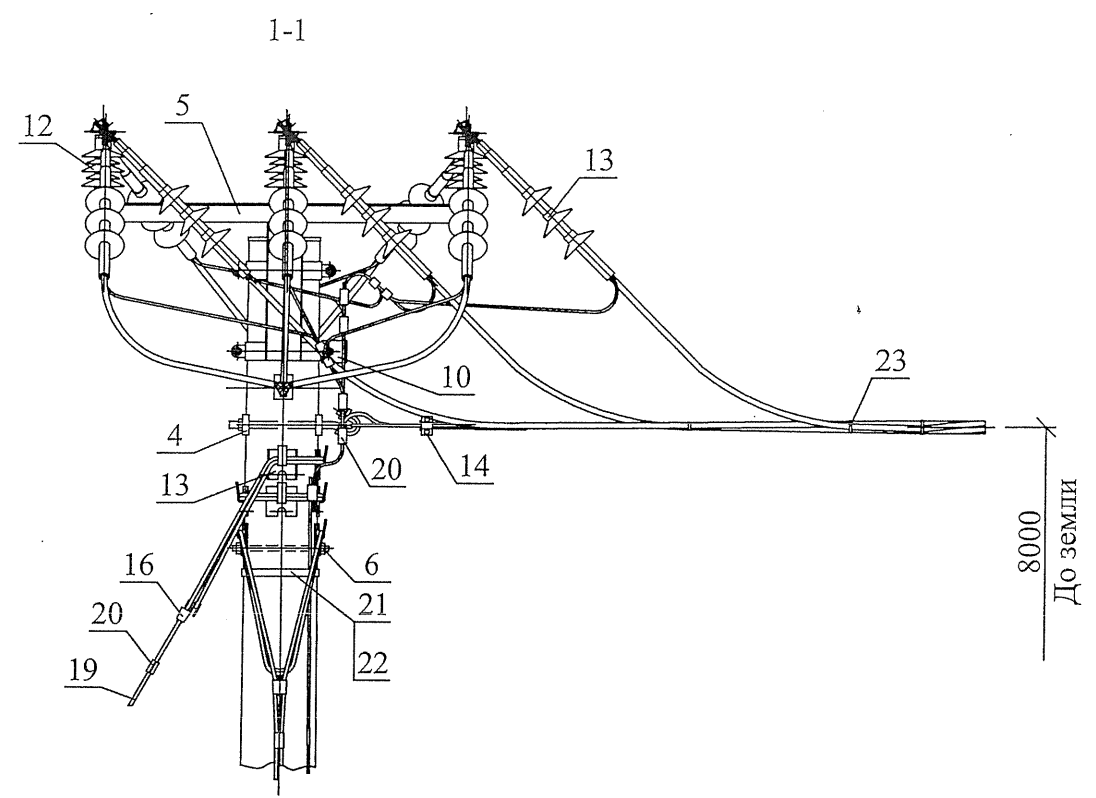
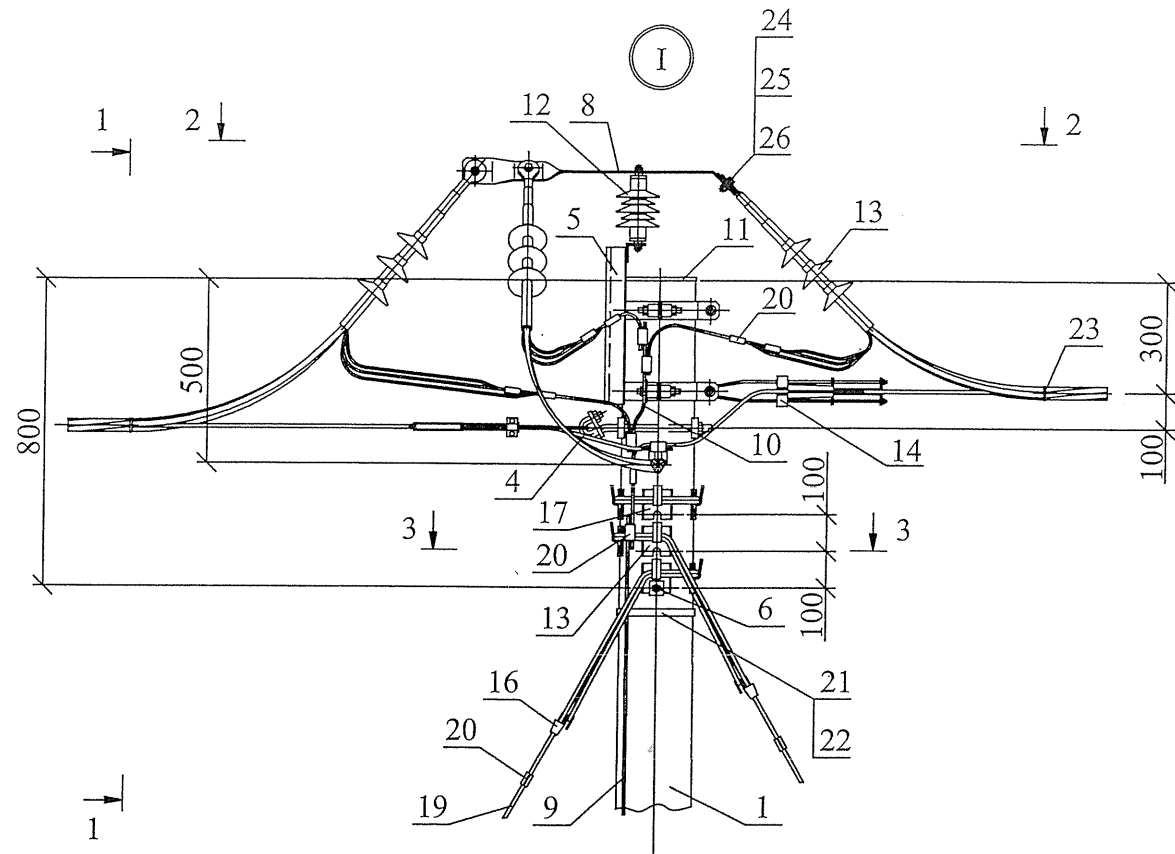
Схема установки опоры на ВЛ



1. Чертёж выполнен на 3 листах. Узел I см. лист 2. Спецификацию элементов опоры см. лист 3.
2. Опору ОАи10-1 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.
3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ. Продолжение примечаний см. лист 3.

						25.0092-27			
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Ответвительная анкерная опора ОАи10-1	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	3
						Общий вид Схема расположения	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		
ГИП	Ударов								
Н. контр.	Смирнова								
Пров.	Холова								
Разраб.	Калабашкин								

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-27

Лист 2



\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. 25.0092-ПЗ.

\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.

\*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.

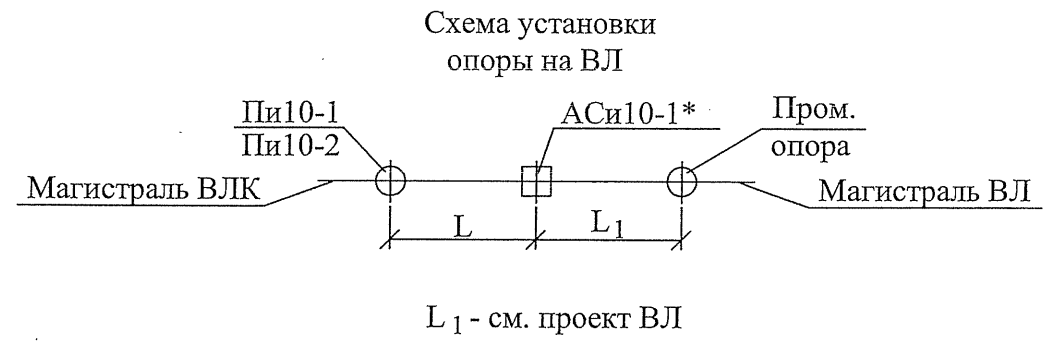
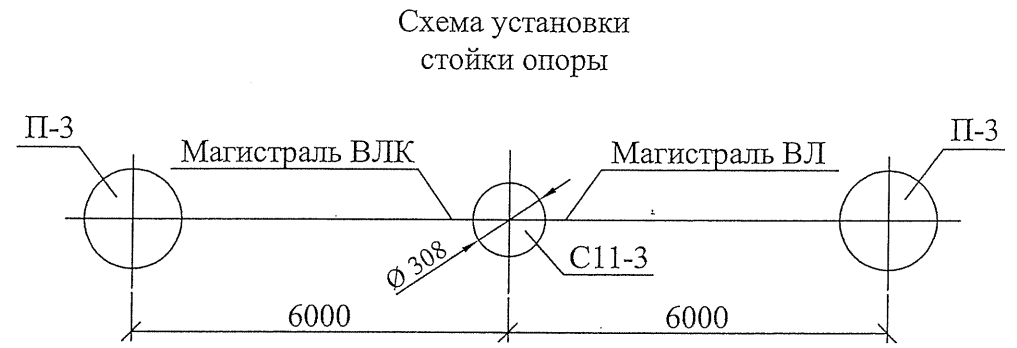
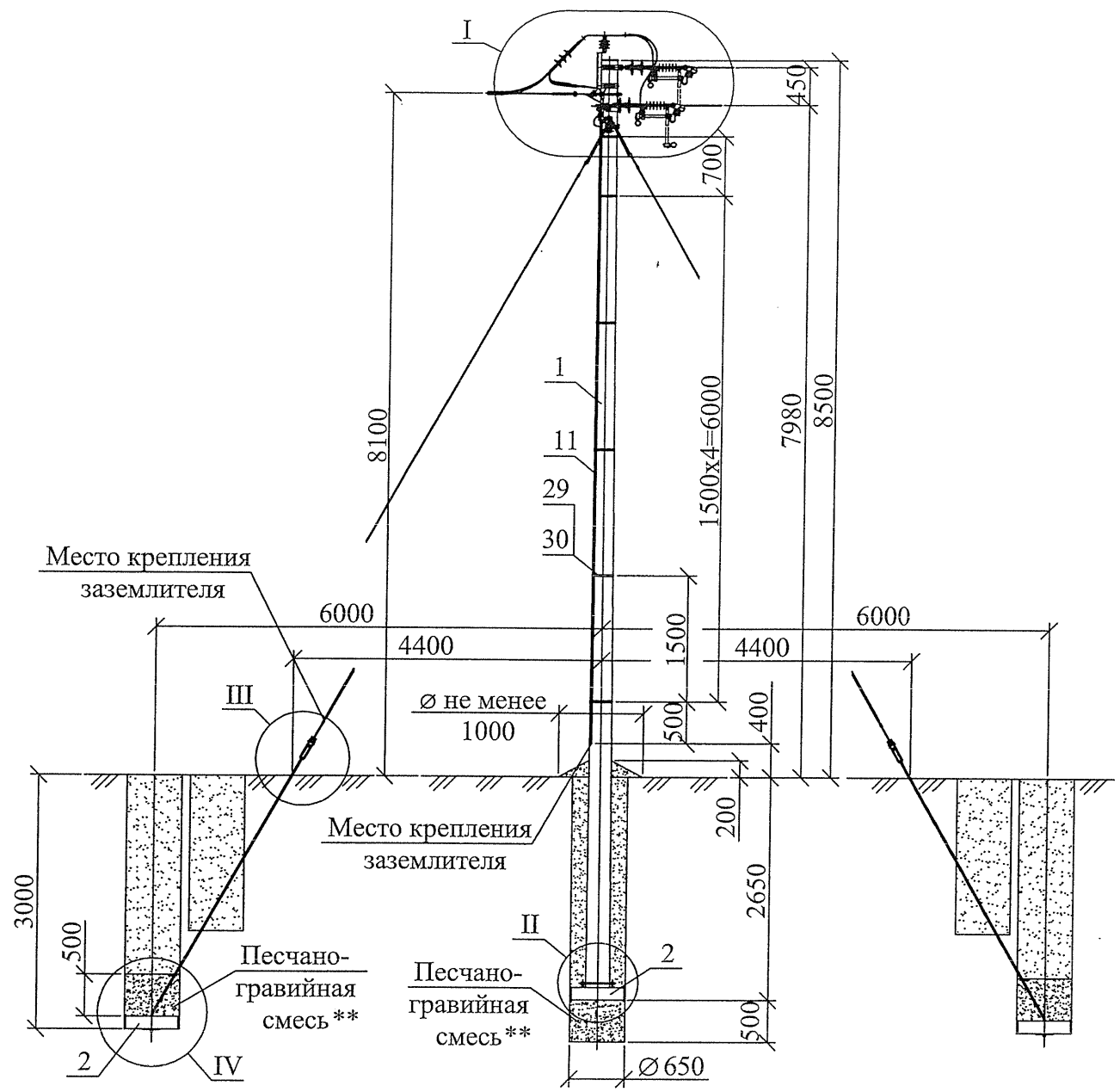
\*\*\*\* Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 15, 16, 17, 18 и 19. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 17) и шпильку ШПи1 (поз. 6).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Кол.	Примечание	
			Формат	Зона	Поз.			
			Деревянные изделия					
			A4	1	25.0092-33	Стойка С11-3 L=11 м	1 0,61 м <sup>3</sup>	
			Железобетонные изделия					
			A3	2	25.0092-46	Плита П-3	4 125 кг	

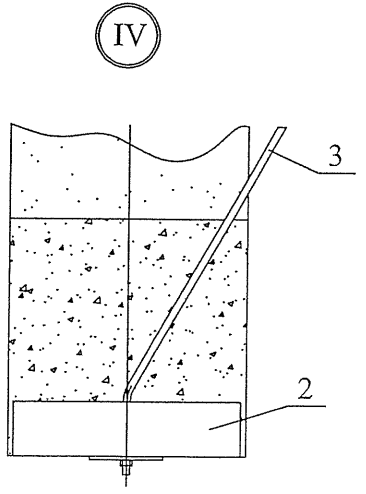
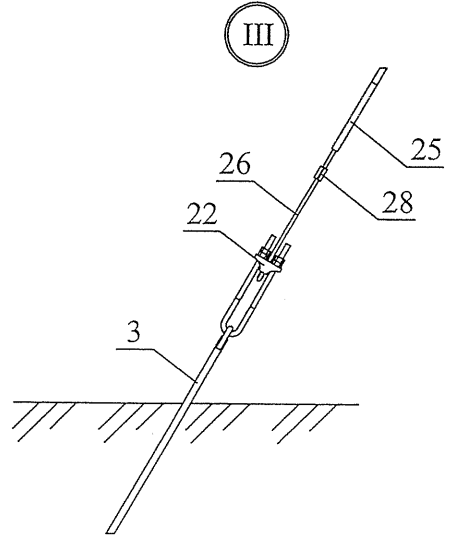
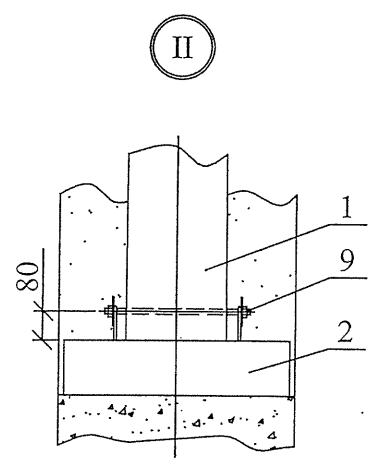
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Металлические изделия			
A3		3	25.0092-35	Анкерный болт ОТи1	3	12,7 кг
A3		4		Крюк SOT 101.1***	2	Каталог ENSTO
A3		5	25.0092-37	Кронштейн ОГи1	1	18,2 кг
A4		6	25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4		7	25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг
A4		8	25.0092-42	Шина Ши1	3	0,77 кг
БЧ		9		Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
A4		10	25.0092-44	Заземляющий проводник		
				ЗПИ L=800 мм	1	0,72 кг
			Стандартные изделия			
		11		Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
		12		Ограничитель напряжения		
				SGA10 10 (SGA20 20)	3	Каталог ENSTO
		13		Концевая муфта HOTW	9	Каталог ENSTO
		14		Концевой зажим SO 235**	3	Каталог ENSTO
		15		Зажим SH 515	3	Каталог ENSTO
		16		Замок SH 517	3	Каталог ENSTO
		17		Скоба SH 187	9	Каталог ENSTO
		18		Маркер SH 45 (комплект)	3	Каталог ENSTO
		19		Трос SH511 d=10,6 мм L=11300	3	Каталог ENSTO
		20		Зажим SL 4.26	18	Каталог ENSTO
		21		Лента COT 37	6	Каталог ENSTO
		22		Скрепка COT 36	6	Каталог ENSTO
		23		Бандаж PER 26	5	Каталог ENSTO
		24	ГОСТ7798-70	Болт M12x35	9	
		25	ГОСТ5915-70	Гайка M12	9	
		26	ГОСТ11371-78	Шайба 12	18	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						3

25.0092-27

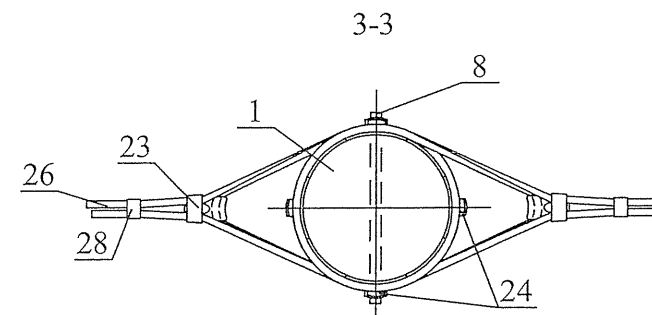
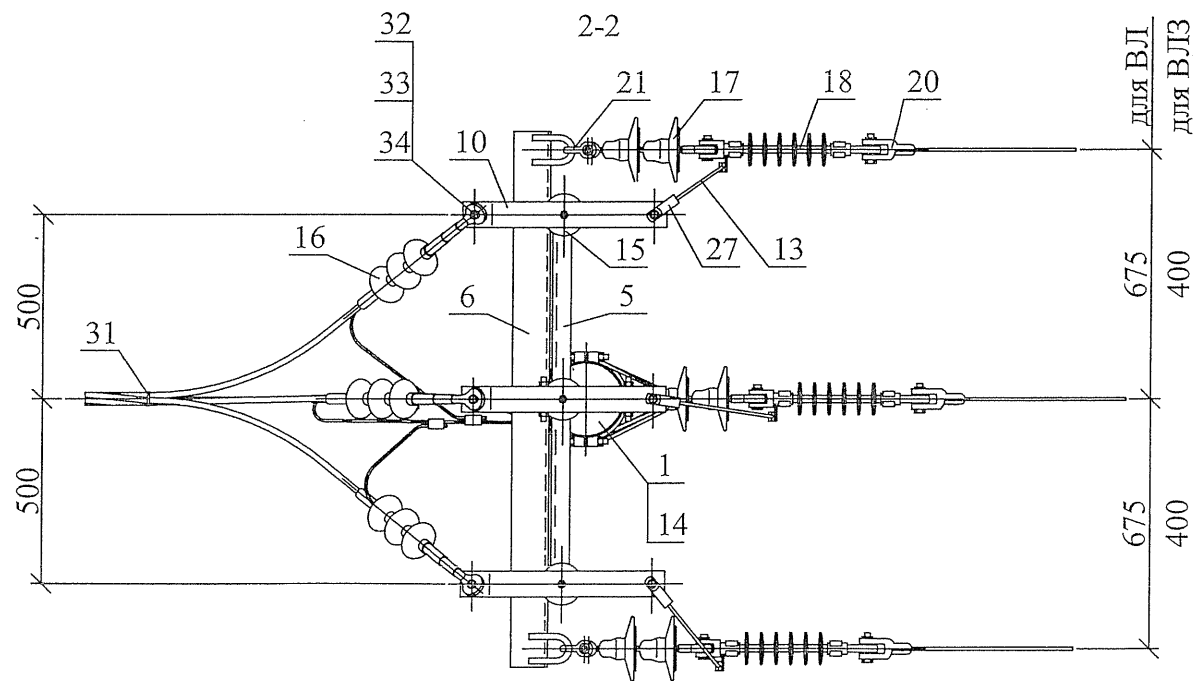
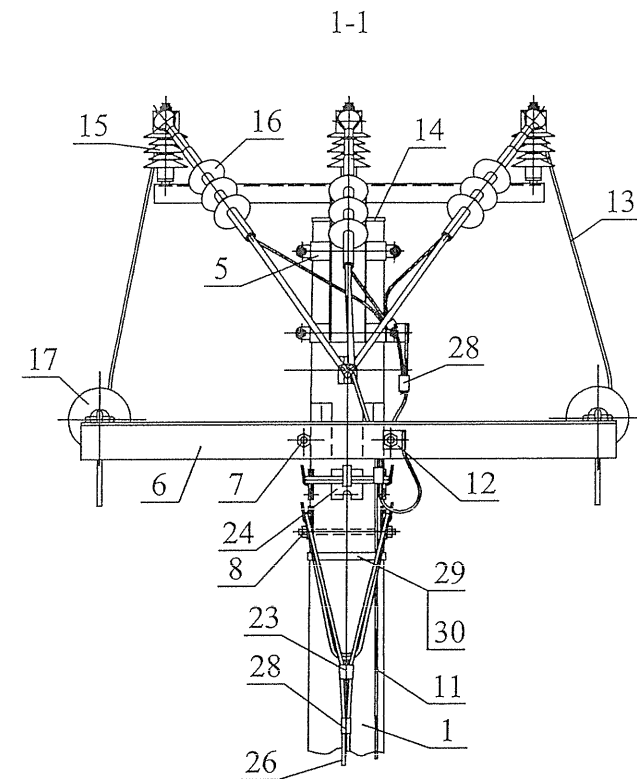
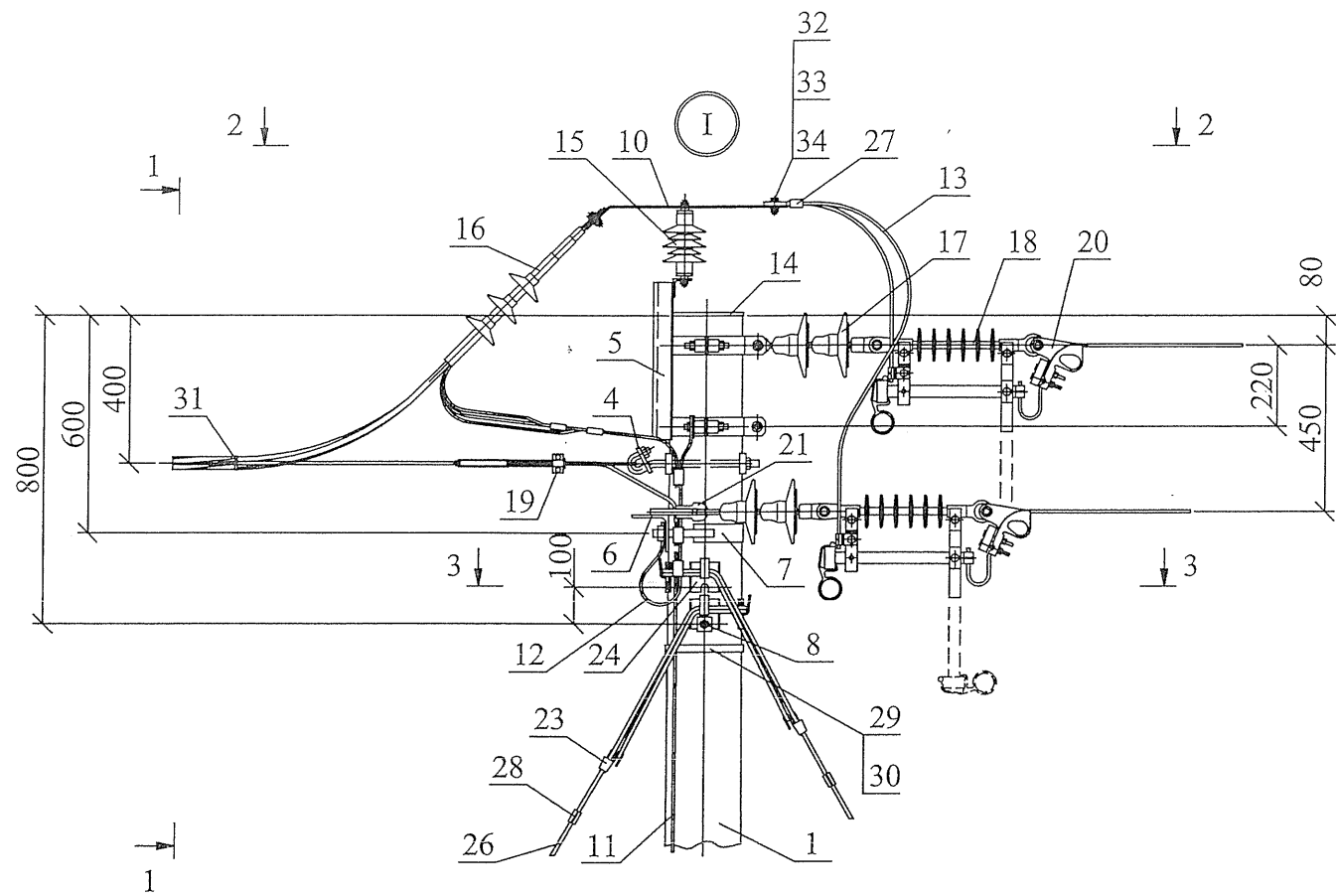


\* Анкерная опора АСИ10-1 устанавливается на границе ВЛ10-20 кВ с воздушным кабелем и ВЛ10-20 кВ с неизолированными или защищенными проводами.  
 На опоре АСИ10-1 воздушный кабель и неизолированные или защищенные провода соединяются через шины Ши2.  
 Каждая жила воздушного кабеля на опоре АСИ10-1 имеет концевую муфту, каждый неизолированный или защищенный провод крепится к гирлянде через линейный разъединитель.  
 На опоре предусмотрена установка ограничителей напряжения.  
 \*\* Необходимость выполнения песчано-гравийной подсыпки см. 25.0092-ПЗ.  
 1. Чертеж выполнен на 3 листах.  
 Узел I см. лист 2. Спецификацию элементов опоры см. лист 3.  
 2. Опору АСИ10-1 устанавливать в населённой и ненаселённой местности.  
 3. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 25.0092-ПЗ.



						25.0092-28				
						Деревянные опоры ВЛ10-20 кВ с подвеской воздушного кабеля и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Анкерная опора со сменой проводов АСИ10-1		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	3
ГИП		Ударов		<i>[Signature]</i>		Общий вид Схема расположения		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"-РОСЭП		
Н. контр.		Смирнова		<i>[Signature]</i>						
Пров.		Холова		<i>[Signature]</i>						
Разраб.		Калабашкин		<i>[Signature]</i>						

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Допускается применение комплекта изолированного троса оттяжек SHS 5.0600052 вместо поз. 22, 23, 24, 25 и 26. При этом дополнительно к комплекту следует предусмотреть третью скобу SH 187 (поз. 24) и шпильку ШПи1 (поз. 8).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-28

\*\*\* На ВЛ вместо зажима SO 235 может применяться COL 68.

\*\*\*\* При применении стоек с вершиной больше 230мм вместо крюка SOT101.1 принять SOT101.2.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Деревянные изделия						
A4	1		25.0092-33	Стойка С11-3 L=11 м	1	0,61 м <sup>3</sup>
Железобетонные изделия						
A3	2		25.0092-46	Плита П-3	3	125 кг
Металлические изделия						
A3	3		25.0092-35	Анкерный болт ОГи1	2	12,7 кг
A3	4			Крюк SOT 101.1****	1	Каталог ENSTO
A3	5		25.0092-37	Кронштейн ОГи1	1	18,2 кг
A3	6		25.0092-38 (25.0092-36)	Траверса ТМи1 (ТМи2 для ВЛЗ)	1	25,8(19,1)кг
A3	7		25.0092-39	Хомут Хи1	1	2,8 кг
A4	8		25.0092-40	Шпилька ШПи1	1	0,7 кг
A4	9		25.0092-41	Шпилька ШПи2	1	1,1 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4	10		25.0092-43	Шина Ши2	3	0,57 кг
БЧ	11			Проводник заземления		
				Круг В10 ГОСТ2590-71 L=7500	1	4,62 кг
A4	12		25.0092-44	Заземляющий проводник		
				ЗП1 L=1200 мм	1	1,1 кг
БЧ	13			Провод магистрали ВЛ п.м.	1	3
Стандартные изделия						
	14			Шапка для опоры SP 19	1	Каталог ENSTO
	15			Ограничитель напряжения		
				SGA10 10 (SGA20 20)	3	Каталог ENSTO
	16			Концевая муфта HOTW	3	Каталог ENSTO
	17			Гирлянда изоляторов SH 193	3	Каталог ENSTO
	18			Линейный разъединитель SZ24	3	Каталог ENSTO
	19			Концевой зажим SO 235***	1	Каталог ENSTO
	20			Концевой зажим SO 146	3	Каталог ENSTO
	21		ТУ34.1311420-89	Скоба СК-7-1А	2	
	22			Зажим SH 515	2	Каталог ENSTO
	23			Замок SH 517	2	Каталог ENSTO
	24			Скоба SH 187	6	Каталог ENSTO
	25			Маркер SH 45 (комплект)	2	Каталог ENSTO
	26			Трос SH511 d=10,6 мм L=11300	2	Каталог ENSTO
	27			Кабельный наконечник SAL1.27		
				(SAL2.27, SAL3.27)	3	Каталог ENSTO
	28			Зажим SL 4.26	9	Каталог ENSTO
	29			Лента COT 37	6	Каталог ENSTO
	30			Скрепка COT 36	6	Каталог ENSTO
	31			Бандаж PER 26	1	Каталог ENSTO
	32		ГОСТ7798-70	Болт М12х35	6	
	33		ГОСТ5915-70	Гайка М12	6	
	34		ГОСТ11371-78	Шайба 12	12	

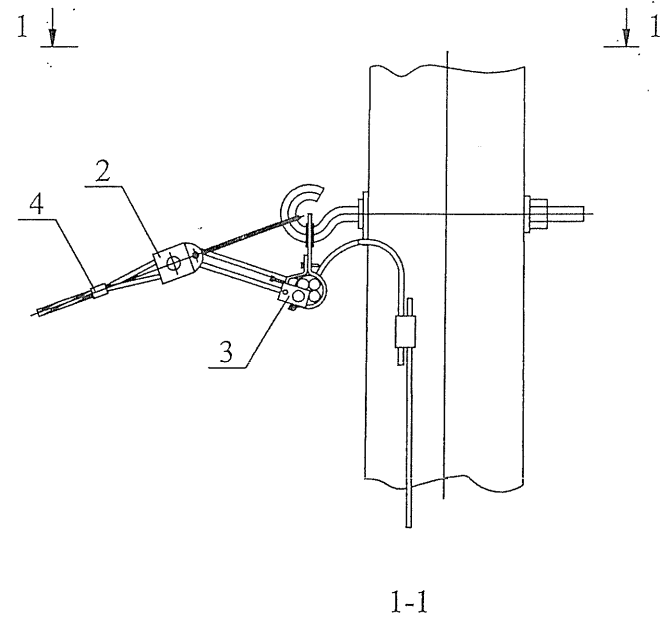
25.0092-28

Лист

3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ответвление  
в одну сторону



Ответвление  
в две стороны

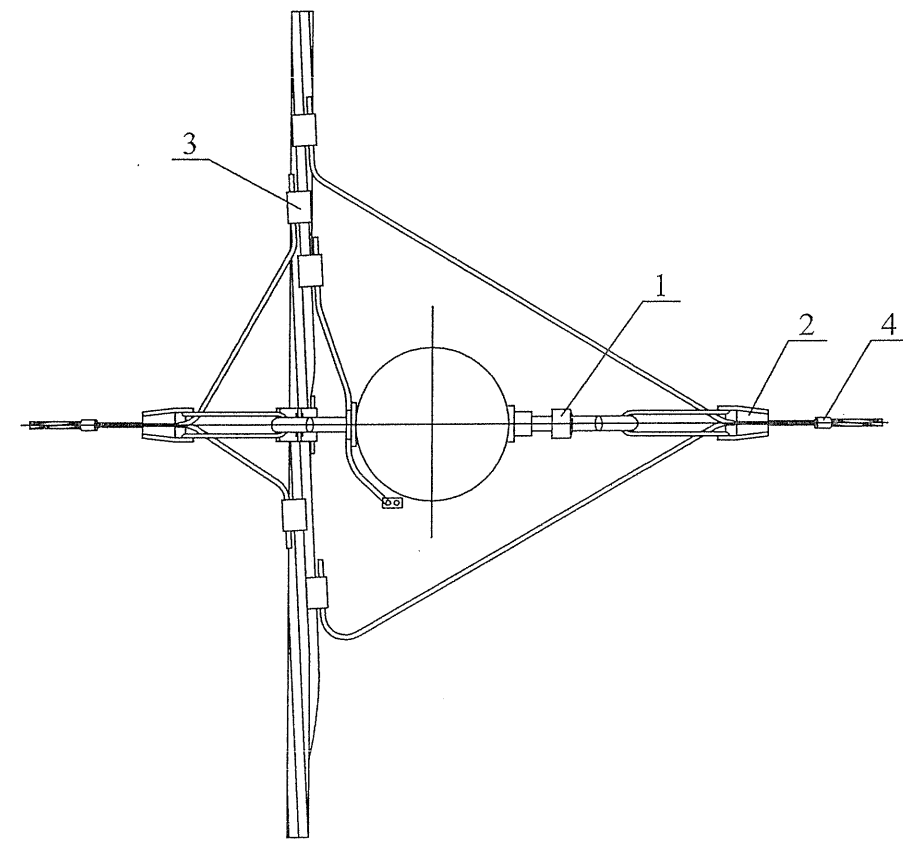
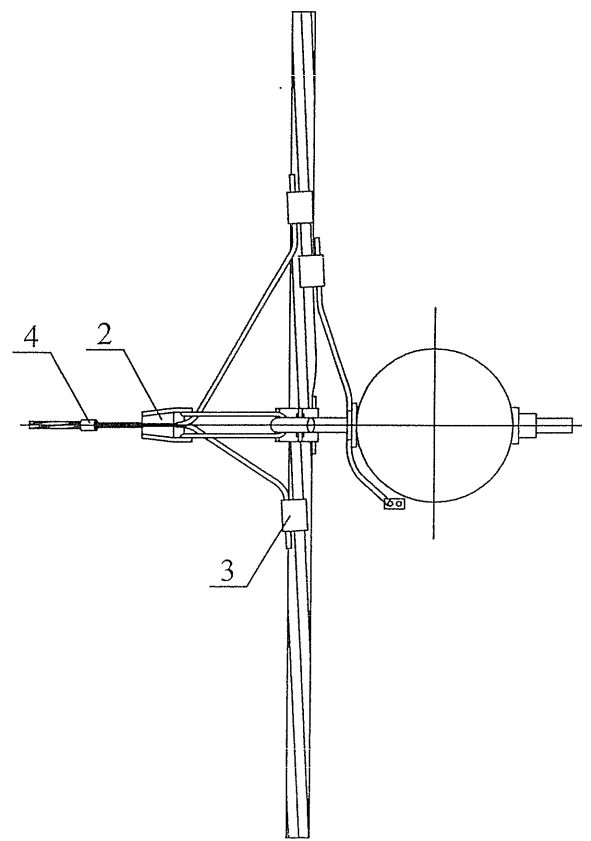
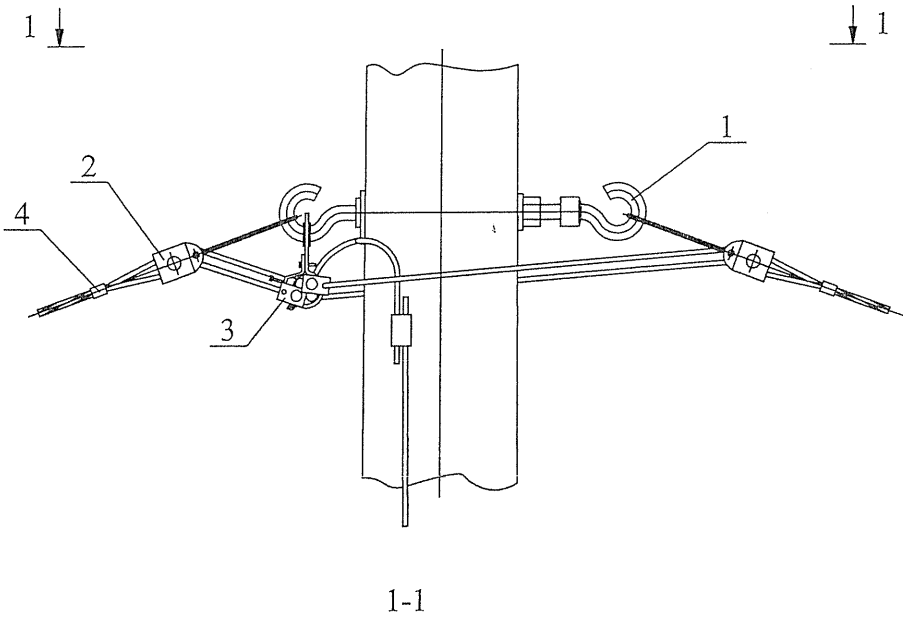


Чертёж выполнен на 2 листах.  
Схемы ответвлений и спецификацию элементов см. лист 2.

25.0092-29

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ударов		<i>Ударов</i>	
Н. контр.		Смирнова		<i>Смирнова</i>	
Пров.		Холова		<i>Холова</i>	
Разраб.		Калабашкин		<i>Калабашкин</i>	

Ответвления  
к вводам в здания от  
промежуточных опор

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП		

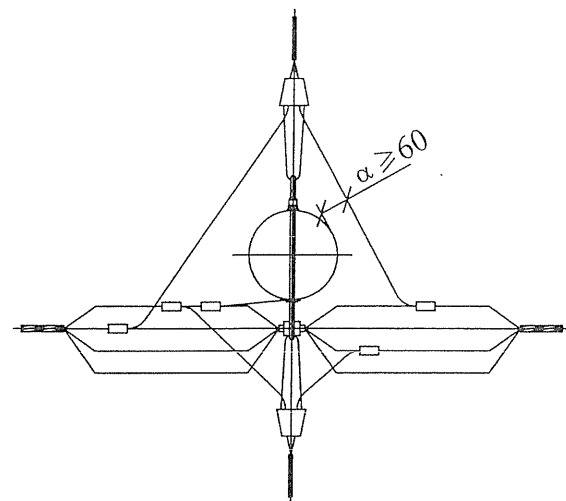
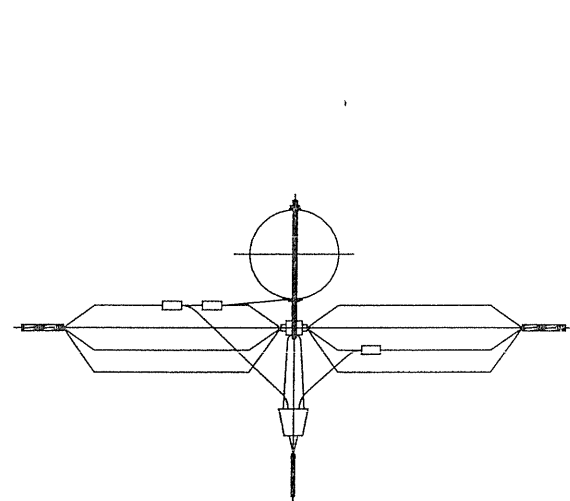
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Схемы ответвлений  
к вводам в здания

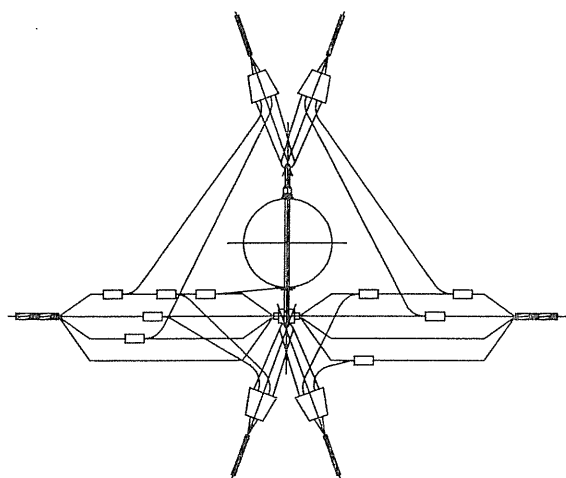
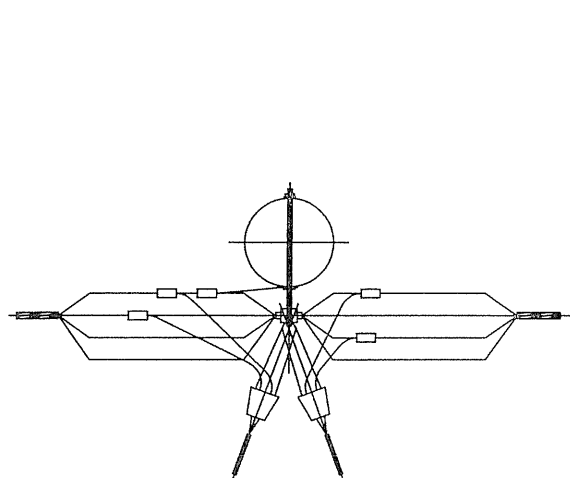
в одну сторону

в две стороны

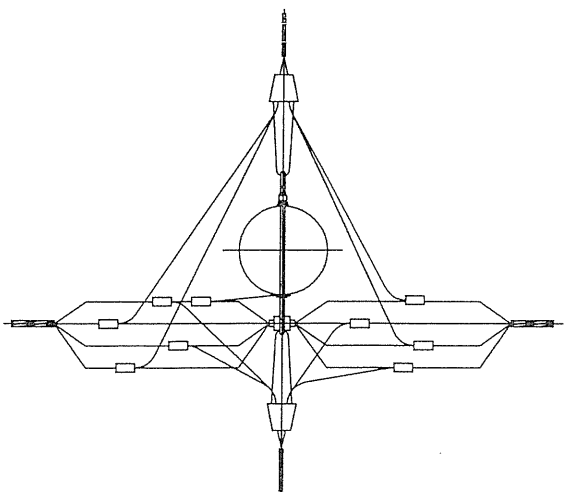
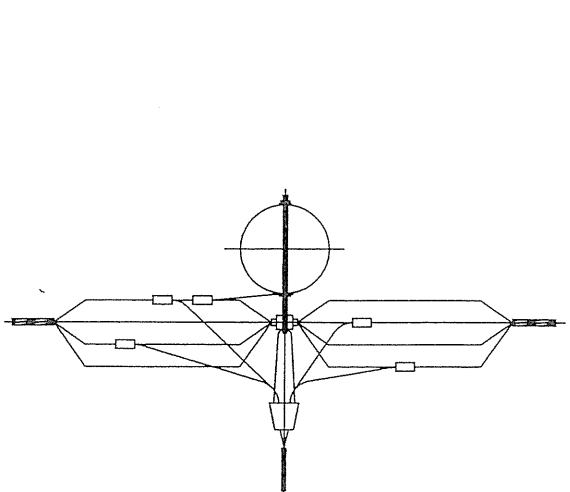
2<sup>x</sup> жил СИП



2x2 жилы СИП



4<sup>x</sup> жил СИП



Поз.	Наименование оборудования	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	2x2	4	2	2x2	4		
1	Крюкообразная гайка PD 2.2	-	-	-	1	1	1	0,55	Каталог ENSTO
2	Зажим натяжной SO 157.1	1	2	-	2	4	-	0,08	Каталог ENSTO
	Зажим натяжной SO 158.1	-	-	1	-	-	2	0,085	Каталог ENSTO
3	Зажим ответвительный SLIP 22.1	2	4	4	4	8	8	0,115	Каталог ENSTO
4	Бандаж PER 26	1	2	1	2	4	2	-	Каталог ENSTO

25.0092-29

Лист

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Ответвление  
в одну сторону

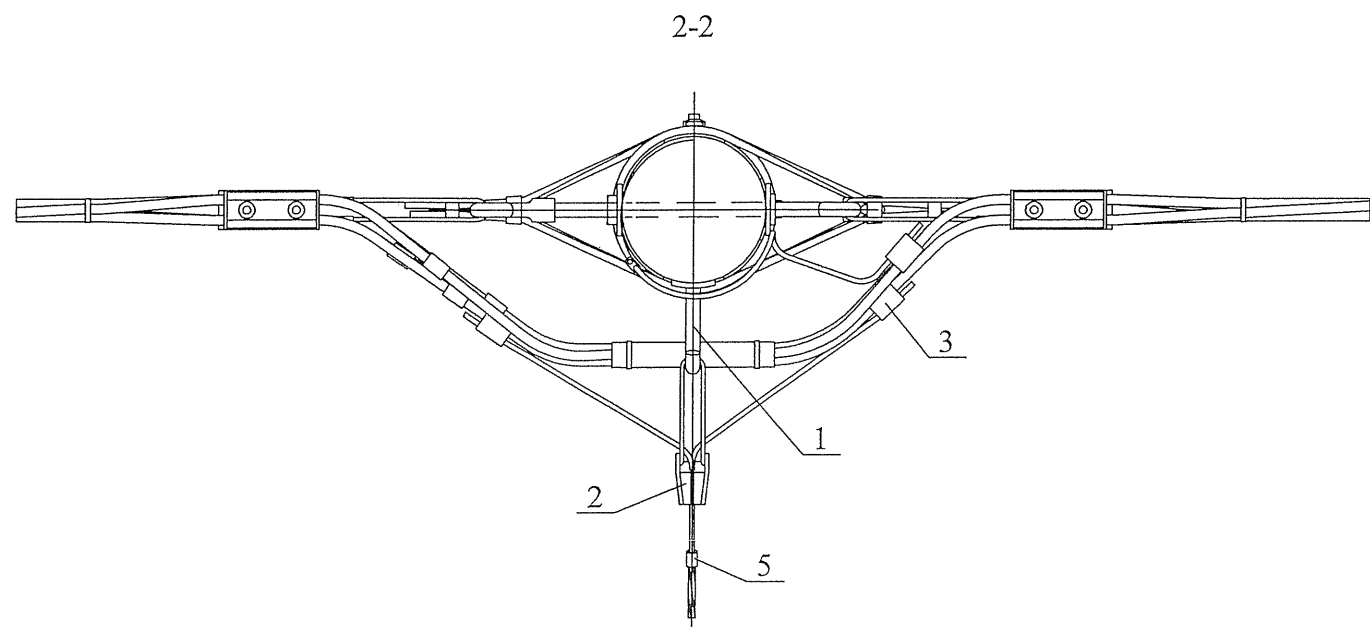
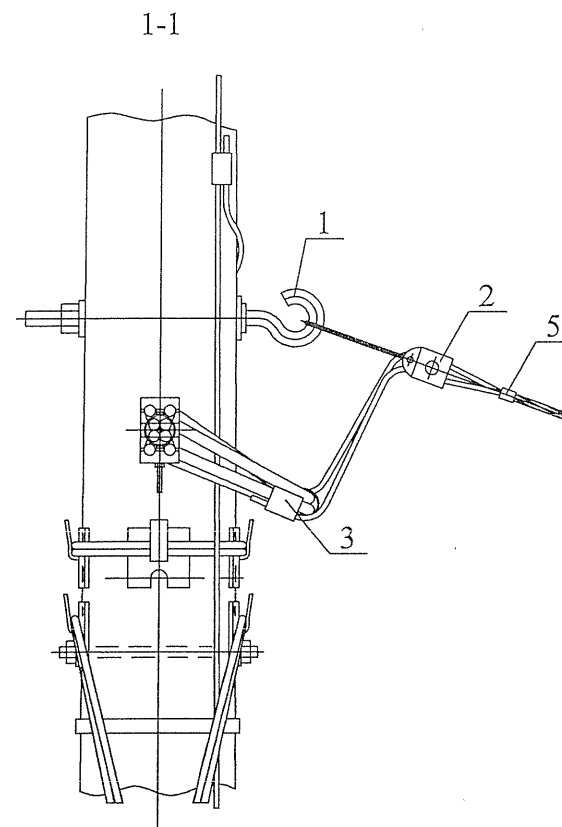
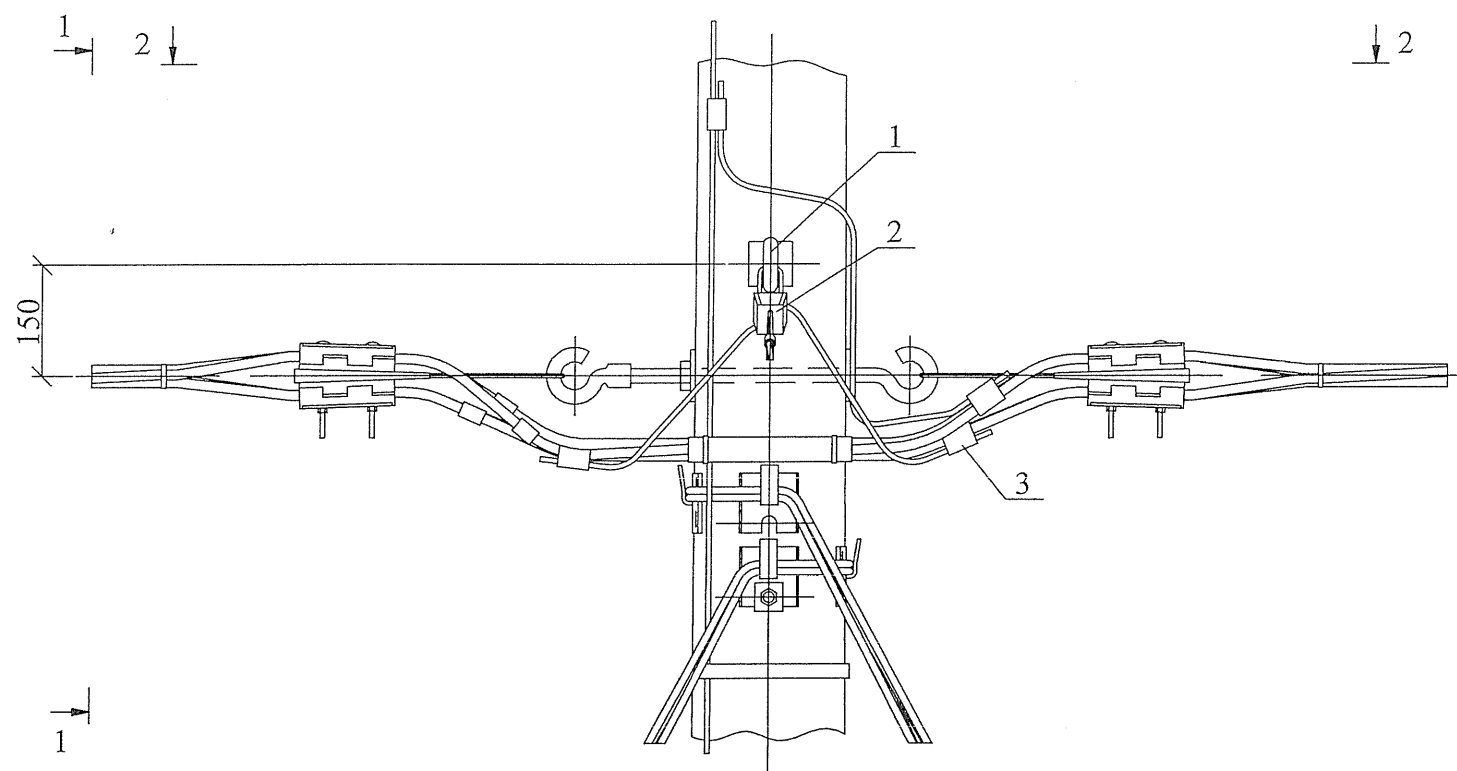


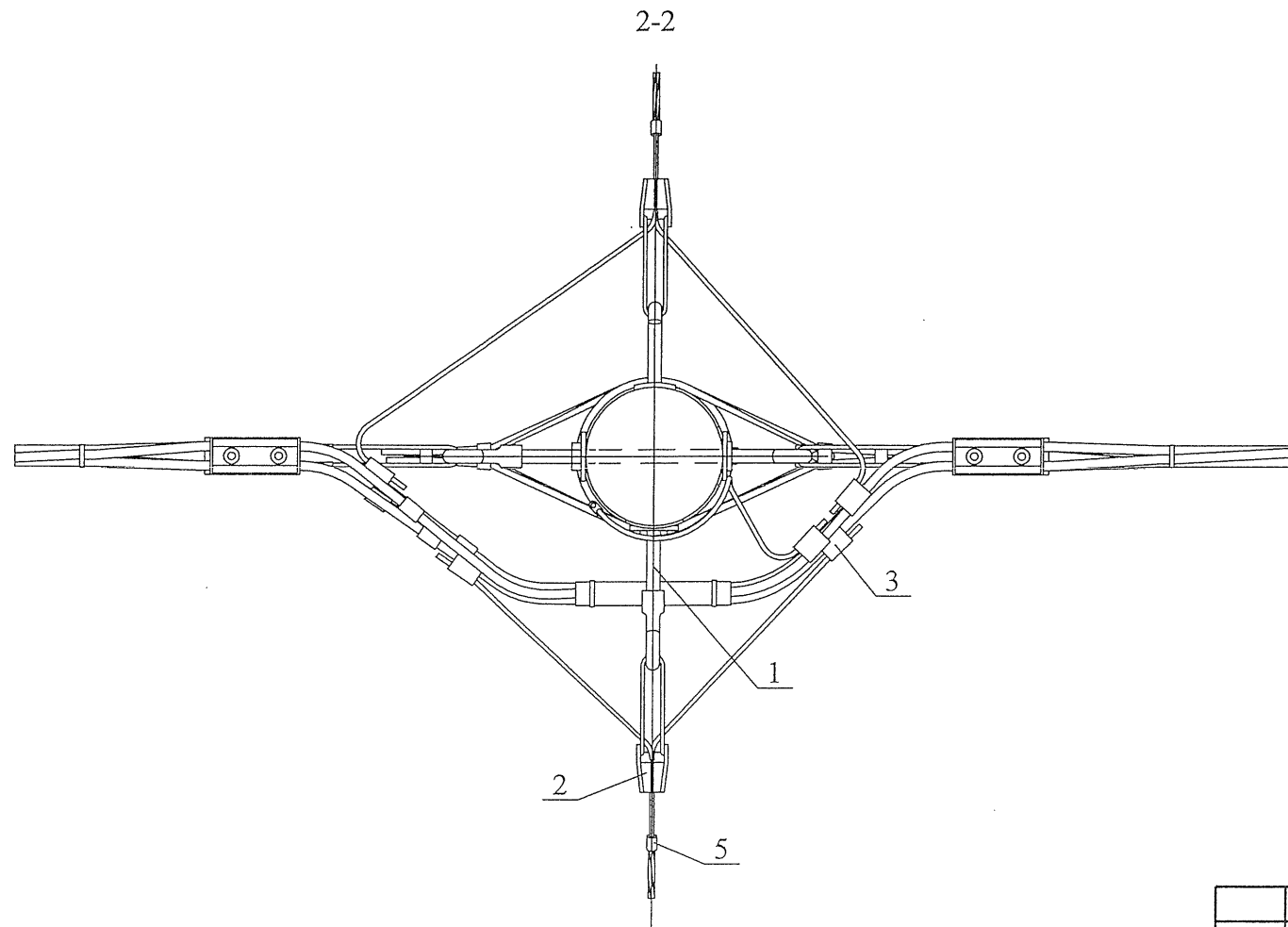
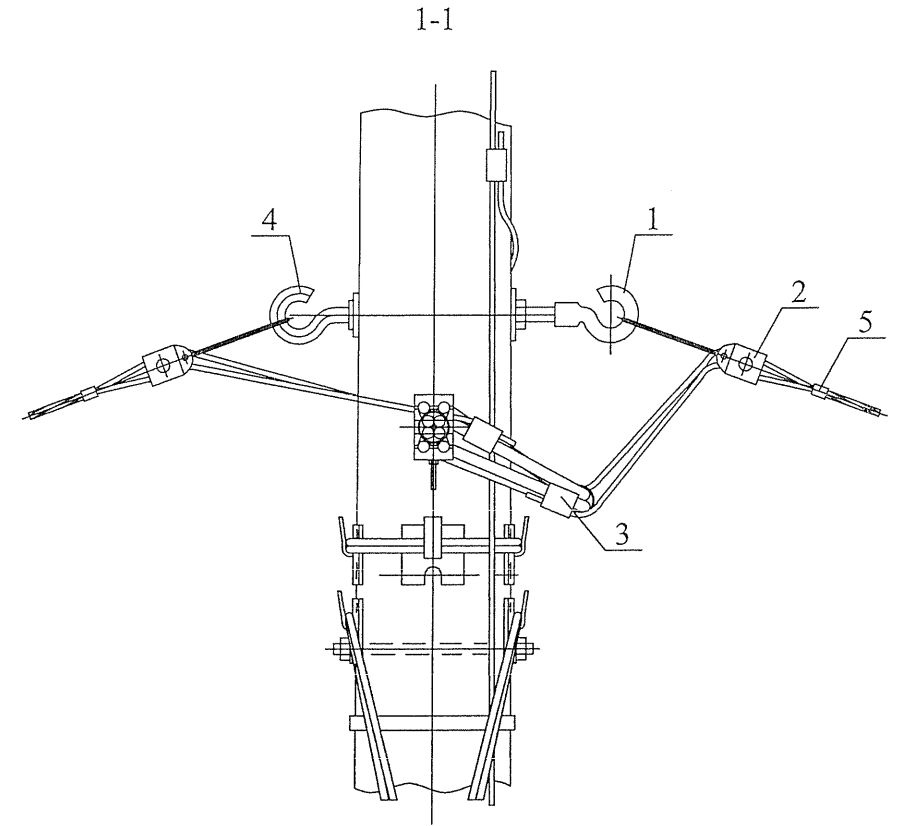
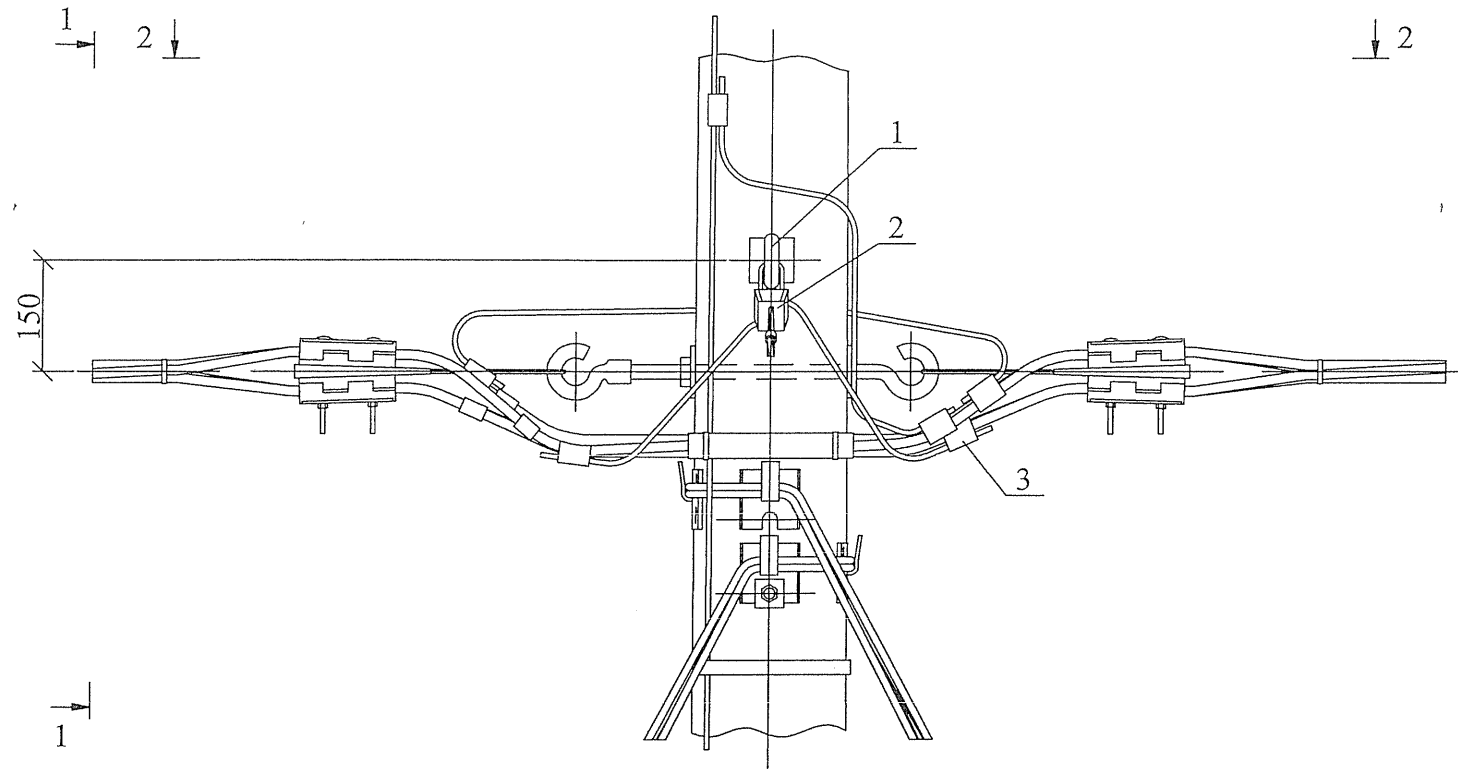
Чертёж выполнен на 2 листах.  
Ответвление в две стороны см. лист 2.  
Схемы ответвлений и спецификацию элементов см. лист 3.

25.0092-30

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092-30			
						Ответвления к вводам в здания от опор анкерного типа	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	3
							Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
ГИП		Ударов		<i>Ударов</i>					
Н. контр.		Смирнова		<i>Смирнова</i>					
Пров.		Холова		<i>Холова</i>					
Разраб.		Калабашкин		<i>Калабашкин</i>					

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ответвление  
в две стороны



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092-30

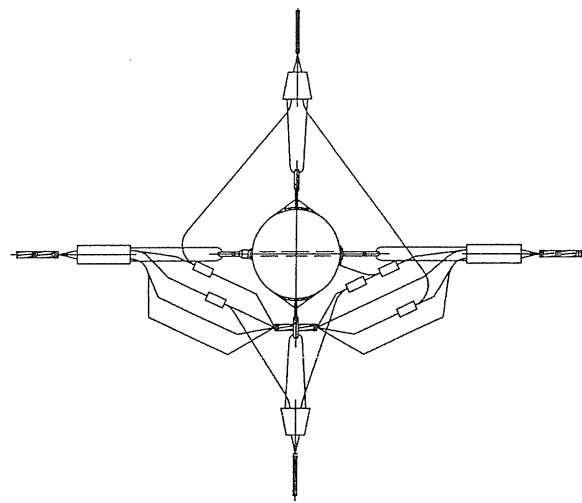
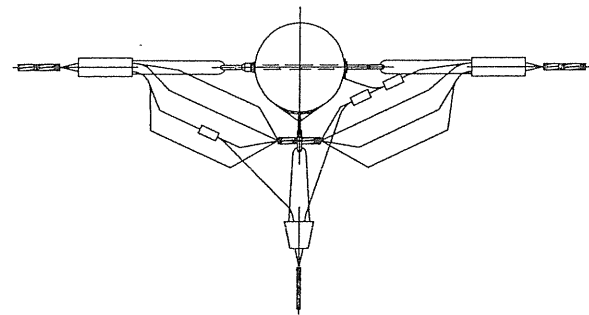


Схемы ответвлений  
к вводам в здания

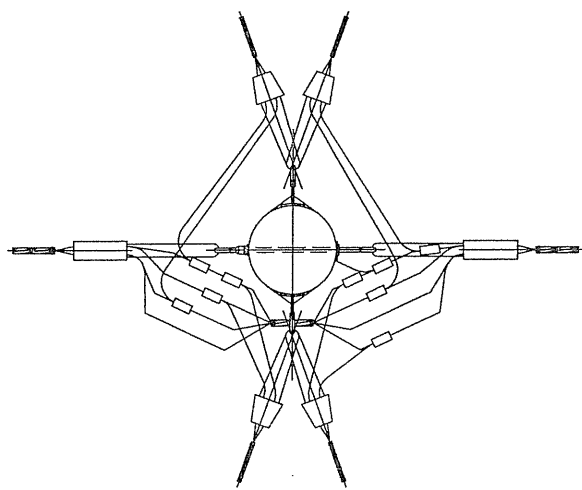
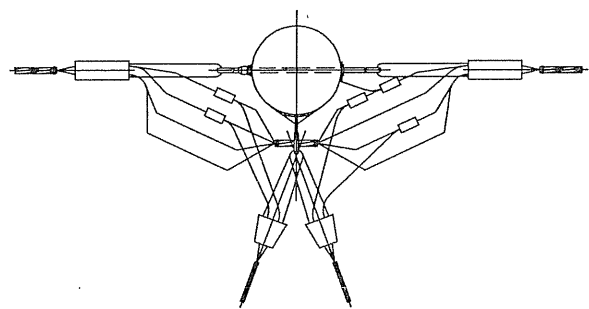
в одну сторону

в две стороны

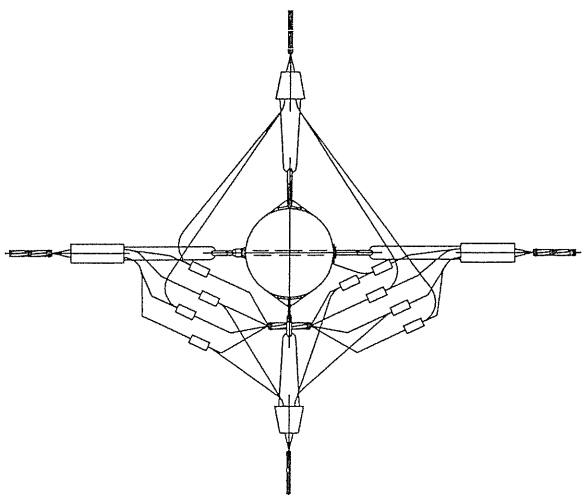
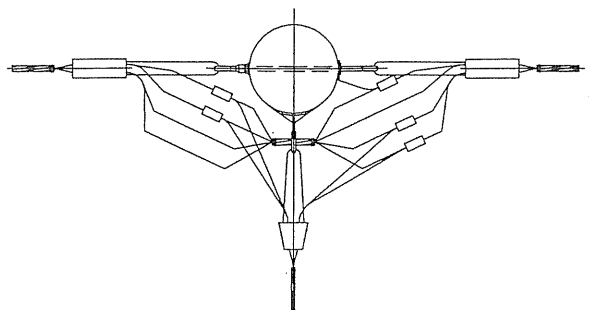
2<sup>x</sup> жил СИП



2x2 жилы СИП

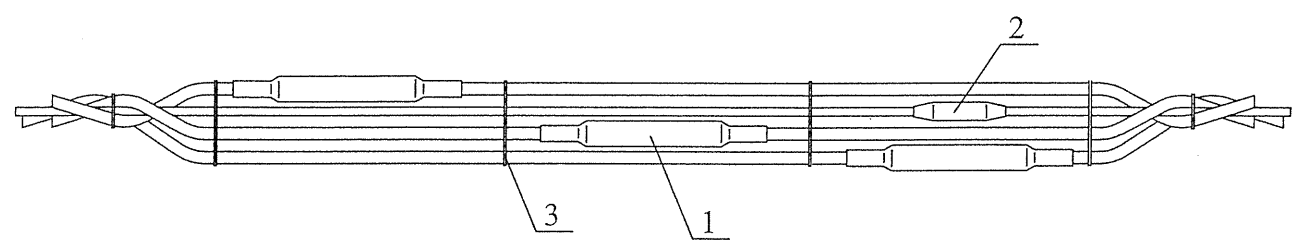


4<sup>x</sup> жил СИП



Поз.	Наименование оборудования	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	2x2	4	2	2x2	4		
1	Крюк SOT 21.02	1	1	1	2	2	2	1,51	Каталог ENSTO
2	Зажим натяжной SO 157.1	1	2	-	2	4	-	0,08	Каталог ENSTO
	Зажим натяжной SO 158.1	-	-	1	-	-	2	0,085	Каталог ENSTO
3	Зажим ответвительный SLIP 22.1	2	4	4	4	8	8	0,115	Каталог ENSTO
4	Крюкообразная гайка PD 2.2	-	-	-	1	1	1	0,55	Каталог ENSTO
5	Бандаж PER 26	1	2	1	2	4	2	-	Каталог ENSTO
25.0092-30									Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				3

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

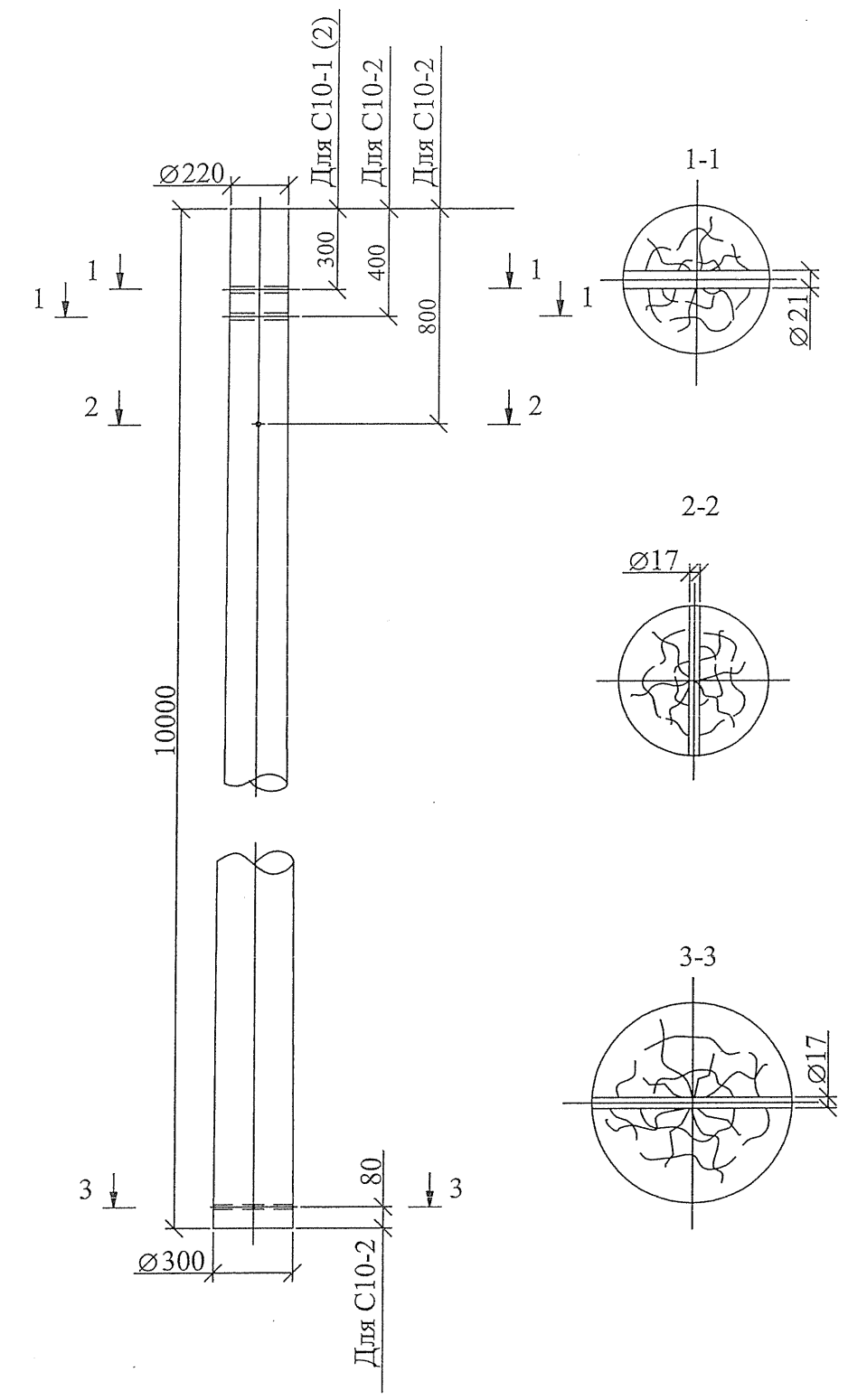


Поз.	Наименование оборудования	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примечание
1	Соединительная муфта НЖУ (50-95, 70-150, 120-240)	3	-	Каталог ENSTO
2	Соединительный зажим СИЛ 9.52 (для Торсады СН)	1	0,6	Каталог ENSTO
	Соединительный зажим СИЛ 9.68 (для Мульти-Виски)	1	0,725	Каталог ENSTO
3	Бандаж PER 26	6	-	Каталог ENSTO

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата  
 Инв. № подл. Подп. и дата  
 Взам. инв. №

25.0092-31

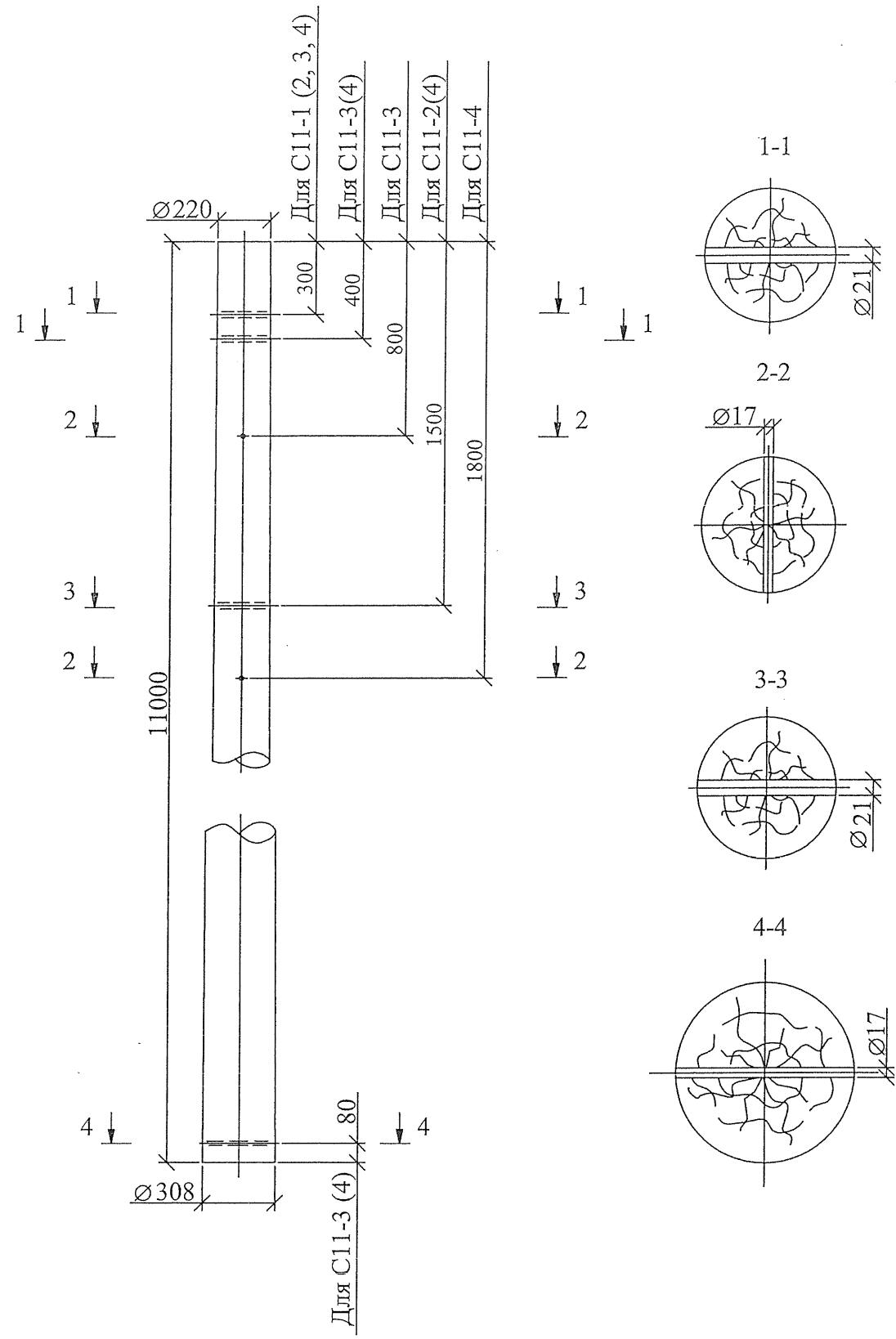
						Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р		1:25
Соединение проводов в пролете								
						Лист	Листов	1
Н.контр.	Холова					Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Пров.	Смирнова							
Разраб.	Калабашкин							



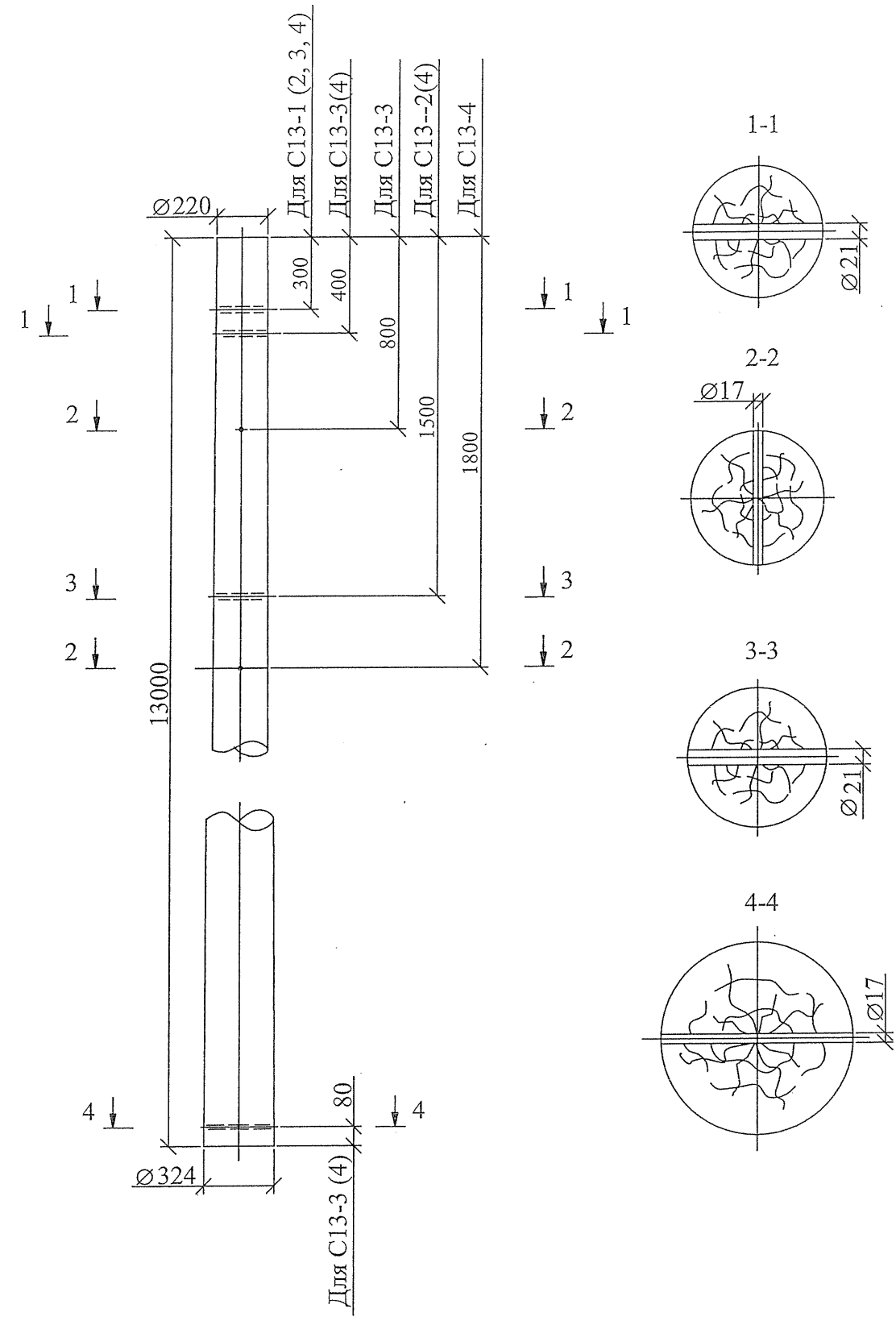
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата  
 Инв. № подл. Подп. и дата  
 Взам. инв. №

25.0092-32

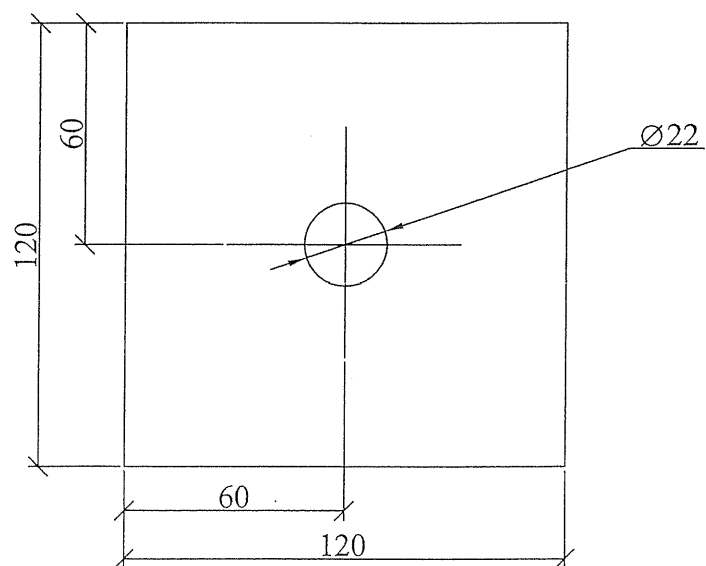
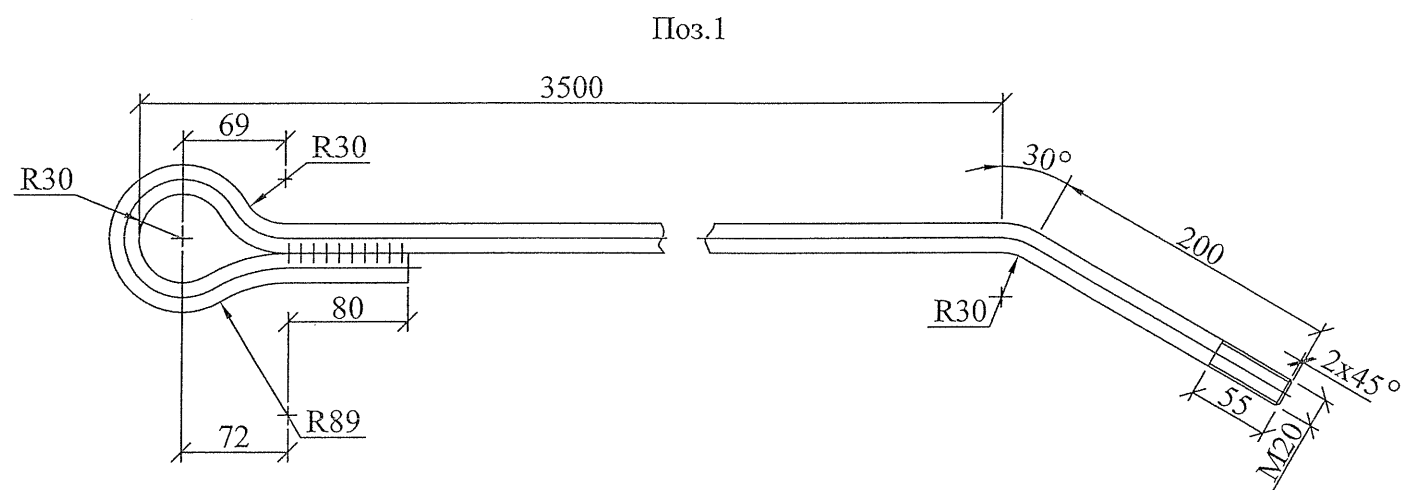
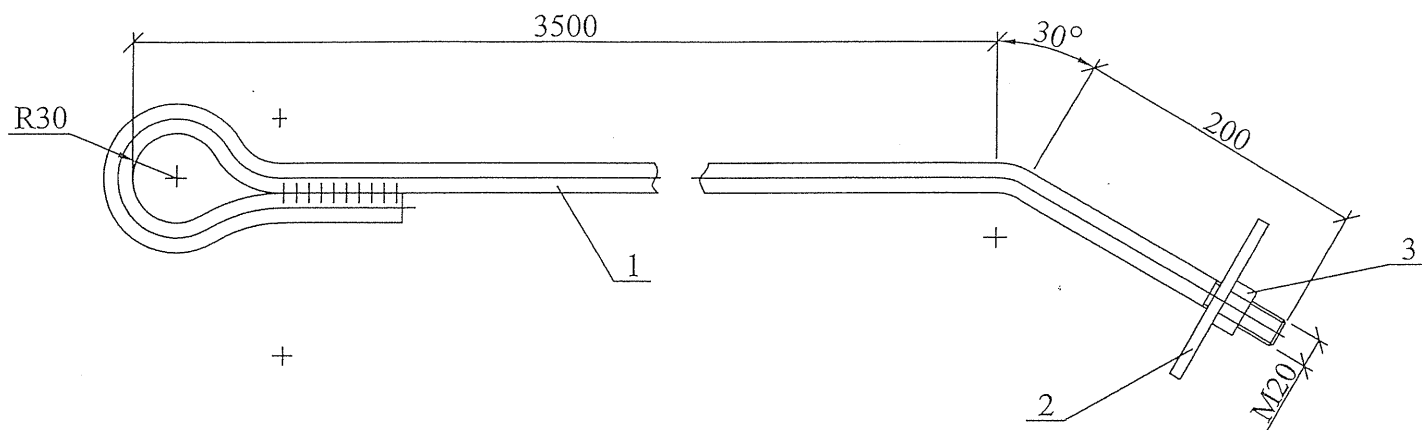
						Стадия	Объем	Масштаб
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р	0,54 м <sup>3</sup>	1:25
Стойка С10-1, С10-2								
						Лист	Листов	1
Н.контр.	Холова					Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Пров.	Смирнова							
Разраб.	Калабашкин							



Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	25.0092-33		
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	№ док.	Подп.	Дата
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Стойка С11-1, С11-2, С11-3, С11-4		
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Стадия	Объем	Масштаб
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Р	0,61 м³	1:25
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	Листов	1
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Н.контр.	Холова	<i>Холова</i>
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Пров.	Смирнова	<i>Смирнова</i>
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Разраб.	Калабашкин	<i>Калабашкин</i>



Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	25.0092-34		
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	№ док.	Подп.	Дата
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Стойка С13-1, С13-2, С13-3, С13-4		
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Стадия	Объем	Масштаб
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Р	0,78 м³	1:25
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	Листов	1
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Н.контр.	Холова	<i>Холова</i>
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Пров.	Смирнова	<i>Смирнова</i>
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Разраб.	Калабашкин	<i>Калабашкин</i>



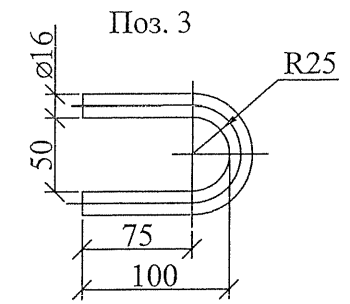
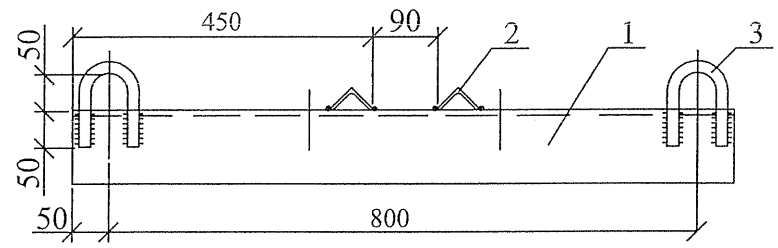
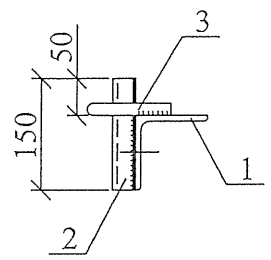
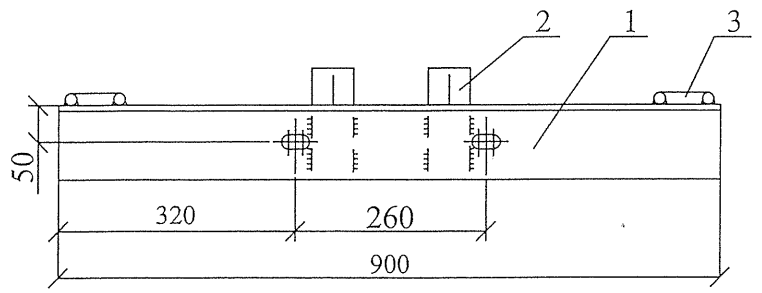
Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75.  
Катет шва  $k_f = 6$  мм.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
БЧ		1	ГОСТ2590-71	Круг 20 L=4373 мм	1	10,8 кг
БЧ		2	ГОСТ103-76	Полоса 8x120 L=120 мм	1	0,9 кг
Стандартные изделия						
		3	ГОСТ5915-70	Гайка М20	1	

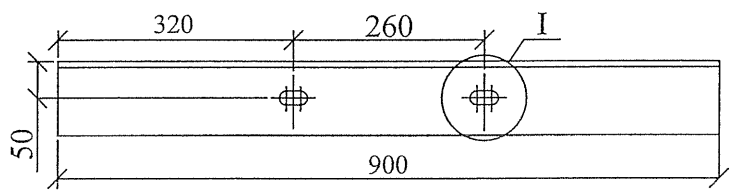
25.0092-35

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Анкерный болт ОТ1	Стадия	Масса	Масштаб
							Р	12,8	1:5
							Лист	Листов	1
Н. контр.		Холова		<i>[Signature]</i>		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП			
Пров.		Смирнова		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Калабашкин		<i>[Signature]</i>					

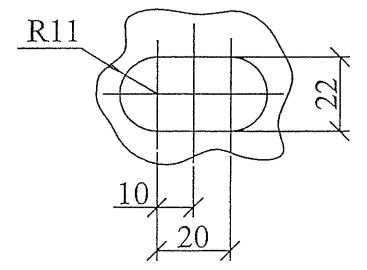
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Поз. 1



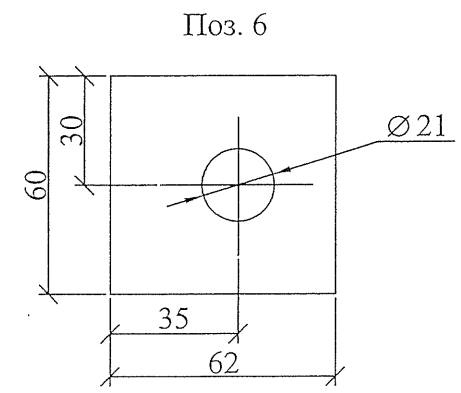
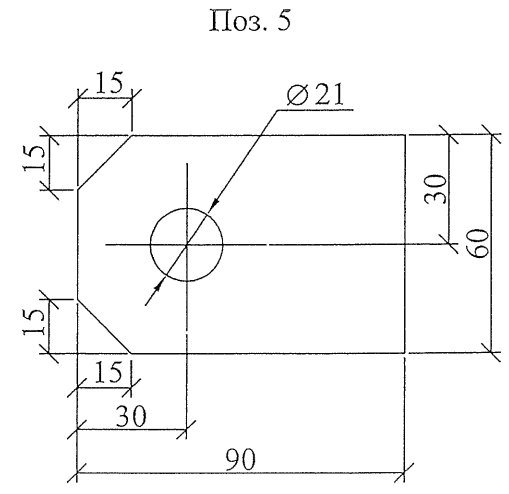
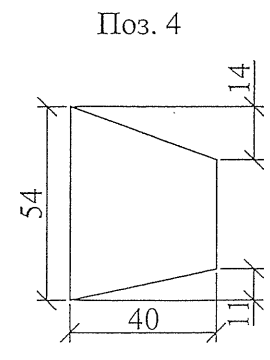
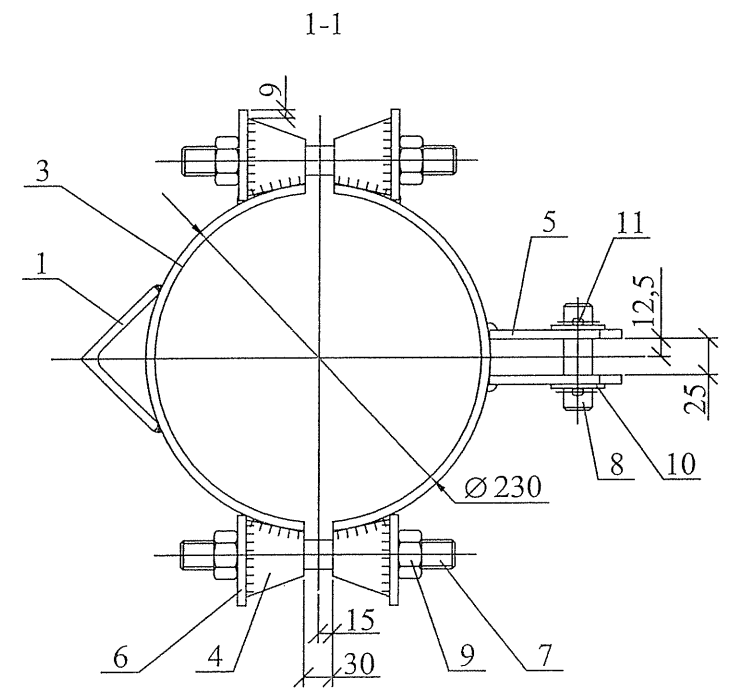
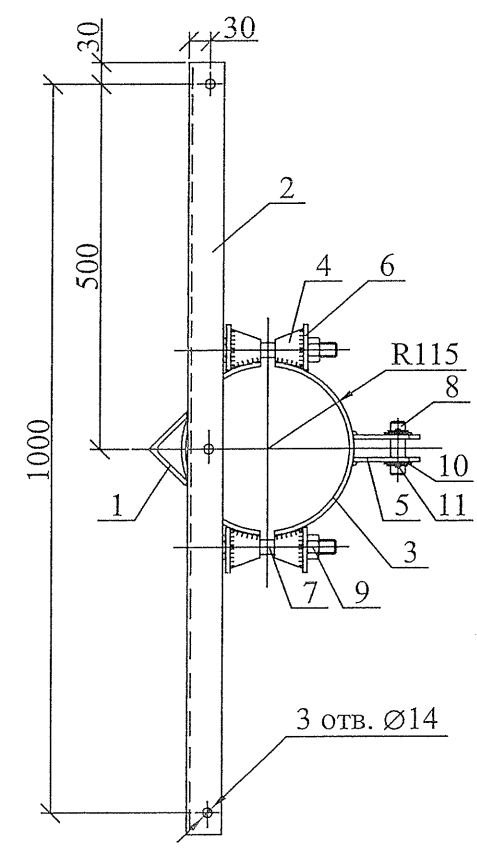
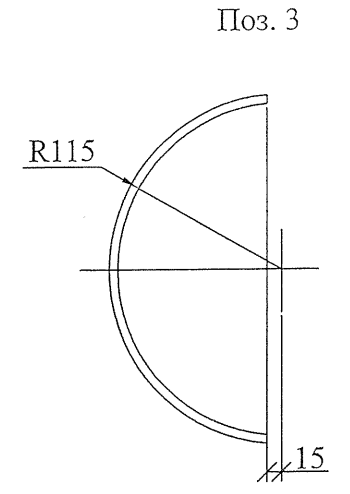
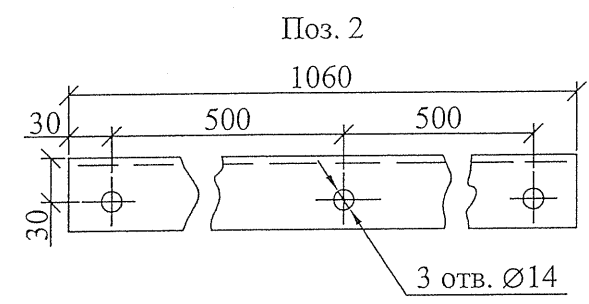
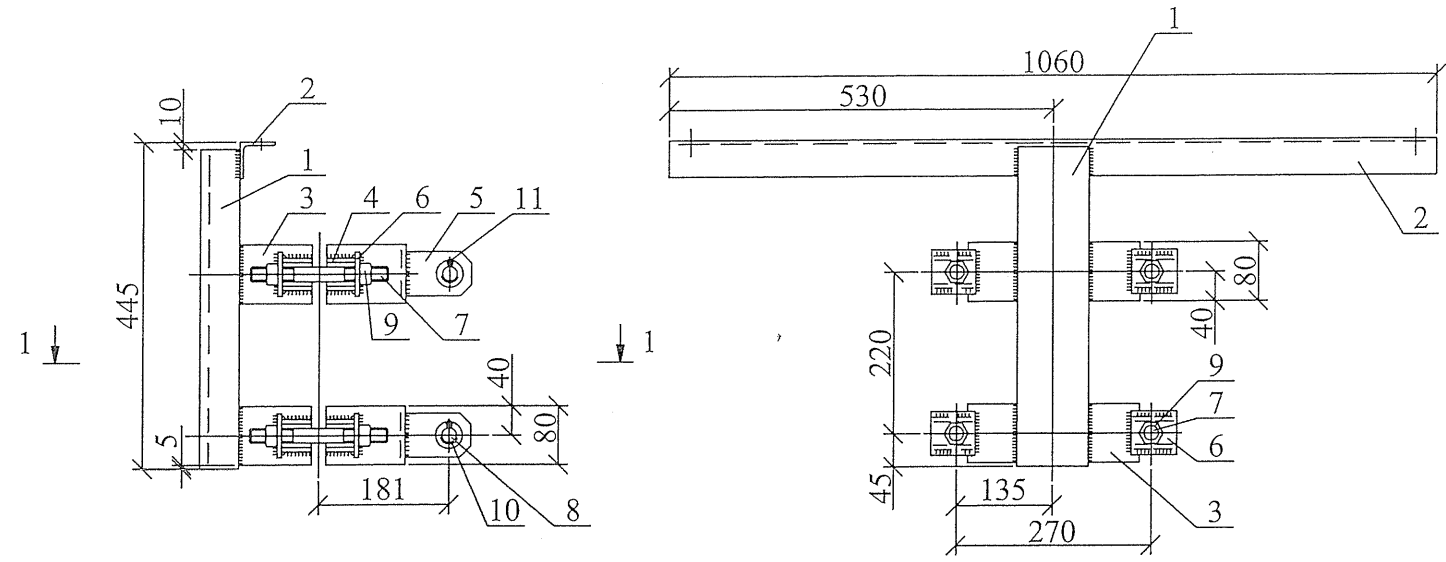
Ⓢ



Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75.  
Катет шва  $k_f = 5$  мм.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Детали							
БЧ		1	ГОСТ8509-86	Уголок 100x100x8	1	11,0 кг	
БЧ		2	ГОСТ8509-86	Уголок 40x40x4, L=150 мм	2	3,63 кг	
БЧ		3	ГОСТ2590-88	Круг 16, L=260 мм	2	0,41 кг	
25.0092-36							
				Траверса ТМи2	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	19,1	1:10
				Лист 1			
				Листов 1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" РОСЭП	
Н. контр.		Холова		<i>Холова</i>			
Пров.		Смирнова		<i>Смирнова</i>			
Разраб.		Калабашкин		<i>Калабашкин</i>			

Игв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



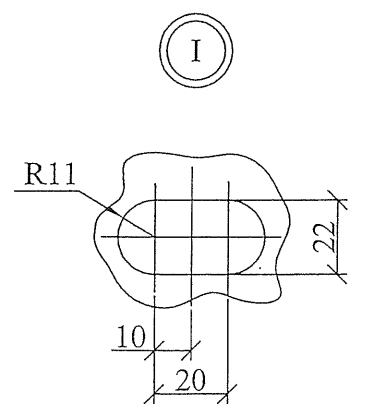
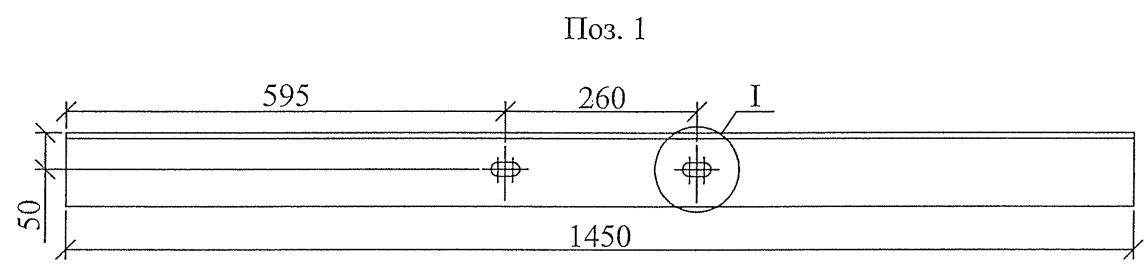
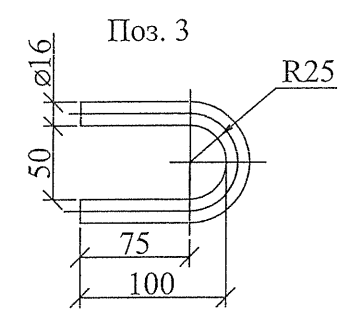
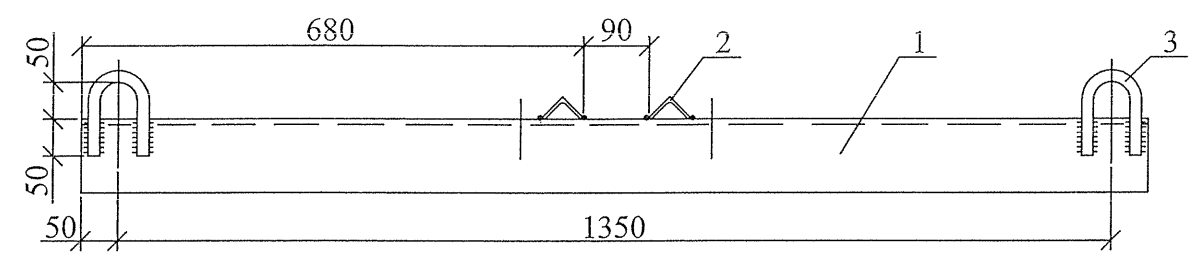
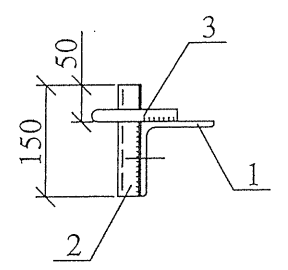
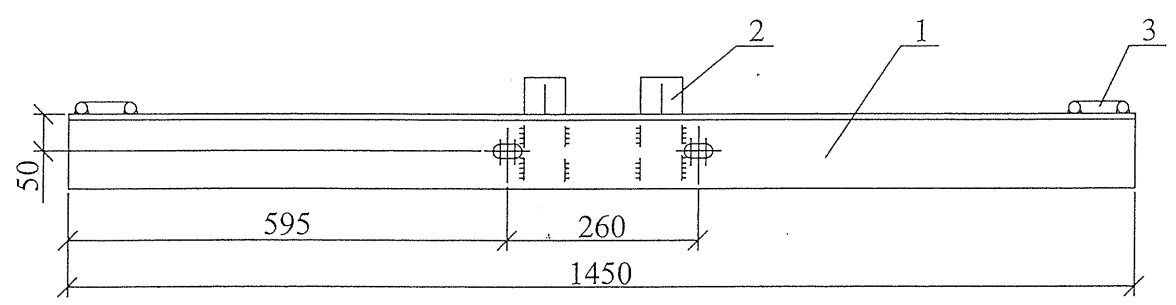
Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75.  
Катет шва  $k_f = 5$  мм.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
БЧ		1	ГОСТ8509-86	Уголок 70x70x6 L=435 мм	1	2,8 кг
БЧ		2	ГОСТ8509-86	Уголок 50x50x5	1	3,9 кг
БЧ		3	ГОСТ103-76	Полоса 6x80 L=344 мм	4	1,3 кг
БЧ		4	ГОСТ103-76	Полоса 6x40x53	16	0,08 кг
БЧ		5	ГОСТ103-76	Полоса 6x60x90	4	0,2 кг
БЧ		6	ГОСТ103-76	Полоса 6x60x62	8	0,15 кг
БЧ		7	ГОСТ2590-88	Круг 20	4	0,47 кг
БЧ		8	ГОСТ2590-88	Круг 20	2	0,18 кг
Стандартные изделия						
		9	ГОСТ5915-70	Гайка М20	8	
		10	ГОСТ11371-78	Шайба 20	4	
		11	ГОСТ397-79	Шплинт 5x28	4	

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

25.0092-37

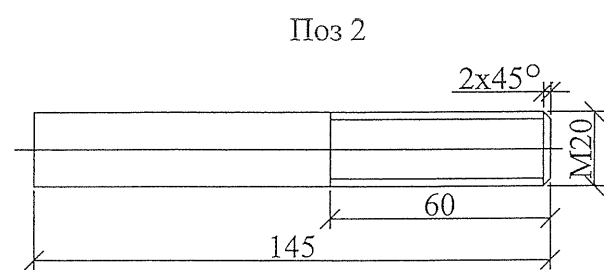
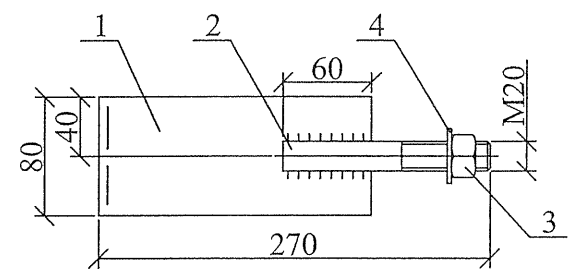
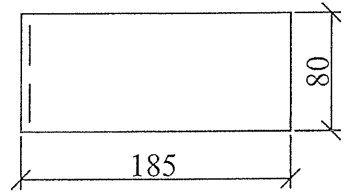
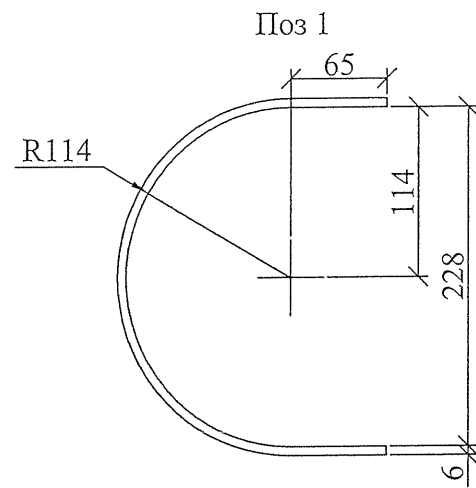
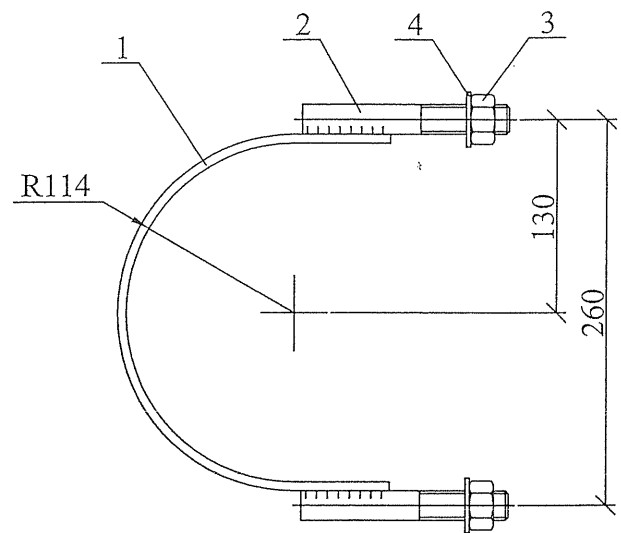
Кронштейн ОГ1						Стадия	Масса	Масштаб
						Р	18,2	1:10
Н. контр. Холова Пров. Смирнова Разраб. Калабашкин						Лист	Листов 1	
						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		



Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75.  
Катет шва  $k_f = 5$  мм.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Детали							
БЧ		1	ГОСТ8509-86	Уголок 100x100x8	1	17,7 кг	
БЧ		2	ГОСТ8509-86	Уголок 40x40x4, L=150 мм	2	3,63 кг	
БЧ		3	ГОСТ2590-88	Круг 16, L=260 мм	2	0,41 кг	
25.0092-38							
				Траверса ТМи1	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	25,8	1:10
				Лист		Листов 1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП	
Н. контр.	Холова						
Пров.	Смирнова						
Разраб.	Калабашкин						

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



Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75.  
Катет шва  $k_f = 5$  мм.

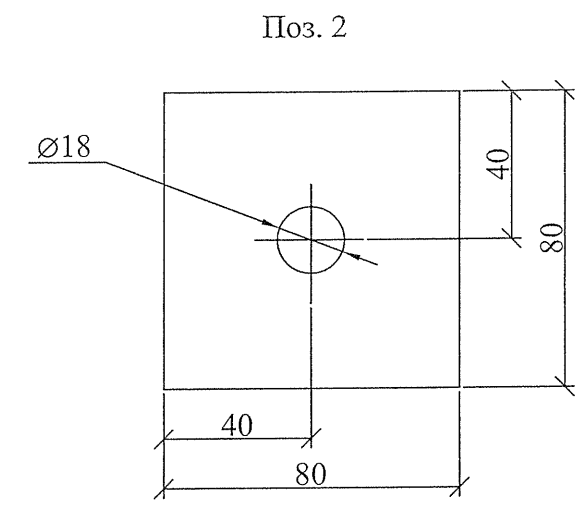
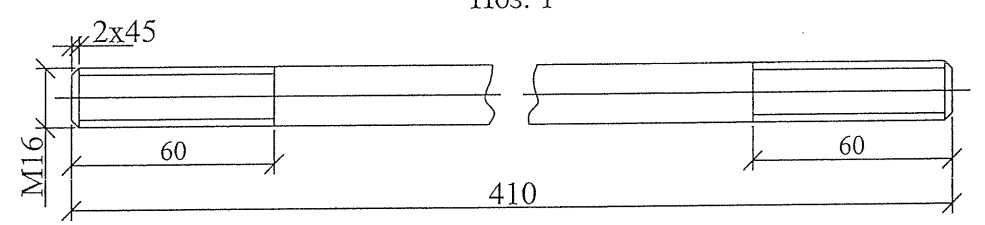
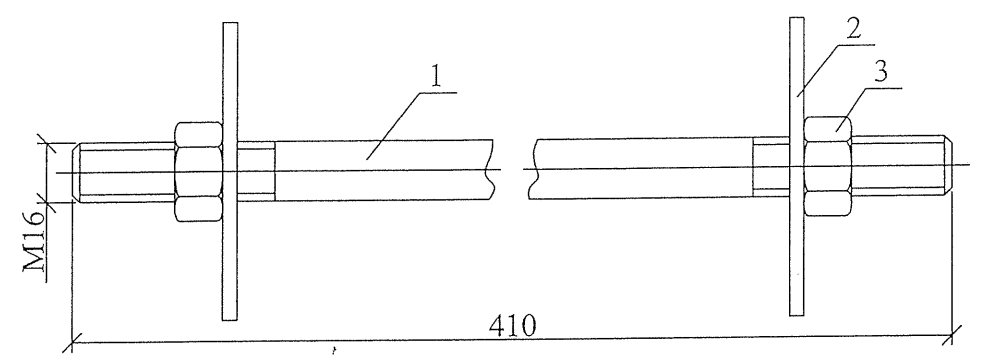
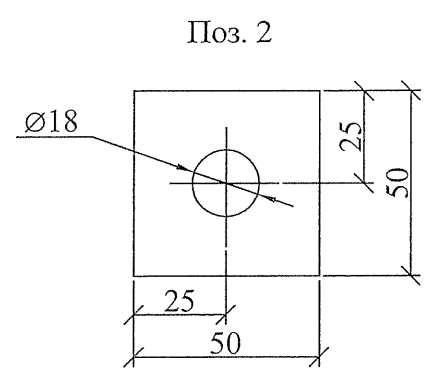
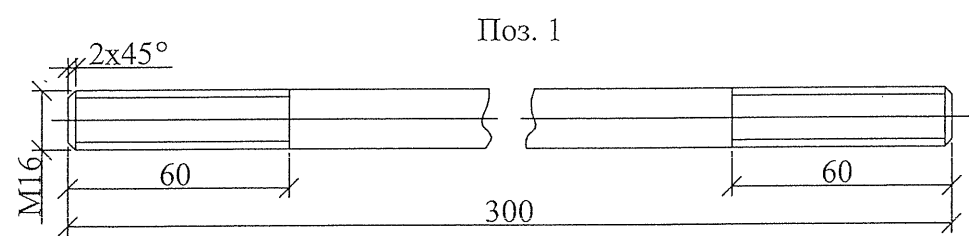
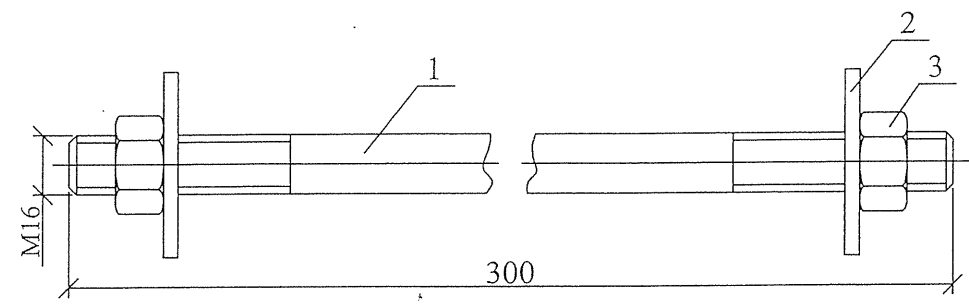
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
БЧ		1	ГОСТ103-76	Полоса 6x80 L=498 мм	1	1,9 кг
БЧ		2	ГОСТ2590-71	Круг 20	2	0,36 кг
Детали						
		3	ГОСТ5915-70	Гайка М20	2	
		4	ГОСТ11371-78	Шайба 20	2	

25.0092-39

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Хомут Хи1	Стадия	Масса	Масштаб
							Р	2,8	1:5
							Лист	Листов	1
Н. контр.		Холова		<i>Холова</i>		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП			
Пров.		Смирнова		<i>Смирнова</i>					
Разраб.		Калабашкин		<i>Калабашкин</i>					

Индв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
БЧ		1	ГОСТ2590-88	Круг 16 L=300 мм	1	0,47 кг
БЧ		2	ГОСТ103-76	Полоса 4x50 L=50 мм	2	0,08 кг
Стандартные изделия						
		3	ГОСТ5915-70	Гайка М16	2	

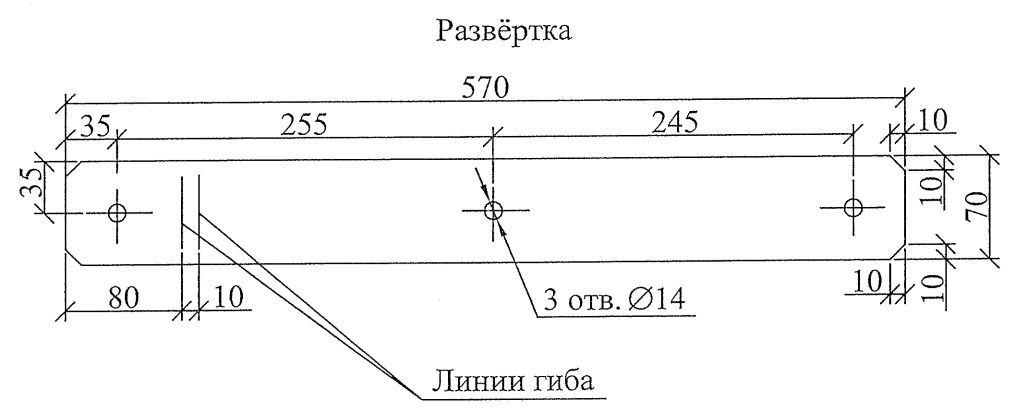
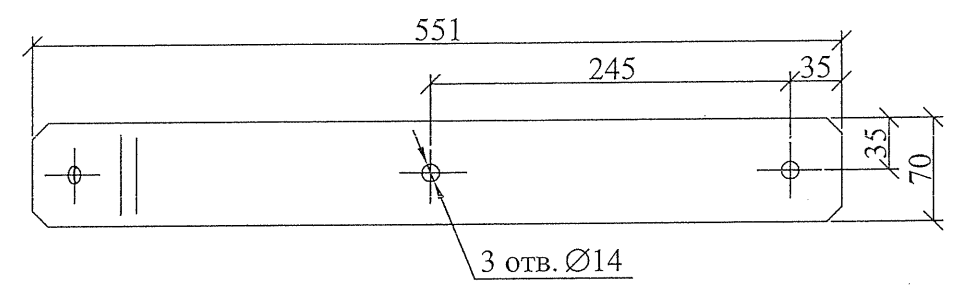
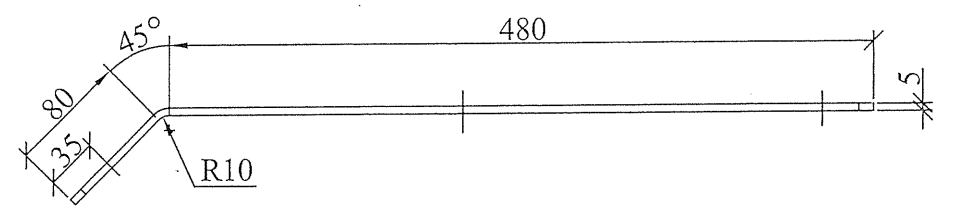
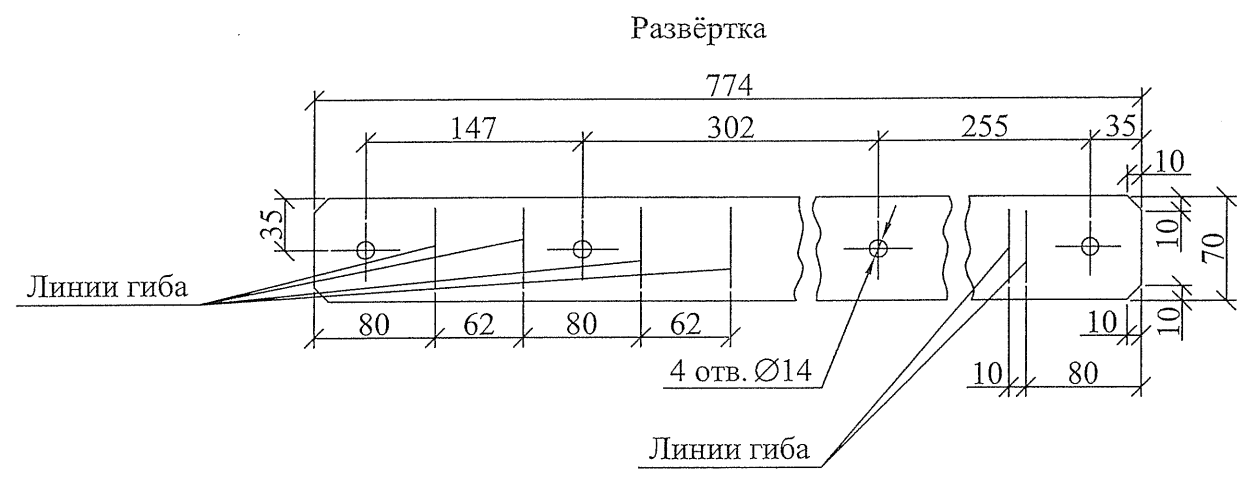
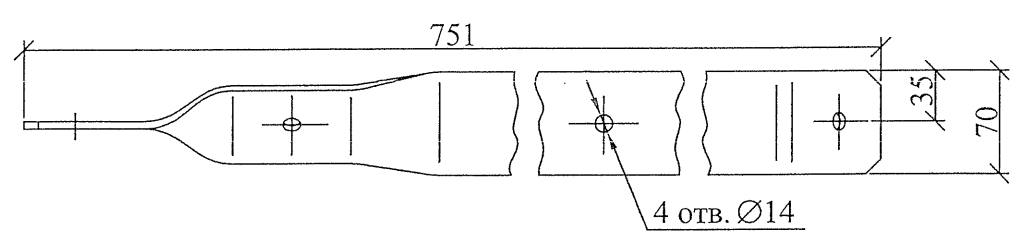
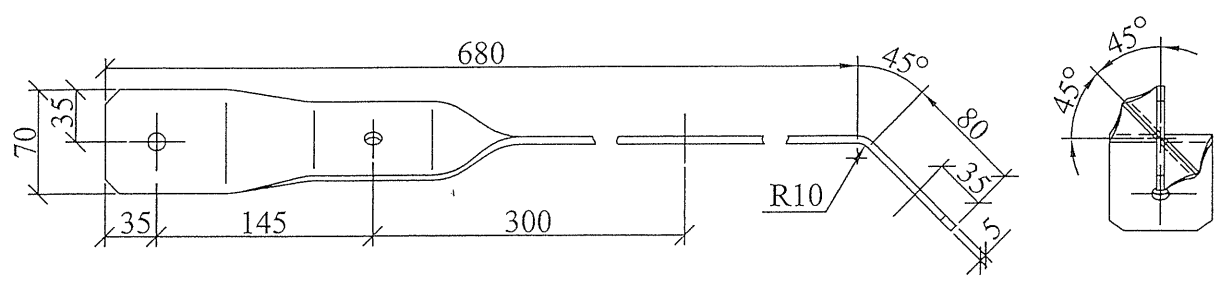
Изн. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

25.0092-40						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Шпилька ШПи1				Стадия	Масса	Масштаб
				Р	0,7	1:2
				Лист	Листов	1
Н. контр.	Холова			Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Пров.	Смирнова					
Разраб.	Калабашкин					

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
БЧ		1	ГОСТ2590-88	Круг 16 L=410 мм	1	0,65 кг
БЧ		2	ГОСТ103-76	Полоса 4x80 L=80 мм	2	0,2 кг
Стандартные изделия						
		3	ГОСТ5915-70	Гайка М16	2	

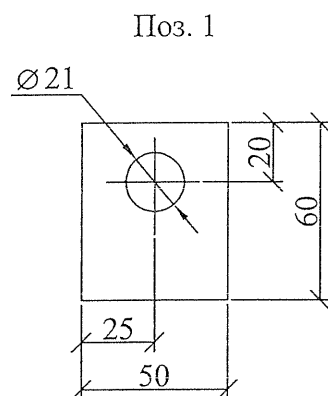
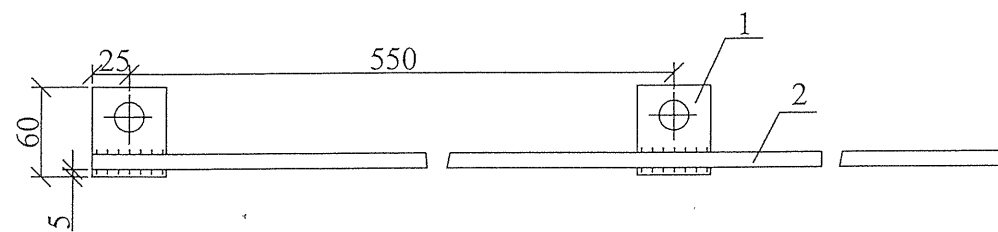
Изн. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

250092-41						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Шпилька ШПи2				Стадия	Масса	Масштаб
				Р	1,1	1:2
				Лист	Листов	1
Н. контр.	Холова			Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Пров.	Смирнова					
Разраб.	Калабашкин					

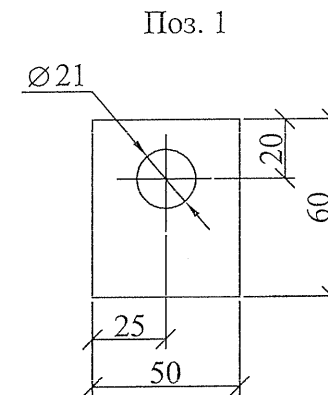
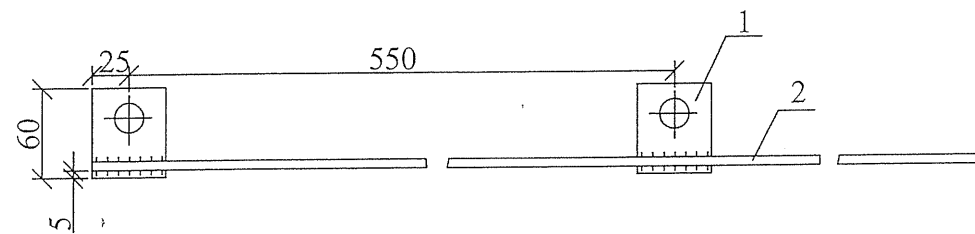


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092-42	Стадия	Масса	Масштаб
							Р	0.77	1:5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шина Ши1 (полоса алюминиевая 5x70 AL)	Лист	Листов	1
Н. контр.	Холова					ГОСТ13616-97	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Пров.	Смирнова								
Разраб.	Калабашкин								

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.0092-43	Стадия	Масса	Масштаб
							Р	0,57	1:5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шина Ши2 (полоса алюминиевая 5x70 AL)	Лист	Листов	1
Н. контр.	Холова					ГОСТ13616-97	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Пров.	Смирнова								
Разраб.	Калабашкин								



- Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75. Катет шва  $k_f = 5$  мм.
- Проводник ЗПИ изготавливать отрезками длиной не менее трёх метров.
- Масса ЗПИ дана на один метр.



- Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75. Катет шва  $k_f = 5$  мм.
- Проводник ЗПБ изготавливать отрезками длиной не менее трёх метров.
- Масса ЗПБ дана на один метр.

Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата	
25.0092-44											
Проводник заземления ЗПИ											
Стадия		Масса		Масштаб							
Р		0,9		1:5							
Лист		Листов		1							
Н. контр.		Холова		[Подпись]		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП					
Пров.		Смирнова		[Подпись]							
Разраб.		Калабашкин		[Подпись]							

Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата	
25.0092-45											
Проводник заземления ЗПБ											
Стадия		Масса		Масштаб							
Р		0,5		1:5							
Лист		Листов		1							
Н. контр.		Холова		[Подпись]		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП					
Пров.		Смирнова		[Подпись]							
Разраб.		Калабашкин		[Подпись]							

Изм. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Формат

Зона

Поз.

Обозначение

Наименование

Кол.

Примечание

Детали

БЧ

1

ГОСТ103-76

Полоса 5x50 L=60 мм

2

0,12 кг

БЧ

2

ГОСТ2590-88

Круг 10 L=1000 мм

1

0,6 кг

Изм. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Формат

Зона

Поз.

Обозначение

Наименование

Кол.

Примечание

Детали

БЧ

1

ГОСТ103-76

Полоса 5x50 L=60 мм

2

0,12 кг

БЧ

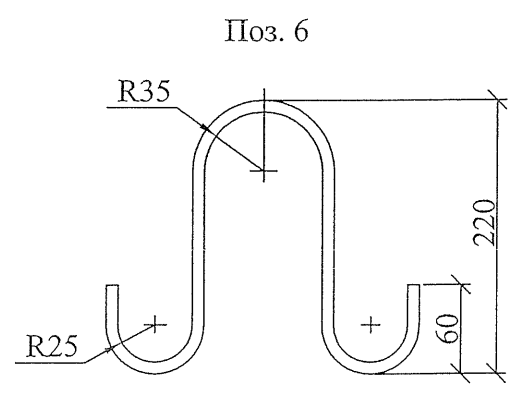
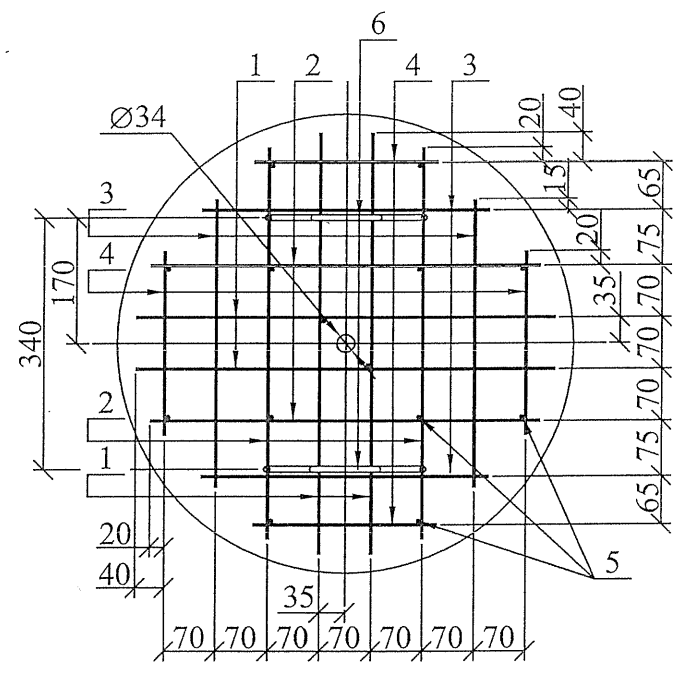
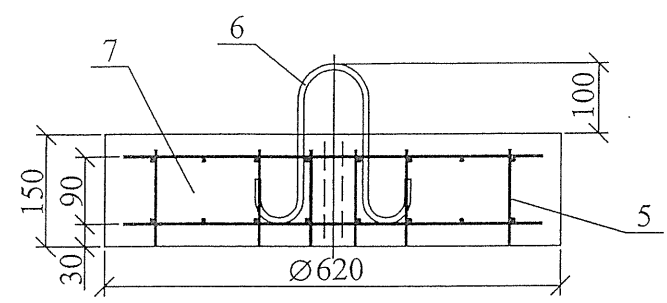
2

ГОСТ2590-88

Круг 6 L=1000 мм

1

0,22 кг



1. Допускается изготовление плиты в форме правильного восьмиугольника с диаметром описанной окружности 620 мм.  
 2. Вместо поз. 1,2,3 и 4 допускается применять рулонные легкие сетки типа 4 по ГОСТ23278-85 с шагом 100 мм.

Ведомость расхода стали на плиту, кг

Арматура класса		Общий расход
Вр-I	A-I	
ГОСТ6727-80	ГОСТ5781-82	
Ø 5	Ø 8	
2,27	0,5	2,77

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
Арматура ГОСТ6727-80			
1	Ø 5 Вр-I, L=570	8	0,08 кг
2	Ø 5 Вр-I, L=530	8	0,076 кг
3	Ø 5 Вр-I, L=390	8	0,056 кг
4	Ø 5 Вр-I, L=250	8	0,036 кг
5	Ø 5 Вр-I, L=130	14	0,02 кг
6	Петля Ø 8 А-I ГОСТ5781-82, L=637	2	0,25 кг
Детали			
7	Бетон класса прочности В25	0,05	м <sup>3</sup>

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.		Холова		<i>Холова</i>	
Пров.		Смирнова		<i>Смирнова</i>	
Разраб.		Калабашкин		<i>Калабашкин</i>	

25.0092-46			
Опорно-анкерная плита П-3	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	125	1:10
	Лист	Листов	1
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП			

## 1. Перечень монтажных таблиц

Марка кабеля (провода)	№№ монтажных таблиц
АНХАМК-WM 3x50+I62	MT1-MT4
АНХАМК-WM 3x70+I62	MT5-MT8
АНХАМК-WM 3x95+I62	MT9-MT12
АНХАМК-WM 3x120+I62	MT13-MT16
АНХАМК-WM 3x150+I62	MT17-MT20
АНХАМК-WM 3x185+I62	MT21-MT24
АНХАМК-WM 3x240+I62	MT25-MT28
СИП-4 4x25	MT29-MT32
СИП-4 4x35+35	MT33-MT36
СИП-4 4x50+2x35	MT37-MT40
СИП-4 4x70+2x35	MT41-MT44
СИП-4 4x95+2x35	MT45-MT48
СИП-4 4x120+2x35	MT49-MT52

В таблицах MT1 ÷ MT52 приняты следующие условные обозначения для расчетных режимов проводов (кабелей):

- «ВГ» - ветер при гололеде на проводах(кабелях),
- «В» - максимальный ветер, гололед отсутствует,
- «-5Г» - провода (кабели) покрыты гололедом, ветер отсутствует.
- « - » - расчетная температура воздуха минус 40°С.

## 2. В монтажных таблицах принято:

Максимальное тяжение : несущего троса кабеля  $T^H = 7600 \text{ Н}$ ;  
провода СИП-4  $T^H = 6000 \text{ Н}$ .

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 600 \text{ МПа}$   $\sigma_{сг} = 300 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800 \text{ Па}$  ( I-IV район по ветру);

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10,15,20 \text{ и } 25 \text{ мм}$  (I-IV район по гололеду).

3. Натяжку несущих тросов кабеля при строительстве ВЛ следует выполнять в соответствии с величинами монтажных стрел провеса кабеля, приведенными в таблицах MT1 ÷ MT28. Натяжку проводов СИП-4 – в соответствии с величинами монтажных стрел провеса проводов, приведенными в таблицах MT29 ÷ MT52.

Обычно на анкерном участке имеются пролеты разной длины, монтаж кабеля должен выполняться по среднему пролету. Визирование стрелы провеса рекомендуется выполнять в пролете, примерно равном по величине среднему пролету и расположенном вдали от тягового механизма.

Измерение стрел провеса проводов СИП-4 выполняется также, как и кабелей.

При необходимости монтажное тяжение  $T_M$  в несущем тросе кабеля определяется по следующей формуле:  $T_M = \sigma \cdot S$ ,

где  $T_M$  - монтажное тяжение в несущем тросе, Н,

$\sigma$  - напряжение в несущем тросе, МПа, в соответствии с монтажными таблицами MT1-MT28,

$S$  - сечение несущего троса кабеля:  $62 \text{ мм}^2$  для АНХАМК-WM(Мульти-Виски).

При монтаже кабеля с проверкой натяжения его несущего троса по динамометру к величине  $T_M$  необходимо прибавлять дополнительную величину  $T_{тр}$ , обусловленную силами трения кабеля по монтажным роликам. При отсутствии точных данных допускается при монтаже кабеля принимать  $T_{тр} = 300 \text{ Н}$ .

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

						25.0092 - 47		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Ударов		<i>[Подпись]</i>		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Холова		<i>[Подпись]</i>		Р	1	53
Пров.		Ударова		<i>[Подпись]</i>		МОНТАЖНЫЕ ТАБЛИЦЫ Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Разраб.		Гореленко		<i>[Подпись]</i>				

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 1

Кабель АНХАМК-WM 3x50+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

Пролет, м	Режим	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>								Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	94	108	85	123	86	60	47	36	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,10
15	В	104	123	93	102	78	61	53	44	0,11	0,15	0,19	0,21	0,26	0,21
20	В	101	123	88	73	63	55	51	45	0,28	0,32	0,37	0,40	0,45	0,39
25	В	100	123	86	62	56	52	50	46	0,52	0,56	0,61	0,64	0,69	0,63
30	В	99	123	84	57	54	51	49	47	0,81	0,85	0,90	0,93	0,98	0,92
35	В	98	123	83	54	52	50	49	47	1,15	1,20	1,24	1,28	1,32	1,26
40	В	98	123	83	52	51	50	49	47	1,55	1,59	1,64	1,67	1,72	1,66
45	В	98	123	82	51	50	49	48	47	2,00	2,05	2,09	2,13	2,17	2,11
50	В	97	123	82	51	50	49	48	47	2,51	2,55	2,59	2,62	2,68	2,61
55	В	98	123	82	51	50	49	49	48	3,04	3,09	3,12	3,16	3,22	3,15
60	В	98	123	83	50	50	49	49	48	3,63	3,67	3,75	3,75	3,79	3,73
65	В	98	123	83	51	50	50	49	49	4,24	4,29	4,33	4,36	4,42	4,35

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

2

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 2

Кабель АНХАМК-WM 3x50+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{\text{вг}} = \sigma_{\text{в}} = 600 \text{ МПа}$   $\sigma_{\text{ст}} = 300 \text{ МПа}$

Максимальное тяжение несущего троса  $T^{\text{н}} = 7600 \text{ Н}$

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800 \text{ Па}$  I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15 \text{ мм}$  II район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	105	108	96	123	86	60	47	36	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,11
15	В	119	123	107	102	78	61	53	44	0,11	0,15	0,19	0,21	0,26	0,22
20	В	118	123	105	73	63	55	51	45	0,28	0,32	0,37	0,40	0,45	0,41
25	В	118	123	104	62	56	52	50	46	0,52	0,56	0,61	0,64	0,69	0,64
30	В	118	123	103	57	54	51	49	47	0,81	0,85	0,90	0,93	0,98	0,94
35	В	118	123	102	54	52	50	49	47	1,15	1,20	1,24	1,28	1,32	1,28
40	В	118	123	102	52	51	50	49	47	1,55	1,59	1,64	1,67	1,72	1,68
45	В	118	123	102	51	50	49	48	47	2,00	2,05	2,09	2,13	2,17	2,13
50	В	117	123	101	51	50	49	48	47	2,51	2,55	2,59	2,62	2,68	2,64
55	В	118	123	102	51	50	49	49	48	3,04	3,09	3,12	3,16	3,22	3,17
60	В	119	123	103	50	50	49	49	48	3,63	3,67	3,70	3,75	3,79	3,75
65	В	119	123	103	51	50	50	49	49	4,24	4,29	4,33	4,36	4,42	4,38

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

3

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 3

Кабель АНХАМК-WM 3x50+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

Пролет, м	Режим	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>								Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	116	108	108	123	86	60	47	36	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,12
15	ВГ	123	112	112	82	64	53	47	40	0,14	0,18	0,22	0,24	0,29	0,26
20	ВГ	123	111	111	59	53	48	45	41	0,34	0,39	0,43	0,45	0,50	0,47
25	ВГ	123	110	110	52	48	46	44	41	0,62	0,66	0,70	0,72	0,77	0,74
30	ВГ	123	109	109	48	46	45	43	42	0,95	0,99	1,03	1,05	1,10	1,07
35	ВГ	123	109	109	46	45	44	43	42	1,34	1,38	1,41	1,45	1,49	1,46
40	ВГ	123	109	109	45	44	44	43	42	1,79	1,83	1,86	1,90	1,94	1,91
45	ВГ	123	109	109	45	44	43	43	42	2,31	2,34	2,38	2,40	2,45	2,42
50	ВГ	123	109	109	44	44	43	43	42	2,87	2,91	2,95	2,98	3,02	3,00
55	ВГ	123	108	109	44	43	43	43	42	3,49	3,54	3,57	3,61	3,64	3,62
60	ВГ	123	107	109	44	43	43	43	42	4,18	4,21	4,25	4,29	4,33	4,30

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

4



Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 4

Кабель АНХАМК-WM 3x50+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{\_} = 600$  МПа  $\sigma_{ст} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 25$  мм IV район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	103	114	111	77	54	44	34	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	0,14
15	ВГ	123	97	112	59	49	43	39	35	0,19	0,23	0,27	0,29	0,33	0,31
20	ВГ	123	95	111	46	42	40	38	35	0,44	0,48	0,51	0,54	0,58	0,56
25	ВГ	123	94	111	41	40	38	37	35	0,77	0,80	0,83	0,86	0,90	0,88
30	ВГ	123	93	111	40	38	37	37	36	1,15	1,19	1,22	1,25	1,28	1,27
35	ВГ	123	93	110	38	38	37	36	36	1,62	1,66	1,68	1,72	1,75	1,73
40	ВГ	123	93	110	38	37	37	36	36	2,15	2,19	2,22	2,23	2,28	2,26
45	ВГ	123	92	110	37	37	37	36	36	2,75	2,78	2,81	2,84	2,87	2,86
50	ВГ	123	92	110	37	37	36	36	36	3,43	3,45	3,49	3,51	3,55	3,54
55	ВГ	123	92	110	37	37	36	36	36	4,15	4,20	4,22	4,25	4,29	4,27

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

5

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 5

Кабель АНХАМК-WM 3x70+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	98	111	89	123	88	64	52	40	0,05	0,07	0,09	0,11	0,15	0,11
15	В	106	123	94	98	78	64	57	48	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,23
20	В	103	123	91	74	65	59	55	50	0,32	0,36	0,40	0,43	0,48	0,42
25	В	102	123	89	65	60	56	54	51	0,57	0,62	0,66	0,69	0,73	0,68
30	В	101	123	87	60	58	55	54	51	0,88	0,93	0,97	1,00	1,04	0,99
35	В	101	123	87	58	56	54	53	51	1,25	1,29	1,33	1,36	1,41	1,35
40	В	100	123	86	57	55	54	53	52	1,68	1,72	1,76	1,79	1,84	1,78
45	В	100	123	86	56	55	54	53	52	2,16	2,20	2,24	2,26	2,32	2,25
50	В	100	123	86	55	54	53	53	52	2,69	2,73	2,78	2,81	2,85	2,79
55	В	100	123	86	55	54	54	53	52	3,26	3,31	3,35	3,37	3,42	3,36
60	В	100	123	87	55	54	54	53	53	3,88	3,92	4,00	4,00	4,04	3,98

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

6

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 6

Кабель АНХАМК-WM 3x70+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 15$  мм II район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	108	111	100	123	88	64	52	40	0,05	0,07	0,09	0,11	0,15	0,12
15	В	120	123	109	98	78	64	57	48	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,24
20	В	119	123	107	74	65	59	55	50	0,32	0,36	0,40	0,43	0,48	0,44
25	В	119	123	106	65	60	56	54	51	0,57	0,62	0,66	0,69	0,73	0,69
30	В	119	123	105	60	58	55	54	51	0,88	0,93	0,97	1,00	1,04	1,00
35	В	119	123	105	58	56	54	53	51	1,25	1,29	1,33	1,36	1,41	1,37
40	В	119	123	105	57	55	54	53	52	1,68	1,72	1,76	1,79	1,84	1,79
45	В	118	123	105	56	55	54	53	52	2,16	2,20	2,24	2,26	2,32	2,27
50	В	118	123	105	55	54	53	53	52	2,69	2,73	2,78	2,81	2,85	2,81
55	В	119	123	105	55	54	54	53	52	3,26	3,31	3,35	3,37	3,42	3,38
60	В	120	123	106	55	54	54	53	53	3,88	3,92	3,97	4,00	4,04	4,00

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

7

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 7

Кабель АНХАМК-WM 3x70+162

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	120	111	112	123	88	64	52	40	0,05	0,07	0,09	0,11	0,15	0,13
15	ВГ	123	111	112	78	64	55	50	43	0,17	0,21	0,24	0,27	0,31	0,28
20	ВГ	123	109	111	60	55	51	48	44	0,39	0,43	0,47	0,49	0,54	0,51
25	ВГ	123	109	111	54	51	49	47	45	0,69	0,72	0,76	0,78	0,83	0,80
30	ВГ	123	108	110	51	49	48	47	45	1,04	1,08	1,12	1,14	1,19	1,15
35	ВГ	123	108	110	50	48	47	47	45	1,46	1,50	1,53	1,56	1,61	1,57
40	ВГ	123	108	110	49	48	47	46	45	1,95	1,98	2,02	2,04	2,09	2,06
45	ВГ	123	108	110	48	47	47	46	45	2,50	2,53	2,56	2,60	2,64	2,61
50	ВГ	123	107	110	48	47	47	46	46	3,11	3,15	3,18	3,21	3,25	3,22
55	ВГ	123	107	110	47	47	46	46	46	3,78	3,81	3,86	3,88	3,93	3,89
60	ВГ	123	106	110	47	47	46	46	46	4,52	4,56	4,60	4,62	4,66	4,63

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 8

Кабель АНХАМК-WM 3x70+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 25$  мм IV район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	102	115	104	74	55	46	37	0,06	0,08	0,11	0,13	0,16	0,15
15	ВГ	123	97	113	59	51	46	42	38	0,23	0,26	0,29	0,31	0,35	0,33
20	ВГ	123	95	113	48	45	43	41	39	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,60
25	ВГ	123	94	112	45	43	41	40	39	0,83	0,86	0,89	0,92	0,95	0,93
30	ВГ	123	93	112	43	42	41	40	39	1,25	1,28	1,31	1,33	1,37	1,35
35	ВГ	123	93	112	42	41	40	40	39	1,74	1,76	1,80	1,82	1,85	1,84
40	ВГ	123	93	112	41	41	40	40	39	2,30	2,34	2,36	2,38	2,42	2,40
45	ВГ	123	93	112	41	40	40	40	39	2,94	2,97	3,00	3,02	3,06	3,04
50	ВГ	123	93	112	41	40	40	40	39	3,65	3,69	3,72	3,74	3,78	3,75
55	ВГ	123	92	112	40	40	40	40	39	4,44	4,46	4,51	4,53	4,55	4,54

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

9

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 9

Кабель АНХАМК-WM 3x95+162

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 10$  мм I район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	101	113	93	123	90	67	56	44	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15	0,11
15	В	107	123	96	96	78	66	60	52	0,16	0,19	0,23	0,25	0,29	0,25
20	В	105	123	93	75	68	62	58	54	0,36	0,40	0,44	0,46	0,51	0,46
25	В	104	123	91	67	63	60	58	54	0,63	0,67	0,71	0,73	0,78	0,72
30	В	103	123	90	64	61	59	57	55	0,96	1,00	1,04	1,06	1,11	1,05
35	В	103	123	90	62	60	58	57	55	1,35	1,39	1,43	1,45	1,50	1,44
40	В	103	123	89	60	59	58	57	56	1,80	1,84	1,88	1,90	1,95	1,89
45	В	102	123	89	59	58	58	57	56	2,31	2,35	2,38	2,42	2,46	2,40
50	В	102	123	89	59	58	57	57	56	2,88	2,92	2,95	2,98	3,02	2,97
55	В	103	123	89	59	58	58	57	56	3,49	3,52	3,56	3,60	3,63	3,58
60	В	103	123	90	59	58	58	57	57	4,15	4,18	4,25	4,25	4,29	4,23

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

25.0092 - 47

Лист

10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 10

Кабель АНХАМК-WM 3x95+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15$  мм II район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	112	113	104	123	90	67	56	44	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15	0,12
15	В	121	123	111	96	78	66	60	52	0,16	0,19	0,23	0,25	0,29	0,26
20	В	121	123	109	75	68	62	58	54	0,36	0,40	0,44	0,46	0,51	0,47
25	В	120	123	108	67	63	60	58	54	0,63	0,67	0,71	0,73	0,78	0,74
30	В	120	123	108	64	61	59	57	55	0,96	1,00	1,04	1,06	1,11	1,07
35	В	120	123	108	62	60	58	57	55	1,35	1,39	1,43	1,45	1,50	1,46
40	В	120	123	107	60	59	58	57	56	1,80	1,84	1,88	1,90	1,95	1,91
45	В	120	123	107	59	58	58	57	56	2,31	2,35	2,38	2,42	2,46	2,42
50	В	120	123	107	59	58	57	57	56	2,88	2,92	2,95	2,98	3,02	2,99
55	В	121	123	108	59	58	58	57	56	3,49	3,52	3,56	3,60	3,63	3,59
60	В	121	123	108	59	58	58	57	57	4,15	4,18	4,22	4,25	4,29	4,25

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

11

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 11

Кабель АНХАМК-WM 3x95+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

Пролет, м	Режим	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>								Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	112	115	121	89	67	56	44	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15	0,13
15	ВГ	123	110	113	76	64	57	52	46	0,20	0,24	0,27	0,29	0,33	0,30
20	ВГ	123	108	112	61	57	53	51	47	0,44	0,48	0,51	0,54	0,57	0,55
25	ВГ	123	108	111	56	54	52	50	48	0,75	0,79	0,82	0,85	0,89	0,86
30	ВГ	123	107	111	54	52	51	50	48	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	1,24
35	ВГ	123	107	111	52	51	50	49	48	1,58	1,62	1,65	1,68	1,71	1,69
40	ВГ	123	107	111	51	51	50	49	48	2,11	2,14	2,17	2,19	2,24	2,21
45	ВГ	123	107	110	51	50	50	49	49	2,69	2,73	2,77	2,79	2,82	2,80
50	ВГ	123	107	110	51	50	50	49	49	3,35	3,39	3,41	3,44	3,48	3,45
55	ВГ	123	106	111	50	50	50	49	49	4,07	4,10	4,13	4,17	4,20	4,17

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

12

Взам. инв. №

Подп. и дата

Индв. № подл.



Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 12

Кабель АНХАМК-WM 3x95+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 25$  мм IV район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	101	115	97	72	56	48	39	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17	0,16
15	ВГ	123	96	114	59	53	48	45	41	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,35
20	ВГ	123	94	113	50	48	45	44	41	0,54	0,57	0,60	0,62	0,65	0,64
25	ВГ	123	93	113	47	46	44	43	42	0,90	0,93	0,96	0,98	1,01	1,00
30	ВГ	123	93	112	45	44	44	43	42	1,34	1,37	1,40	1,42	1,46	1,44
35	ВГ	123	93	112	45	44	43	43	42	1,86	1,89	1,92	1,95	1,98	1,96
40	ВГ	123	92	112	44	43	43	43	42	2,46	2,50	2,52	2,54	2,58	2,56
45	ВГ	123	92	112	44	43	43	43	42	3,15	3,18	3,21	3,22	3,25	3,24
50	ВГ	123	92	112	43	43	43	43	42	3,90	3,94	3,96	3,98	4,01	4,00

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 13

Кабель АНХАМК-WM 3x120+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{ст} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_э = 10$  мм I район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	104	115	96	123	92	71	60	48	0,06	0,08	0,11	0,13	0,16	0,12
15	В	108	123	98	94	79	68	63	55	0,18	0,22	0,25	0,27	0,31	0,27
20	В	106	123	95	76	70	65	61	57	0,40	0,44	0,47	0,50	0,54	0,49
25	В	106	123	94	70	66	63	61	58	0,68	0,72	0,76	0,78	0,82	0,77
30	В	105	123	93	66	64	62	61	58	1,03	1,07	1,11	1,13	1,17	1,12
35	В	105	123	92	65	63	62	60	59	1,45	1,48	1,52	1,55	1,59	1,53
40	В	105	123	92	63	62	61	60	59	1,92	1,96	1,99	2,02	2,07	2,01
45	В	104	123	92	63	62	61	60	59	2,47	2,50	2,54	2,56	2,61	2,55
50	В	104	123	92	62	61	61	60	59	3,06	3,10	3,13	3,16	3,21	3,15
55	В	105	123	92	62	62	61	61	60	3,71	3,74	3,78	3,80	3,86	3,80
60	В	105	123	92	62	62	61	61	60	4,41	4,44	4,51	4,51	4,54	4,50

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

14

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 14

Кабель АНХАМК-WM 3x120+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 15$  мм II район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	115	115	107	123	92	71	60	48	0,06	0,08	0,11	0,13	0,16	0,13
15	В	122	123	112	94	79	68	63	55	0,18	0,22	0,25	0,27	0,31	0,28
20	В	122	123	111	76	70	65	61	57	0,40	0,44	0,47	0,50	0,54	0,50
25	В	122	123	110	70	66	63	61	58	0,68	0,72	0,76	0,78	0,82	0,79
30	В	122	123	110	66	64	62	61	58	1,03	1,07	1,11	1,13	1,17	1,13
35	В	122	123	110	65	63	62	60	59	1,45	1,48	1,52	1,55	1,59	1,55
40	В	122	123	109	63	62	61	60	59	1,92	1,96	1,99	2,02	2,07	2,02
45	В	122	123	109	63	62	61	60	59	2,47	2,50	2,54	2,56	2,61	2,56
50	В	122	123	109	62	61	61	60	59	3,06	3,10	3,13	3,16	3,21	3,17
55	В	122	123	110	62	62	61	61	60	3,71	3,74	3,78	3,80	3,86	3,81
60	ВГ	123	122	110	62	62	61	61	60	4,43	4,45	4,50	4,51	4,56	4,52

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

15

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 15

Кабель АНХАМК-WM 3x120+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^{\text{н}} = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 20$  мм III район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	112	115	115	87	67	57	47	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16	0,14
15	ВГ	123	109	114	75	66	59	55	49	0,23	0,26	0,29	0,31	0,35	0,32
20	ВГ	123	108	113	63	59	56	53	50	0,48	0,52	0,55	0,57	0,61	0,58
25	ВГ	123	107	112	58	56	54	53	51	0,82	0,85	0,88	0,90	0,94	0,91
30	ВГ	123	107	112	56	55	54	53	51	1,22	1,25	1,28	1,30	1,34	1,31
35	ВГ	123	107	112	55	54	53	52	51	1,70	1,73	1,76	1,78	1,82	1,79
40	ВГ	123	107	112	54	54	53	52	51	2,25	2,27	2,31	2,34	2,37	2,34
45	ВГ	123	107	112	54	53	53	52	52	2,87	2,90	2,93	2,96	2,99	2,97
50	ВГ	123	106	112	53	53	52	52	52	3,57	3,59	3,64	3,65	3,69	3,66
55	ВГ	123	106	112	53	53	52	52	52	4,33	4,37	4,40	4,42	4,45	4,42

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

16

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 16

Кабель АНХАМК-WM 3x120+I62,

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{ст} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 25$  мм IV район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	100	115	91	70	57	50	42	0,08	0,11	0,13	0,15	0,18	0,17
15	ВГ	123	96	114	60	54	50	47	43	0,29	0,32	0,34	0,36	0,40	0,38
20	ВГ	123	94	113	52	50	48	46	44	0,59	0,61	0,64	0,66	0,69	0,67
25	ВГ	123	93	113	49	48	47	46	44	0,97	1,00	1,02	1,04	1,08	1,06
30	ВГ	123	93	113	48	47	46	45	44	1,43	1,47	1,49	1,51	1,54	1,52
35	ВГ	123	92	113	47	46	46	45	45	1,99	2,02	2,05	2,07	2,09	2,08
40	ВГ	123	92	113	46	46	45	45	45	2,63	2,65	2,69	2,70	2,73	2,71
45	ВГ	123	92	113	46	46	45	45	45	3,35	3,38	3,40	3,43	3,46	3,44
50	ВГ	123	92	113	46	46	45	45	45	4,16	4,18	4,22	4,23	4,27	4,24

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 17

Кабель АНХАМК-WM 3x150+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{\text{ВГ}} = \sigma_{\text{В}} = 600 \text{ МПа}$   $\sigma_{\text{СТ}} = 300 \text{ МПа}$

Максимальное тяжение несущего троса  $T^{\text{н}} = 7600 \text{ Н}$

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800 \text{ Па}$  I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10 \text{ мм}$  I район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	107	118	99	123	94	74	63	52	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16	0,13
15	В	108	123	99	92	80	70	65	58	0,21	0,24	0,27	0,29	0,33	0,28
20	В	107	123	97	78	72	67	64	60	0,44	0,47	0,50	0,53	0,57	0,52
25	В	106	123	96	72	69	66	64	61	0,74	0,77	0,80	0,83	0,87	0,82
30	В	106	123	95	69	67	65	64	61	1,11	1,14	1,18	1,20	1,24	1,19
35	В	105	123	94	67	66	64	63	62	1,54	1,58	1,61	1,64	1,68	1,63
40	В	105	123	94	66	65	64	63	62	2,05	2,08	2,12	2,14	2,18	2,13
45	В	105	123	94	65	65	64	63	62	2,62	2,65	2,69	2,71	2,75	2,70
50	В	105	123	94	65	64	64	63	62	3,26	3,29	3,33	3,35	3,39	3,34
55	В	105	123	94	65	65	64	64	63	3,94	3,97	4,00	4,03	4,07	4,02

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

18

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 18

Кабель АНХАМК-WM 3x150+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 15$  мм II район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С°						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С°					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	118	118	111	123	94	74	63	52	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16	0,13
15	ВГ	123	122	113	92	79	70	65	58	0,21	0,24	0,27	0,29	0,33	0,30
20	ВГ	123	122	112	77	72	67	64	60	0,44	0,47	0,51	0,53	0,57	0,53
25	ВГ	123	122	111	71	68	65	64	61	0,74	0,78	0,81	0,83	0,87	0,84
30	ВГ	123	122	111	69	66	65	63	61	1,11	1,15	1,18	1,21	1,25	1,21
35	ВГ	123	122	111	67	65	64	63	62	1,55	1,59	1,62	1,65	1,68	1,64
40	ВГ	123	122	111	66	65	64	63	62	2,06	2,09	2,12	2,15	2,19	2,15
45	ВГ	123	122	111	65	64	64	63	62	2,63	2,66	2,70	2,72	2,77	2,72
50	ВГ	123	122	111	65	64	63	63	62	3,27	3,31	3,34	3,36	3,40	3,37
55	ВГ	123	122	111	64	64	63	63	62	3,98	4,00	4,04	4,07	4,10	4,07

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 19

Кабель АНХАМК-WM 3x150+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	111	116	109	85	68	59	49	0,08	0,10	0,13	0,14	0,17	0,15
15	ВГ	123	108	114	74	66	60	56	51	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,35
20	ВГ	123	107	113	64	61	58	56	53	0,53	0,56	0,59	0,61	0,64	0,62
25	ВГ	123	107	113	60	58	56	55	53	0,88	0,91	0,94	0,96	0,99	0,97
30	ВГ	123	106	113	58	57	56	55	53	1,31	1,34	1,37	1,39	1,43	1,40
35	ВГ	123	106	113	57	56	55	55	54	1,82	1,85	1,87	1,90	1,94	1,90
40	ВГ	123	106	112	56	56	55	55	54	2,40	2,43	2,46	2,48	2,52	2,49
45	ВГ	123	106	112	56	55	55	55	54	3,06	3,10	3,12	3,14	3,18	3,15
50	ВГ	123	106	112	56	55	55	54	54	3,81	3,84	3,86	3,89	3,92	3,89
55	ВГ	123	105	112	55	55	55	55	54	4,62	4,64	4,67	4,69	4,73	4,71

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

20



Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 20

Кабель АНХАМК-WM 3x150+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{ст} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 25$  мм IV район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	99	116	88	70	58	52	44	0,10	0,12	0,15	0,16	0,19	0,18
15	ВГ	123	96	115	61	56	52	49	46	0,31	0,34	0,37	0,39	0,42	0,40
20	ВГ	123	94	114	54	52	50	48	46	0,63	0,65	0,68	0,70	0,73	0,71
25	ВГ	123	93	114	51	50	49	48	47	1,03	1,06	1,08	1,10	1,13	1,11
30	ВГ	123	93	114	50	49	48	48	47	1,52	1,55	1,57	1,59	1,63	1,60
35	ВГ	123	93	114	49	49	48	48	47	2,11	2,13	2,16	2,18	2,21	2,19
40	ВГ	123	93	114	49	48	48	48	47	2,78	2,80	2,82	2,85	2,88	2,86
45	ВГ	123	92	114	48	48	48	48	47	3,54	3,56	3,59	3,60	3,63	3,62
50	ВГ	123	92	114	48	48	48	47	47	4,39	4,41	4,45	4,47	4,49	4,47

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 21

Кабель АНХАМК-WM 3x185+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600 \text{ МПа}$   $\sigma_{ст} = 300 \text{ МПа}$

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600 \text{ Н}$

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800 \text{ Па}$  I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10 \text{ мм}$  I район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	109	120	102	123	96	77	67	55	0,08	0,10	0,12	0,14	0,17	0,13
15	В	109	123	100	92	81	72	67	61	0,23	0,26	0,29	0,31	0,35	0,30
20	В	108	123	98	79	74	69	67	63	0,47	0,51	0,54	0,56	0,60	0,55
25	В	108	123	97	74	71	68	66	64	0,79	0,82	0,86	0,88	0,92	0,87
30	В	107	123	97	71	69	67	66	64	1,18	1,21	1,24	1,27	1,31	1,26
35	В	107	123	96	70	68	67	66	65	1,64	1,67	1,70	1,73	1,77	1,72
40	В	107	123	96	69	68	67	66	65	2,17	2,20	2,24	2,26	2,30	2,25
45	В	107	123	96	68	67	66	66	65	2,77	2,81	2,84	2,86	2,90	2,85
50	В	107	123	96	68	67	66	66	65	3,44	3,48	3,51	3,54	3,57	3,53
55	В	107	123	96	68	67	67	66	66	4,17	4,19	4,23	4,26	4,30	4,24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИФВ. № ИФВЛ. Подп. и дата  
 Взам. инв. №

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 22

Кабель АНХАМК-WM 3x185+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^{\text{н}} = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15$  мм II район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	120	120	114	123	96	77	67	55	0,08	0,10	0,12	0,14	0,17	0,14
15	ВГ	123	122	114	91	80	72	67	60	0,23	0,26	0,29	0,31	0,35	0,31
20	ВГ	123	122	113	78	73	69	66	62	0,48	0,51	0,54	0,56	0,60	0,56
25	ВГ	123	122	113	73	70	68	66	63	0,80	0,83	0,86	0,88	0,92	0,89
30	ВГ	123	122	112	70	69	67	66	64	1,19	1,22	1,25	1,28	1,31	1,28
35	ВГ	123	122	112	69	68	66	65	64	1,65	1,68	1,72	1,75	1,78	1,74
40	ВГ	123	122	112	68	67	66	66	64	2,19	2,22	2,25	2,27	2,31	2,27
45	ВГ	123	122	112	67	67	66	65	65	2,80	2,82	2,86	2,88	2,92	2,88
50	ВГ	123	122	112	67	66	66	65	65	3,48	3,51	3,54	3,56	3,59	3,56
55	ВГ	123	121	112	67	66	66	65	65	4,22	4,24	4,28	4,31	4,35	4,30

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 23

Кабель АНХАМК-WM 3x185+162

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	110	116	104	83	68	60	51	0,09	0,11	0,14	0,15	0,18	0,16
15	ВГ	123	108	114	74	67	62	58	54	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,37
20	ВГ	123	107	113	65	62	59	57	55	0,57	0,60	0,63	0,65	0,68	0,66
25	ВГ	123	106	113	62	60	58	57	55	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,03
30	ВГ	123	106	113	60	59	58	57	56	1,40	1,43	1,46	1,48	1,51	1,48
35	ВГ	123	106	113	59	58	57	57	56	1,93	1,97	1,99	2,01	2,04	2,02
40	ВГ	123	106	113	58	58	57	57	56	2,56	2,59	2,61	2,63	2,66	2,64
45	ВГ	123	105	113	58	57	57	57	56	3,26	3,29	3,31	3,33	3,37	3,34
50	ВГ	123	105	113	58	57	57	57	56	4,04	4,07	4,10	4,11	4,16	4,13

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

24

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 24

Кабель АНХАМК-WM 3x185+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{ст} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 25$  мм IV район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	ВГ	123	99	116	84	69	59	53	46	0,11	0,13	0,16	0,18	0,20	0,19
15	ВГ	123	95	115	61	57	53	51	48	0,34	0,37	0,39	0,41	0,44	0,42
20	ВГ	123	94	115	55	53	52	50	48	0,67	0,70	0,72	0,74	0,77	0,75
25	ВГ	123	93	114	53	52	51	50	49	1,10	1,12	1,15	1,16	1,19	1,18
30	ВГ	123	93	114	52	51	50	50	49	1,62	1,64	1,66	1,68	1,71	1,70
35	ВГ	123	93	114	51	51	50	50	49	2,23	2,25	2,28	2,30	2,33	2,31
40	ВГ	123	93	114	51	50	50	50	49	2,95	2,97	2,99	3,00	3,03	3,01
45	ВГ	123	92	114	50	50	50	50	49	3,74	3,77	3,79	3,80	3,83	3,81
50	ВГ	123	92	114	50	50	50	50	49	4,64	4,66	4,69	4,69	4,73	4,72

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25:0092 - 47

Лист

25

Монтажные таблицы воздушного кабеля Мульти-Виски (АНХАМК-WM) для подвески на опорах ВЛ 10-20 кВ

Таблица МТ 25

Кабель АНХАМК-WM 3x240+I62

Допустимое напряжение несущего троса  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 600$  МПа  $\sigma_{сг} = 300$  МПа

Максимальное тяжение несущего троса  $T^H = 7600$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-800$  Па I-IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

Пролет, м	Режим	ВГ	В	Напряжения в несущем тросе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>						Стрелы провеса кабеля, м, при температуре, С <sup>0</sup>					
				-5Г	-40	-20	0	15	40	-40	-20	0	15	40	-5Г
10	-	112	122	105	123	97	80	70	59	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,14
15	В	110	123	101	91	81	74	69	63	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,32
20	В	109	123	100	80	75	71	69	65	0,51	0,54	0,57	0,59	0,63	0,58
25	В	109	123	99	75	73	70	69	66	0,84	0,87	0,90	0,93	0,96	0,92
30	В	108	123	98	73	71	70	68	67	1,25	1,28	1,31	1,34	1,37	1,33
35	В	108	123	98	72	70	69	68	67	1,74	1,77	1,80	1,82	1,86	1,81
40	В	108	123	98	71	70	69	68	67	2,30	2,33	2,36	2,38	2,42	2,37
45	В	108	123	98	70	69	69	68	67	2,93	2,96	2,99	3,02	3,05	3,00
50	В	108	123	98	70	69	69	68	68	3,64	3,67	3,70	3,72	3,76	3,71
55	В	108	123	98	70	69	69	69	68	4,39	4,43	4,45	4,48	4,52	4,47

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

26

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 29

Провод СИП-4 4x25

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{сг} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	11,3	11,0	8,8	4,4	4,0	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2	0,63	0,70	0,71	0,75	0,79	0,81	0,86	0,75	
24	+	13,1	12,7	10,2	5,2	4,6	4,5	4,3	4,0	3,9	3,7	0,63	0,71	0,72	0,77	0,82	0,83	0,89	0,77	
26	+	14,9	14,4	11,6	6,1	5,4	5,2	4,9	4,6	4,5	4,2	0,63	0,72	0,74	0,79	0,84	0,86	0,93	0,79	
28	+	16,7	16,2	13,1	7,1	6,1	5,9	5,5	5,1	5,0	4,6	0,63	0,73	0,75	0,82	0,87	0,89	0,96	0,82	
30	+	18,6	18,0	14,6	8,1	6,9	6,7	6,1	5,7	5,6	5,1	0,63	0,74	0,77	0,84	0,90	0,92	1,00	0,84	
32	+	20,4	19,8	16,1	9,2	7,7	7,5	6,8	6,3	6,1	5,6	0,63	0,75	0,78	0,86	0,93	0,95	1,04	0,87	
34	+	22,3	21,6	17,6	10,4	8,6	8,3	7,5	6,9	6,7	6,1	0,63	0,77	0,80	0,88	0,96	0,99	1,08	0,89	
36	+	24,2	23,5	19,1	11,7	9,5	9,1	8,2	7,4	7,3	6,6	0,63	0,78	0,81	0,91	0,99	1,02	1,12	0,92	
38	+	26,1	25,3	20,7	13,0	10,4	9,9	8,9	8,1	7,8	7,1	0,63	0,79	0,83	0,93	1,02	1,05	1,16	0,95	
40	+	28,0	27,2	22,2	14,4	11,3	10,8	9,6	8,7	8,4	7,6	0,63	0,80	0,84	0,95	1,05	1,08	1,20	0,98	

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист  
30

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 30

Провод СИП-4 4x25

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{сг} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15$  мм II район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	15,1	11,0	12,5	4,4	4,0	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2	0,63	0,70	0,71	0,75	0,79	0,81	0,86	0,76	
24	+	17,4	12,7	14,4	5,2	4,6	4,5	4,3	4,0	3,9	3,7	0,63	0,71	0,72	0,77	0,82	0,83	0,89	0,78	
26	+	19,8	14,4	16,4	6,1	5,4	5,2	4,9	4,6	4,5	4,2	0,63	0,72	0,74	0,79	0,84	0,86	0,93	0,80	
28	+	22,2	16,2	18,4	7,1	6,1	5,9	5,5	5,1	5,0	4,6	0,63	0,73	0,75	0,82	0,87	0,89	0,96	0,83	
30	+	24,5	18,0	20,4	8,1	6,9	6,7	6,1	5,7	5,6	5,1	0,63	0,74	0,77	0,84	0,90	0,92	1,00	0,86	
32	+	26,9	19,8	22,4	9,2	7,7	7,5	6,8	6,3	6,1	5,6	0,63	0,75	0,78	0,86	0,93	0,95	1,04	0,89	
34	+	29,3	21,6	24,5	10,4	8,6	8,3	7,5	6,9	6,7	6,1	0,63	0,77	0,80	0,88	0,96	0,99	1,08	0,92	
36	+	31,7	23,5	26,5	11,7	9,5	9,1	8,2	7,4	7,3	6,6	0,63	0,78	0,81	0,91	0,99	1,02	1,12	0,95	
38	+	34,0	25,3	28,6	13,0	10,4	9,9	8,9	8,1	7,8	7,1	0,63	0,79	0,83	0,93	1,02	1,05	1,16	0,98	
40	+	36,4	27,2	30,6	14,4	11,3	10,8	9,6	8,7	8,4	7,6	0,63	0,80	0,84	0,95	1,05	1,08	1,20	1,02	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

31



Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 31

Провод СИП-4 4x25

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{ст} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>						
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	19,6	11,0	16,9	4,4	4,0	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2	0,63	0,70	0,71	0,75	0,79	0,81	0,86	0,76
24	+	22,5	12,7	19,4	5,2	4,6	4,5	4,3	4,0	3,9	3,7	0,63	0,71	0,72	0,77	0,82	0,83	0,89	0,79
26	+	25,5	14,4	22,0	6,1	5,4	5,2	4,9	4,6	4,5	4,2	0,63	0,72	0,74	0,79	0,84	0,86	0,93	0,82
28	+	28,4	16,2	24,6	7,1	6,1	5,9	5,5	5,1	5,0	4,6	0,63	0,73	0,75	0,82	0,87	0,89	0,96	0,85
30	+	31,4	18,0	27,2	8,1	6,9	6,7	6,1	5,7	5,6	5,1	0,63	0,74	0,77	0,84	0,90	0,92	1,00	0,88
32	+	34,3	19,8	29,8	9,2	7,7	7,5	6,8	6,3	6,1	5,6	0,63	0,75	0,78	0,86	0,93	0,95	1,04	0,91
34	+	37,2	21,6	32,4	10,4	8,6	8,3	7,5	6,9	6,7	6,1	0,63	0,77	0,80	0,88	0,96	0,99	1,08	0,95
36	+	40,1	23,5	35,0	11,7	9,5	9,1	8,2	7,4	7,3	6,6	0,63	0,78	0,81	0,91	0,99	1,02	1,12	0,99
38	+	43,0	25,3	37,6	13,0	10,4	9,9	8,9	8,1	7,8	7,1	0,63	0,79	0,83	0,93	1,02	1,05	1,16	1,02
40	+	45,8	27,2	40,1	14,4	11,3	10,8	9,6	8,7	8,4	7,6	0,63	0,80	0,84	0,95	1,05	1,08	1,20	1,06

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

32

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 32

Провод СИП-4 4x25

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{сг} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 25$  мм IV район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	13,5	5,8	11,9	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	0,79	0,82	0,82	0,85	0,87	0,88	0,90	0,85
19	+	16,5	7,2	14,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	0,79	0,82	0,84	0,86	0,89	0,89	0,93	0,87
21	+	19,6	8,6	17,4	3,2	3,0	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	0,79	0,83	0,84	0,88	0,91	0,92	0,96	0,89
23	+	22,9	10,1	20,4	3,8	3,6	3,5	3,4	3,2	3,2	3,0	0,79	0,84	0,86	0,89	0,93	0,94	0,99	0,91
25	+	26,3	11,7	23,4	4,5	4,2	4,1	3,9	3,7	3,7	3,5	0,79	0,85	0,87	0,91	0,95	0,97	1,02	0,94
27	+	29,8	13,3	26,5	5,3	4,8	4,7	4,5	4,2	4,2	3,9	0,79	0,86	0,88	0,93	0,98	0,99	1,05	0,96
29	+	33,2	15,0	29,6	6,1	5,5	5,4	5,0	4,8	4,7	4,4	0,79	0,87	0,89	0,95	1,01	1,02	1,09	1,00
31	+	36,7	16,7	32,8	7,0	6,2	6,0	5,6	5,3	5,2	4,9	0,79	0,88	0,91	0,97	1,03	1,05	1,13	1,03
33	+	40,2	18,4	35,9	7,9	6,9	6,7	6,3	5,9	5,7	5,3	0,79	0,89	0,92	0,99	1,06	1,08	1,16	1,06
35	+	43,6	20,2	39,1	8,9	7,7	7,5	6,9	6,4	6,3	5,8	0,79	0,90	0,93	1,01	1,09	1,11	1,20	1,10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

33

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 33

Провод СИП-4 4x35+35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{ст} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	10,1	10,0	8,4	4,9	4,4	4,3	4,1	3,9	3,8	3,6	0,63	0,69	0,70	0,75	0,79	0,80	0,85	0,74	
24	+	11,7	11,5	9,7	5,8	5,2	5,0	4,7	4,4	4,4	4,1	0,63	0,70	0,72	0,77	0,81	0,83	0,89	0,76	
26	+	13,4	13,2	11,0	6,8	6,0	5,8	5,4	5,0	4,9	4,6	0,63	0,71	0,73	0,79	0,84	0,86	0,92	0,78	
28	+	15,1	14,8	12,4	7,9	6,8	6,6	6,1	5,7	5,5	5,1	0,63	0,72	0,74	0,81	0,87	0,89	0,96	0,80	
30	+	16,8	16,5	13,9	9,0	7,7	7,4	6,8	6,3	6,1	5,6	0,63	0,73	0,76	0,83	0,90	0,92	1,00	0,83	
32	+	18,5	18,2	15,3	10,3	8,6	8,3	7,5	6,9	6,8	6,2	0,63	0,75	0,78	0,86	0,93	0,95	1,04	0,85	
34	+	20,2	19,9	16,8	11,6	9,5	9,1	8,2	7,6	7,4	6,7	0,63	0,76	0,79	0,88	0,96	0,98	1,08	0,88	
36	+	22,0	21,7	18,3	13,0	10,5	10,1	9,0	8,2	8,0	7,3	0,63	0,77	0,81	0,90	0,99	1,02	1,12	0,90	
38	+	23,8	23,4	19,8	14,5	11,5	11,0	9,8	8,9	8,6	7,8	0,63	0,79	0,82	0,93	1,02	1,05	1,16	0,93	
40	+	25,6	25,2	21,3	16,0	12,5	11,9	10,6	9,6	9,3	8,4	0,63	0,80	0,84	0,95	1,05	1,08	1,20	0,96	

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

34

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 34

Провод СИП-4 4x35+35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{ст} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15$  мм II район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	13,2	10,0	11,3	4,9	4,4	4,3	4,1	3,9	3,8	3,6	0,63	0,69	0,70	0,75	0,79	0,80	0,85	0,74	
24	+	15,3	11,5	13,1	5,8	5,2	5,0	4,7	4,4	4,4	4,1	0,63	0,70	0,72	0,77	0,81	0,83	0,89	0,76	
26	+	17,4	13,2	14,9	6,8	6,0	5,8	5,4	5,0	4,9	4,6	0,63	0,71	0,73	0,79	0,84	0,86	0,92	0,79	
28	+	19,5	14,8	16,9	7,9	6,8	6,6	6,1	5,7	5,5	5,1	0,63	0,72	0,74	0,81	0,87	0,89	0,96	0,80	
30	+	21,7	16,5	18,6	9,0	7,7	7,4	6,8	6,3	6,1	5,6	0,63	0,73	0,76	0,83	0,90	0,92	1,00	0,84	
32	+	23,8	18,2	20,5	10,3	8,6	8,3	7,5	6,9	6,8	6,2	0,63	0,75	0,78	0,86	0,93	0,95	1,04	0,86	
34	+	26,0	19,9	22,5	11,6	9,5	9,1	8,2	7,6	7,4	6,7	0,63	0,76	0,79	0,88	0,96	0,98	1,08	0,89	
36	+	28,2	21,7	24,4	13,0	10,5	10,1	9,0	8,2	8,0	7,3	0,63	0,77	0,81	0,90	0,99	1,02	1,12	0,92	
38	+	30,4	23,4	26,3	14,5	11,5	11,0	9,8	8,9	8,6	7,8	0,63	0,79	0,82	0,93	1,02	1,05	1,16	0,95	
40	+	32,6	25,2	28,3	16,0	12,5	11,9	10,6	9,6	9,3	8,4	0,63	0,80	0,84	0,95	1,05	1,08	1,20	0,98	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

35

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 35

Провод СИП-4 4x35+35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	14,2	8,4	12,5	3,8	3,6	3,6	3,4	3,3	3,3	3,1	0,79	0,84	0,85	0,89	0,92	0,93	0,98	0,89
24	+	16,5	9,8	14,5	4,6	4,3	4,2	4,0	3,8	3,8	3,6	0,79	0,85	0,86	0,90	0,95	0,96	1,01	0,91
26	+	18,9	11,2	16,7	5,4	4,9	4,8	4,6	4,4	4,3	4,1	0,79	0,86	0,88	0,93	0,97	0,99	1,04	0,93
28	+	21,3	12,7	18,9	6,2	5,7	5,5	5,2	4,9	4,9	4,6	0,79	0,87	0,89	0,94	1,00	1,01	1,07	0,95
30	+	23,9	14,3	21,1	7,2	6,4	6,3	5,9	5,5	5,4	5,1	0,79	0,88	0,90	0,96	1,02	1,04	1,11	0,98
32	+	26,4	15,9	23,4	8,1	7,2	7,0	6,5	6,1	6,0	5,6	0,79	0,89	0,91	0,98	1,05	1,07	1,15	1,00
34	+	29,0	17,5	25,7	9,2	8,0	7,8	7,2	6,7	6,6	6,1	0,79	0,90	0,93	1,00	1,08	1,10	1,18	1,03
36	+	31,6	19,2	28,0	10,3	8,9	8,6	7,9	7,4	7,2	6,6	0,79	0,92	0,95	1,03	1,10	1,13	1,22	1,06
38	+	34,2	20,8	30,4	11,5	9,8	9,4	8,6	8,0	7,8	7,2	0,79	0,93	0,96	1,05	1,13	1,16	1,26	1,09
40	+	36,8	22,5	32,7	12,7	10,7	10,3	9,4	8,6	8,4	7,7	0,79	0,94	0,97	1,07	1,16	1,19	1,30	1,12

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

36

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 36

Провод СИП-4 4x35+35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{сг} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 25$  мм IV район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	9,6	4,5	8,7	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	0,93	0,95	0,95	0,97	1,00	1,01	1,03	0,98
19	+	11,9	5,6	10,7	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	0,93	0,96	0,97	0,99	1,01	1,02	1,05	0,99
21	+	14,3	6,7	12,9	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	0,93	0,97	0,97	1,00	1,03	1,04	1,08	1,00
23	+	16,8	8,0	15,2	3,6	3,4	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	0,93	0,98	0,98	1,02	1,05	1,06	1,11	1,02
25	+	19,5	9,3	17,6	4,2	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	0,93	0,98	0,99	1,04	1,07	1,08	1,13	1,04
27	+	22,3	10,6	20,1	4,9	4,6	4,5	4,3	4,2	4,1	3,9	0,93	0,99	1,01	1,05	1,09	1,11	1,17	1,06
29	+	25,1	12,1	22,7	5,7	5,3	5,2	4,9	4,7	4,6	4,4	0,93	1,00	1,02	1,07	1,12	1,14	1,20	1,08
31	+	28,1	13,5	25,4	6,5	6,0	5,9	5,5	5,3	5,2	4,9	0,93	1,01	1,03	1,09	1,14	1,16	1,23	1,11
33	+	31,0	15,0	28,1	7,4	6,7	6,5	6,2	5,8	5,7	5,4	0,93	1,02	1,04	1,11	1,17	1,19	1,26	1,13
35	+	34,0	16,6	30,8	8,3	7,4	7,3	6,8	6,4	6,3	5,9	0,93	1,03	1,06	1,13	1,20	1,22	1,30	1,16

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

37

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 37

Провод СИП-4 4x50+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	8,9	8,8	7,8	5,1	4,7	4,5	4,3	4,1	4,0	3,8	0,63	0,69	0,71	0,75	0,79	0,80	0,85	0,74	
24	+	10,3	10,2	9,0	6,1	5,5	5,3	5,0	4,7	4,6	4,3	0,63	0,70	0,72	0,77	0,81	0,83	0,89	0,76	
26	+	11,8	11,7	10,3	7,1	6,3	6,1	5,7	5,3	5,2	4,9	0,63	0,71	0,73	0,79	0,84	0,86	0,92	0,78	
28	+	13,3	13,2	11,6	8,3	7,2	7,0	6,4	6,0	5,9	5,4	0,63	0,73	0,75	0,81	0,87	0,89	0,96	0,80	
30	+	14,8	14,7	12,9	9,5	8,1	7,8	7,2	6,6	6,5	6,0	0,63	0,74	0,76	0,83	0,90	0,92	1,00	0,83	
32	+	16,4	16,2	14,3	10,8	9,1	8,7	7,9	7,3	7,1	6,5	0,63	0,75	0,78	0,86	0,93	0,95	1,04	0,85	
34	+	18,0	17,8	15,7	12,2	10,1	9,7	8,7	8,0	7,8	7,1	0,63	0,76	0,79	0,88	0,96	0,98	1,08	0,87	
36	+	19,5	19,4	17,1	13,7	11,1	10,6	9,5	8,7	8,5	7,7	0,63	0,78	0,81	0,90	0,99	1,02	1,12	0,90	
38	+	21,2	21,0	18,5	15,3	12,1	11,6	10,3	9,4	9,1	8,3	0,63	0,79	0,83	0,93	1,02	1,05	1,16	0,92	
40	+	22,8	22,6	20,0	16,9	13,2	12,6	11,2	10,1	9,8	8,9	0,63	0,80	0,84	0,95	1,05	1,08	1,20	0,95	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

25.0092 - 47

Лист

38

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 38

Провод СИП-4 4x50+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15$  мм II район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	11,3	8,8	10,0	5,1	4,7	4,5	4,3	4,1	4,0	3,8	0,63	0,69	0,71	0,75	0,79	0,80	0,85	0,74	
24	+	13,1	10,2	11,6	6,1	5,5	5,3	5,0	4,7	4,6	4,3	0,63	0,70	0,72	0,77	0,81	0,83	0,89	0,76	
26	+	14,9	11,7	13,3	7,1	6,3	6,1	5,7	5,3	5,2	4,9	0,63	0,71	0,73	0,79	0,84	0,86	0,92	0,79	
28	+	16,7	13,2	14,9	8,3	7,2	7,0	6,4	6,0	5,9	5,4	0,63	0,73	0,75	0,81	0,87	0,89	0,96	0,81	
30	+	18,6	14,7	16,6	9,5	8,1	7,8	7,2	6,6	6,5	6,0	0,63	0,74	0,76	0,83	0,90	0,92	1,00	0,83	
32	+	20,6	16,2	18,4	10,8	9,1	8,7	7,9	7,3	7,1	6,5	0,63	0,75	0,78	0,86	0,93	0,95	1,04	0,86	
34	+	22,5	17,8	20,1	12,2	10,1	9,7	8,7	8,0	7,8	7,1	0,63	0,76	0,79	0,88	0,96	0,98	1,08	0,89	
36	+	24,4	19,4	21,9	13,7	11,1	10,6	9,5	8,7	8,5	7,7	0,63	0,78	0,81	0,90	0,99	1,02	1,12	0,91	
38	+	26,4	21,0	23,6	15,3	12,1	11,6	10,3	9,4	9,1	8,3	0,63	0,79	0,83	0,93	1,02	1,05	1,16	0,94	
40	+	28,4	22,6	25,4	16,9	13,2	12,6	11,2	10,1	9,8	8,9	0,63	0,80	0,84	0,95	1,05	1,08	1,20	0,97	

Изм. № инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

39



Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 39

Провод СИП-4 4x50+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{сг} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	9,1	5,7	8,2	3,0	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	1,08	1,12	1,12	1,16	1,18	1,19	1,23	1,15
24	+	10,7	6,7	9,7	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	1,08	1,13	1,13	1,17	1,20	1,21	1,25	1,17
26	+	12,4	7,8	11,2	4,2	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	1,08	1,13	1,15	1,18	1,22	1,23	1,28	1,18
28	+	14,2	8,9	12,8	4,8	4,6	4,5	4,3	4,2	4,2	4,0	1,08	1,14	1,16	1,20	1,24	1,25	1,31	1,20
30	+	16,0	10,1	14,5	5,5	5,2	5,1	4,9	4,7	4,7	4,5	1,08	1,15	1,17	1,21	1,26	1,28	1,33	1,21
32	+	17,9	11,3	16,3	6,3	5,9	5,8	5,5	5,3	5,2	5,0	1,08	1,16	1,18	1,23	1,28	1,30	1,37	1,23
34	+	19,9	12,6	18,1	7,1	6,6	6,5	6,1	5,9	5,8	5,5	1,08	1,17	1,19	1,25	1,31	1,32	1,40	1,25
36	+	21,9	13,9	19,9	8,0	7,3	7,2	6,8	6,5	6,4	6,0	1,08	1,18	1,20	1,27	1,33	1,35	1,43	1,28
38	+	24,0	15,2	21,8	8,9	8,1	7,9	7,5	7,1	7,0	6,5	1,08	1,19	1,21	1,29	1,35	1,38	1,47	1,30
40	+	26,1	16,6	23,7	9,8	8,9	8,7	8,1	7,7	7,6	7,1	1,08	1,20	1,23	1,31	1,38	1,41	1,50	1,32

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 40

Провод СИП-4 4x50+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{сг} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 25$  мм IV район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	6,3	3,2	5,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,19	1,21	1,21	1,23	1,25	1,25	1,26	1,23
19	+	7,7	4,0	7,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,19	1,21	1,21	1,24	1,26	1,26	1,29	1,24
21	+	9,4	4,8	8,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	1,19	1,22	1,23	1,25	1,27	1,28	1,31	1,25
23	+	11,1	5,7	10,2	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	1,19	1,23	1,24	1,26	1,29	1,30	1,33	1,26
25	+	13,0	6,7	12,0	3,5	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	3,1	1,19	1,24	1,24	1,27	1,31	1,32	1,36	1,28
27	+	15,0	7,7	13,8	4,1	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	1,19	1,24	1,25	1,29	1,32	1,34	1,38	1,29
29	+	17,1	8,8	15,7	4,7	4,5	4,4	4,3	4,1	4,1	4,0	1,19	1,25	1,26	1,30	1,35	1,36	1,41	1,31
31	+	19,2	9,9	17,7	5,4	5,1	5,0	4,8	4,7	4,6	4,4	1,19	1,26	1,27	1,32	1,36	1,38	1,44	1,33
33	+	21,5	11,1	19,8	6,1	5,7	5,6	5,4	5,2	5,1	4,9	1,19	1,26	1,28	1,33	1,39	1,41	1,47	1,35
35	+	23,8	12,3	21,9	6,8	6,4	6,3	6,0	5,8	5,7	5,4	1,19	1,28	1,30	1,35	1,41	1,43	1,50	1,37

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

41

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 41

Провод СИП-4 4x70+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	7,7	6,2	5,5	3,6	3,4	3,4	3,2	3,1	3,1	2,9	0,79	0,84	0,85	0,88	0,92	0,93	0,97	0,88	
24	+	9,0	7,3	6,5	4,3	4,0	3,9	3,8	3,6	3,6	3,4	0,79	0,85	0,87	0,90	0,94	0,96	1,01	0,89	
26	+	10,4	8,4	7,5	5,1	4,7	4,6	4,3	4,1	4,1	3,8	0,79	0,86	0,87	0,92	0,97	0,99	1,04	0,91	
28	+	11,8	9,5	8,5	5,9	5,3	5,2	4,9	4,7	4,6	4,3	0,79	0,87	0,89	0,94	1,00	1,01	1,07	0,93	
30	+	13,2	10,7	9,5	6,8	6,1	5,9	5,5	5,2	5,1	4,8	0,79	0,88	0,90	0,96	1,02	1,04	1,11	0,95	
32	+	14,7	11,9	10,6	7,7	6,8	6,6	6,2	5,8	5,7	5,3	0,79	0,89	0,92	0,98	1,05	1,07	1,15	0,97	
34	+	16,2	13,1	11,7	8,7	7,6	7,4	6,8	6,4	6,2	5,8	0,79	0,90	0,93	1,00	1,08	1,10	1,18	0,99	
36	+	17,7	14,4	12,8	9,7	8,4	8,1	7,5	6,9	6,8	6,3	0,79	0,92	0,95	1,03	1,11	1,13	1,22	1,02	
38	+	19,3	15,7	14,0	10,8	9,2	8,9	8,1	7,5	7,4	6,8	0,79	0,93	0,96	1,05	1,13	1,16	1,26	1,04	
40	+	20,8	17,0	15,2	12,0	10,1	9,7	8,8	8,2	8,0	7,3	0,79	0,94	0,97	1,07	1,16	1,19	1,30	1,06	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

25.0092 - 47

Лист

42

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 42

Провод СИП-4 4x70+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15$  мм II район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	6,9	4,8	5,4	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	1,08	1,12	1,13	1,16	1,18	1,19	1,22	1,15	
24	+	8,1	5,6	6,4	3,2	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	1,08	1,12	1,14	1,17	1,20	1,21	1,24	1,16	
26	+	9,4	6,5	7,4	3,7	3,5	3,5	3,4	3,3	3,3	3,1	1,08	1,13	1,14	1,18	1,22	1,23	1,27	1,17	
28	+	10,7	7,5	8,4	4,3	4,1	4,0	3,9	3,7	3,7	3,6	1,08	1,14	1,15	1,20	1,24	1,25	1,30	1,19	
30	+	12,2	8,5	9,6	4,9	4,6	4,6	4,4	4,2	4,2	4,0	1,08	1,15	1,16	1,21	1,26	1,28	1,33	1,21	
32	+	13,6	9,5	10,7	5,6	5,2	5,1	4,9	4,7	4,7	4,4	1,08	1,16	1,18	1,23	1,28	1,30	1,37	1,22	
34	+	15,1	10,6	11,9	6,3	5,9	5,8	5,5	5,2	5,2	4,9	1,08	1,17	1,18	1,25	1,31	1,33	1,40	1,24	
36	+	16,7	11,7	13,3	7,1	6,5	6,4	6,1	5,8	5,7	5,4	1,08	1,18	1,20	1,27	1,33	1,35	1,43	1,25	
38	+	18,3	12,8	14,4	7,9	7,2	7,1	6,6	6,3	6,2	5,8	1,08	1,19	1,21	1,29	1,36	1,38	1,46	1,28	
40	+	19,9	14,0	15,7	8,8	7,9	7,7	7,3	6,9	6,7	6,3	1,08	1,20	1,22	1,31	1,38	1,41	1,50	1,30	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

43

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 43

Провод СИП-4 4x70+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>											Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г	
22	+	6,7	3,9	5,5	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	1,34	1,38	1,38	1,41	1,42	1,43	1,46	1,40	
24	+	7,9	4,6	6,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3	1,34	1,38	1,39	1,41	1,45	1,45	1,48	1,41	
26	+	9,2	5,4	7,6	3,0	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7	1,34	1,38	1,40	1,43	1,46	1,46	1,51	1,42	
28	+	10,5	6,2	8,8	3,5	3,3	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	1,34	1,39	1,41	1,44	1,47	1,49	1,53	1,43	
30	+	12,0	7,1	10,0	4,0	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	1,34	1,40	1,41	1,46	1,49	1,51	1,56	1,45	
32	+	13,5	8,0	11,2	4,5	4,3	4,3	4,1	4,0	4,0	3,8	1,34	1,40	1,42	1,46	1,51	1,52	1,58	1,46	
34	+	15,0	8,9	12,5	5,1	4,8	4,8	4,6	4,5	4,4	4,3	1,34	1,41	1,43	1,48	1,53	1,55	1,61	1,48	
36	+	16,6	9,9	13,9	5,7	5,4	5,3	5,1	4,9	4,9	4,7	1,34	1,42	1,44	1,50	1,55	1,57	1,64	1,50	
38	+	18,3	10,9	15,3	6,4	6,0	5,9	5,6	5,4	5,4	5,1	1,34	1,43	1,45	1,52	1,57	1,60	1,67	1,52	
40	+	20,0	11,9	16,7	7,1	6,6	6,5	6,2	5,9	5,9	5,6	1,34	1,44	1,46	1,53	1,60	1,62	1,70	1,53	

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист  
44

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 44

Провод СИП-4 4x70+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{ст} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 25$  мм IV район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	4,9	2,4	4,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,31	1,34	1,34	1,34	1,36	1,36	1,38	1,34
19	+	6,1	3,0	5,3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,31	1,34	1,34	1,35	1,37	1,37	1,41	1,35
21	+	7,4	3,7	6,4	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,31	1,33	1,35	1,36	1,39	1,39	1,42	1,36
23	+	8,8	4,4	7,6	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	1,31	1,34	1,35	1,37	1,40	1,41	1,44	1,38
25	+	10,3	5,1	8,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	1,31	1,35	1,36	1,39	1,41	1,42	1,47	1,39
27	+	11,8	5,9	10,3	3,3	3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	1,31	1,36	1,37	1,40	1,44	1,45	1,49	1,40
29	+	13,5	6,8	11,7	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3	1,31	1,36	1,38	1,41	1,46	1,46	1,52	1,41
31	+	15,3	7,7	13,2	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	1,31	1,37	1,39	1,43	1,47	1,49	1,54	1,43
33	+	17,1	8,6	14,8	4,9	4,7	4,6	4,5	4,3	4,3	4,1	1,31	1,38	1,40	1,45	1,49	1,51	1,57	1,45
35	+	18,9	9,6	16,5	5,5	5,2	5,1	5,0	4,8	4,7	4,5	1,31	1,39	1,41	1,46	1,52	1,53	1,60	1,47

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

25.0092 - 47

Лист

45

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 45

Провод СИП-4 4x95+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{ст} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	4,6	3,7	3,4	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	1,21	1,25	1,25	1,27	1,30	1,31	1,34	1,27
24	+	5,5	4,3	4,0	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	1,21	1,25	1,26	1,29	1,32	1,33	1,36	1,28
26	+	6,4	5,1	4,6	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7	1,21	1,26	1,27	1,31	1,33	1,34	1,39	1,29
28	+	7,3	5,8	5,3	3,6	3,4	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	1,21	1,27	1,28	1,32	1,35	1,37	1,42	1,30
30	+	8,3	6,6	6,0	4,1	3,9	3,9	3,7	3,6	3,6	3,4	1,21	1,28	1,29	1,33	1,37	1,39	1,45	1,32
32	+	9,3	7,4	6,8	4,7	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8	1,21	1,28	1,30	1,35	1,39	1,41	1,47	1,34
34	+	10,4	8,3	7,6	5,3	5,0	4,9	4,7	4,5	4,4	4,2	1,21	1,29	1,31	1,36	1,42	1,44	1,51	1,35
36	+	11,5	9,2	8,4	5,9	5,5	5,4	5,2	5,0	4,9	4,7	1,21	1,30	1,32	1,38	1,44	1,46	1,54	1,37
38	+	12,7	10,1	9,2	6,6	6,1	6,0	5,7	5,4	5,4	5,1	1,21	1,31	1,33	1,40	1,47	1,48	1,56	1,39
40	+	13,8	11,0	10,1	7,3	6,7	6,6	6,2	5,9	5,8	5,5	1,21	1,32	1,34	1,42	1,49	1,51	1,60	1,40

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

46

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 46

Провод СИП-4 4x95+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{сг} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15$  мм II район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	5,3	3,7	4,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	1,21	1,25	1,25	1,27	1,30	1,31	1,34	1,24
24	+	6,2	4,3	4,9	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	1,21	1,25	1,26	1,29	1,32	1,33	1,36	1,28
26	+	7,3	5,1	5,7	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7	1,21	1,26	1,27	1,31	1,33	1,34	1,39	1,30
28	+	8,3	5,8	6,6	3,6	3,4	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	1,21	1,27	1,28	1,32	1,35	1,37	1,42	1,31
30	+	9,4	6,6	7,5	4,1	3,9	3,9	3,7	3,6	3,6	3,4	1,21	1,28	1,29	1,33	1,37	1,39	1,45	1,32
32	+	10,6	7,4	8,4	4,7	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8	1,21	1,28	1,30	1,35	1,39	1,41	1,47	1,34
34	+	11,8	8,3	9,4	5,3	5,0	4,9	4,7	4,5	4,4	4,2	1,21	1,29	1,31	1,36	1,42	1,44	1,51	1,35
36	+	13,1	9,2	10,4	5,9	5,5	5,4	5,2	5,0	4,9	4,7	1,21	1,30	1,32	1,38	1,44	1,46	1,54	1,37
38	+	14,4	10,1	11,4	6,6	6,1	6,0	5,7	5,4	5,4	5,1	1,21	1,31	1,33	1,40	1,47	1,48	1,56	1,39
40	+	15,7	11,0	12,5	7,3	6,7	6,6	6,2	5,9	5,8	5,5	1,21	1,32	1,34	1,42	1,49	1,51	1,60	1,41

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

47



Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 47

Провод СИП-4 4x95+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 20$  мм III район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	5,2	3,1	4,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,46	1,49	1,50	1,52	1,54	1,55	1,57	1,51
24	+	6,1	3,7	5,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	1,46	1,50	1,50	1,53	1,56	1,56	1,59	1,47
26	+	7,1	4,3	6,0	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3	1,46	1,51	1,52	1,54	1,57	1,58	1,61	1,53
28	+	8,2	4,9	6,9	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	1,46	1,50	1,53	1,56	1,58	1,59	1,64	1,54
30	+	9,3	5,6	7,8	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	3,1	3,0	1,46	1,52	1,53	1,56	1,60	1,61	1,66	1,56
32	+	10,5	6,3	8,8	3,9	3,7	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	1,46	1,52	1,54	1,58	1,62	1,64	1,68	1,57
34	+	11,7	7,1	9,8	4,4	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9	3,7	1,46	1,53	1,54	1,60	1,64	1,65	1,72	1,59
36	+	13,0	7,9	10,9	4,9	4,7	4,6	4,5	4,3	4,3	4,1	1,46	1,54	1,56	1,61	1,66	1,67	1,74	1,60
38	+	14,4	8,7	12,1	5,5	5,2	5,1	4,9	4,7	4,7	4,5	1,46	1,55	1,56	1,62	1,68	1,70	1,77	1,62
40	+	15,7	9,5	13,2	6,0	5,7	5,6	5,4	5,2	5,1	4,9	1,46	1,56	1,58	1,64	1,70	1,72	1,80	1,64

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

48

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 48

Провод СИП-4 4x95+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 25$  мм IV район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	3,7	1,9	3,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,43	1,45	1,45	1,48	1,48	1,48	1,51	1,47
19	+	4,6	2,4	4,0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,43	1,45	1,45	1,47	1,49	1,49	1,51	1,48
21	+	5,6	2,9	4,9	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,43	1,47	1,47	1,49	1,50	1,50	1,54	1,48
23	+	6,7	3,4	5,8	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,43	1,46	1,48	1,49	1,52	1,52	1,55	1,49
25	+	7,8	4,0	6,8	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	1,43	1,48	1,48	1,50	1,53	1,54	1,58	1,50
27	+	9,0	4,7	7,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	1,43	1,48	1,49	1,51	1,55	1,56	1,60	1,51
29	+	10,3	5,3	9,0	3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	1,43	1,48	1,50	1,53	1,57	1,58	1,62	1,53
31	+	11,7	6,1	10,2	3,7	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	1,43	1,49	1,51	1,54	1,58	1,60	1,65	1,54
33	+	13,1	6,8	11,4	4,2	4,0	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	1,43	1,50	1,51	1,56	1,60	1,62	1,67	1,56
35	+	14,6	7,6	12,8	4,7	4,5	4,5	4,3	4,2	4,1	4,0	1,43	1,50	1,52	1,57	1,62	1,63	1,70	1,57

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

49

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 49

Провод СИП-4 4x120+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{сг} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 10$  мм I район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	4,6	3,7	3,4	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	1,21	1,25	1,25	1,27	1,30	1,31	1,34	1,27
24	+	5,5	4,3	4,0	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	1,21	1,25	1,26	1,29	1,32	1,33	1,36	1,28
26	+	6,4	5,1	4,6	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7	1,21	1,26	1,27	1,31	1,33	1,34	1,39	1,29
28	+	7,3	5,8	5,3	3,6	3,4	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	1,21	1,27	1,28	1,32	1,35	1,37	1,42	1,30
30	+	8,3	6,6	6,0	4,1	3,9	3,9	3,7	3,6	3,6	3,4	1,21	1,28	1,29	1,33	1,37	1,39	1,45	1,32
32	+	9,3	7,4	6,8	4,7	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8	1,21	1,28	1,30	1,35	1,39	1,41	1,47	1,34
34	+	10,4	8,3	7,6	5,3	5,0	4,9	4,7	4,5	4,4	4,2	1,21	1,29	1,31	1,36	1,42	1,44	1,51	1,35
36	+	11,5	9,2	8,4	5,9	5,5	5,4	5,2	5,0	4,9	4,7	1,21	1,30	1,32	1,38	1,44	1,46	1,54	1,37
38	+	12,7	10,1	9,2	6,6	6,1	6,0	5,7	5,4	5,4	5,1	1,21	1,31	1,33	1,40	1,47	1,48	1,56	1,39
40	+	13,8	11,0	10,1	7,3	6,7	6,6	6,2	5,9	5,8	5,5	1,21	1,32	1,34	1,42	1,49	1,51	1,60	1,40

Изм. № инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

50

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 50

Провод СИП-4 4x120+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_0 = 15$  мм II район

Пролет, м	Режим	Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
		ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	5,3	3,7	4,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	1,21	1,25	1,25	1,27	1,30	1,31	1,34	1,24
24	+	6,2	4,3	4,9	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	1,21	1,25	1,26	1,29	1,32	1,33	1,36	1,28
26	+	7,3	5,1	5,7	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7	1,21	1,26	1,27	1,31	1,33	1,34	1,39	1,30
28	+	8,3	5,8	6,6	3,6	3,4	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	1,21	1,27	1,28	1,32	1,35	1,37	1,42	1,31
30	+	9,4	6,6	7,5	4,1	3,9	3,9	3,7	3,6	3,6	3,4	1,21	1,28	1,29	1,33	1,37	1,39	1,45	1,32
32	+	10,6	7,4	8,4	4,7	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8	1,21	1,28	1,30	1,35	1,39	1,41	1,47	1,34
34	+	11,8	8,3	9,4	5,3	5,0	4,9	4,7	4,5	4,4	4,2	1,21	1,29	1,31	1,36	1,42	1,44	1,51	1,35
36	+	13,1	9,2	10,4	5,9	5,5	5,4	5,2	5,0	4,9	4,7	1,21	1,30	1,32	1,38	1,44	1,46	1,54	1,37
38	+	14,4	10,1	11,4	6,6	6,1	6,0	5,7	5,4	5,4	5,1	1,21	1,31	1,33	1,40	1,47	1,48	1,56	1,39
40	+	15,7	11,0	12,5	7,3	6,7	6,6	6,2	5,9	5,8	5,5	1,21	1,32	1,34	1,42	1,49	1,51	1,60	1,41

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0092 - 47

Лист

51

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 51

Провод СИП-4 4x120+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{ВГ} = \sigma_{-} = 54$  МПа  $\sigma_{СТ} = 40$  МПа

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000$  Н

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800$  Па I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_3 = 20$  мм III район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	5,2	3,1	4,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,46	1,49	1,50	1,52	1,54	1,55	1,57	1,51
24	+	6,1	3,7	5,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	1,46	1,50	1,50	1,53	1,56	1,56	1,59	1,47
26	+	7,1	4,3	6,0	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3	1,46	1,51	1,52	1,54	1,57	1,58	1,61	1,53
28	+	8,2	4,9	6,9	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	1,46	1,50	1,53	1,56	1,58	1,59	1,64	1,54
30	+	9,3	5,6	7,8	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	3,1	3,0	1,46	1,52	1,53	1,56	1,60	1,61	1,66	1,56
32	+	10,5	6,3	8,8	3,9	3,7	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	1,46	1,52	1,54	1,58	1,62	1,64	1,68	1,57
34	+	11,7	7,1	9,8	4,4	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9	3,7	1,46	1,53	1,54	1,60	1,64	1,65	1,72	1,59
36	+	13,0	7,9	10,9	4,9	4,7	4,6	4,5	4,3	4,3	4,1	1,46	1,54	1,56	1,61	1,66	1,67	1,74	1,60
38	+	14,4	8,7	12,1	5,5	5,2	5,1	4,9	4,7	4,7	4,5	1,46	1,55	1,56	1,62	1,68	1,70	1,77	1,62
40	+	15,7	9,5	13,2	6,0	5,7	5,6	5,4	5,2	5,1	4,9	1,46	1,56	1,58	1,64	1,70	1,72	1,80	1,64

Изм. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица МТ 52

Провод СИП-4 4x120+2x35

Допустимое напряжение провода  $\sigma_{вг} = \sigma_{-} = 54 \text{ МПа}$   $\sigma_{сг} = 40 \text{ МПа}$

Максимальное тяжение провода  $T^H = 6000 \text{ Н}$

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400 - 800 \text{ Па}$  I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_э = 25 \text{ мм}$  IV район

		Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С <sup>0</sup>										Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С <sup>0</sup>							
Пролет, м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	3,7	1,9	3,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,43	1,45	1,45	1,48	1,48	1,48	1,51	1,47
19	+	4,6	2,4	4,0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,43	1,45	1,45	1,47	1,49	1,49	1,51	1,48
21	+	5,6	2,9	4,9	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,43	1,47	1,47	1,49	1,50	1,50	1,54	1,48
23	+	6,7	3,4	5,8	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,43	1,46	1,48	1,49	1,52	1,52	1,55	1,49
25	+	7,8	4,0	6,8	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	1,43	1,48	1,48	1,50	1,53	1,54	1,58	1,50
27	+	9,0	4,7	7,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	1,43	1,48	1,49	1,51	1,55	1,56	1,60	1,51
29	+	10,3	5,3	9,0	3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	1,43	1,48	1,50	1,53	1,57	1,58	1,62	1,53
31	+	11,7	6,1	10,2	3,7	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	1,43	1,49	1,51	1,54	1,58	1,60	1,65	1,54
33	+	13,1	6,8	11,4	4,2	4,0	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	1,43	1,50	1,51	1,56	1,60	1,62	1,67	1,56
35	+	14,6	7,6	12,8	4,7	4,5	4,5	4,3	4,2	4,1	4,0	1,43	1,50	1,52	1,57	1,62	1,63	1,70	1,57

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

25.0092 - 47