

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-176

ОДНОЦЕПНЫЕ, ДВУХЦЕПНЫЕ И ПОВЫШЕННЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 0,38 кВ

ВЫПУСК 1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

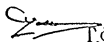

СЕРИЯ 3.407.1-176

ОДНОЦЕПНЫЕ, ДВУХЦЕПНЫЕ И ПОВЫШЕННЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 0,38 кВ

ВЫПУСК 1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны
институтом "Сельэнергопроект"
Главный инженер института
Главный инженер проекта


Г.Ф. Сумин

В.Ф. Гоголев

Утверждены и введены в действие
институтом "Сельэнергопроект"
Приказ от 12.11.92 № 31-П

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
3. 407.1-175.1 ПЗ	Пояснительная записка	4	3. 407.1-176.1-19	Переходные канцелярские (анкерные) опоры ПКБ2-2, ПКБ3-2, ПКБ4-2, ПКБ5-2, ПКБ8, ПКБ9	59
3. 407.1-175.1-01	Номенклатура опор	12	3. 407.1-176.1-20	Переходные угловые анкерные опоры на угол поворота β до 90° ПУАБ2-1, ПУАБ3-1, ПУАБ4-1, ПУАБ5-1	61
3. 407.1-176.1-02	Промежуточные опоры ПД5-2(3) ÷ ПД2-2(3)	15	3. 407.1-176.1-21	Переходные угловые анкерные опоры на угол поворота β до 90° ПУАБ3-2, ПУАБ4-2, ПУАБ5-2, ПУАБ9	64
3. 407.1-176.1-03	Перекрестные промежуточные опоры (ПКБ5-2(3) ÷ ПКБ2-2(3))	22	3. 407.1-176.1-22	Переходные ответственные анкерные опоры ПАБ2, ПАБ3, ПАБ4, ПАБ5	67
3. 407.1-176.1-04	Канцелярские (анкерные) опоры КБ5-2(3) ÷ КБ2-2(3), ЯБ5-2(3) ÷ ЯБ2-2(3)	24	3. 407.1-176.1-23	Установка вводящего ящика на промежуточной опоре.	69
3. 407.1-176.1-05	Угловые промежуточные опоры на угол поворота β до 60° УПБ5-2(3) ÷ УПБ2-2(3)	28	3. 407.1-176.1-24	Установка вводящего ящика на канцелярской опоре	70
3. 407.1-176.1-06	Угловые анкерные опоры на угол поворота β до 90° УАБ5-2(3) ÷ УАБ2-2(3)	30	3. 407.1-176.1-25	Установка кабельной муфты 4ХМ(Я) и разрядника РВН-0,3У1 на канцелярской опоре	71
3. 407.1-176.1-07	Ответственные опоры ОД5-2(3) ÷ ОД2-2(3)	32	3. 407.1-176.1-701	Железобетонные изделия. Техническое описание Т01	72
3. 407.1-176.1-08	Ответственные анкерные опоры ОАБ5-2(3) ÷ ОАБ2-2(3)	34	3. 407.1-176.1-26 С6	Стойки СВ95-1-а, СВ95-2-а. Сборочный чертеж.	73
3. 407.1-175.1-09	Ответственные угловые опоры ОУБ5-2(3) ÷ ОУБ2-2(3)	36	3. 407.1-176.1-26 Д	Стойки СВ95-1-а, СВ95-2-а. Спецификация.	74
3. 407.1-175.1-10	Промежуточные опоры ПБ8, ПБ9	38	3. 407.1-176.1-27	Регулируемый анкер Р.БЖ-1	75
3. 407.1-175.1-11	Угловая промежуточная опора УПБ8 на угол поворота β до 60°	42			
3. 407.1-176.1-12	Угловые анкерные опоры УАБ8, УАБ9 на угол поворота β до 90°	45			
3. 407.1-176.1-13	Канцелярские (анкерные) опоры КБ8, КБ9	47			
3. 407.1-176.1-14	Канцелярская ответственная опора КОБ8	49			
3. 407.1-176.1-15	Ответственные анкерные опоры ОАБ8, ОАБ9	51			
3. 407.1-176.1-16	Переходные промежуточные опоры ПД2-1, ПД3-1, ПД4-1, ПД5-1	53			
3. 407.1-175.1-17	Переходные промежуточные опоры ПД2-2, ПД3-2, ПД4-2, ПД5-2, ПД8, ПД9	55			
3. 407.1-176.1-18	Переходные канцелярские (анкерные) опоры ПКБ2-1, ПКБ3-1, ПКБ4-1, ПКБ5-1	57			

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.407.1-176.1-70 ₂	Металлические конструкции. Техническое описание ТД ₂	76
3.407.1-176.1-28	Крюк-скоба КСД-16-Б, КСД-16-Бм	77
3.407.1-176.1-29	Крюк-скоба КСД-16-В, КСД-16-Вм	78
3.407.1-176.1-30	Траверса Тн 21, Тн 21М	79
3.407.1-176.1-31	Крепление подкоса У56, У56М	80
3.407.1-176.1-32	Крепление подкоса У66, У66М	81
3.407.1-176.1-33	Кронштейн КС10, КС10М	82
3.407.1-176.1-34	Траверса ТМ53, ТМ53М	82
3.407.1-176.1-35	Кронштейн КС11, КС11М	83
3.407.1-176.1-36	Надставка ТС10, ТС10М	84
3.407.1-176.1-37	Заземляющий проводник ЗП62	85
3.407.1-176.1-38	Заземляющие проводники ЗП60, ЗП61 ЗП60М, ЗП61М	85
3.407.1-176.1-39	Болт Б60, Б61, Б60М, Б61М	86
3.407.1-176.1-40	Шайба Ш50, Ш60	86
3.407.1-176.1-41	Стяжка Х57, Х57М	87
3.407.1-176.1-42	Крепление анкера Г50, Г50М, Г52, Г52М	88
3.407.1-176.1-43	Хомут Х53, Х53М	89
3.407.1-176.1-44	Хомут Х60, Х60М	90
3.407.1-176.1-45	Хомуты Х62, Х63, Х64, Х62М, Х63М, Х64М	90
3.407.1-176.1-46	Планка ПЛ1, ПЛ1М	91
3.407.1-176.1-47	Планка ПЛ2, ПЛ2М	91
3.407.1-176.1-48	Труба А32	92
3.407.1-176.1-49	Планка ПЛ4, ПЛ4М	92
3.407.1-176.1-50	Планка ПЛ5, ПЛ5М	93
3.407.1-176.1-51	Планка ПЛ6, ПЛ6М	93
3.407.1-176.1-52	Хомут Х58, Х58М	94
3.407.1-176.1-53	Планка ПЛ3, ПЛ3М	94

Пояснительная записка

1. Общая часть

1.1. В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи комплекса однопольных, двухпольных и повышенных железобетонных опор ВЛ 0,38 кВ на базе стоек марок СВ95-1(2)-8, СВ95-2-аб и СВ110-1-а.

1.2. Конструкции представляют собой нормальные одноцепные опоры с крюком-скобом и тросбертами, допускающие подвеску до 9-ти проводов электросети и 4-х проводов линии ПВ.

Для опор разработаны устройства ответвлений к вводам в здания, установка светильников наружного освещения, кабельной муфты, ящиков для отбора мощности и секционированных устройств.

1.3. Область применения опор включает I-V ветровые и I-IV и особый районы по гололеду.

Расчетная температура, определяемая для этих районов согласно указанию ПУЭ-85, принята:

- а) максимальная - плюс 40°С;
- б) минимальная - минус 40°С;
- в) при гололеде - минус 5°С;
- г) средняя годовая - 0°С.

1.4. Определение действующих нагрузок и расчет опор выполнены по методу приведенных состояний для сочетания климатических условий, указанных в п. 1.3 с использованием следующих нормативных документов:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание 1985 г.;
- Строительные нормы и правила (СНиП), главы 2.02.01-83, 2.01.07-85, 2.03.11-85, п. 23-81, 2.03.01-84;
- Руководство по проектированию опор и фундаментов линий электропередачи, распределительных устройств подстанций напряжением выше 1 кВ, разделы 1, 4 и 6.

1.5. При выборе опор следует учитывать температурные условия и степень агрессивного воздействия среды на конструкции. В проектной документации в зависимости от этих условий следует указывать требования к строительным материалам согласно техническим описаниям Т0, и Т02.

1.6. Ширры опор составлены из двух частей, соответственно указывающих:

- а) назначение и материал опоры, количество проводов ВЛ;
- б) типоразмер опоры.

Например: П65-2 - промежуточная железобетонная пятипроводная опора, 2-ой типоразмер; ПУАБ5- переходная угловая анкерная железобетонная пятипроводная опора.

2. Провода, изоляторы и расчетные пролеты

2.1. Опоры допускают подвеску на ВЛ алюминиевых проводов марок А25 ÷ А95, АН 25 ÷ АН50 и сталеалюминиевых проводов марок АС 25/4,2 ÷ АС50/8,0 по ГОСТ 839-80.

В III-IV районах по гололеду рекомендуется применять алюминиевые провода с сечением не менее 35 мм² и особым районы по гололеду сталеалюминиевые провода с сечением не менее 70 мм² и сталеалюминиевых не менее 30 мм².

Для линий ПВ предусмотрена применение проволочки диаметром 4 мм по ГОСТ 1668-73.

2.2. Рекомендуемые величины расчетных пролетов для опор в зависимости от климатических условий и сочетаний марок подвешиваемых проводов приводятся в табл. 1. Расчетные пролеты приняты по наименьшей величине габаритного и ветрового пролетов. Величины пролетов ответвлений приводятся на схемах ответвлений к вводам в здания на стр. 11.

2.3. При определении габаритных пролетов принята максимально допустимая величина стрелы провеса 0,95 м.

Исходя из несущей способности подкосных опор анкерного типа максимальное нормативное течение в проводе принято равным:
- в проводе электросети 140 кгс (Т^р = 180 кгс);
- в проводе линии ПВ 140 кгс (Т^р = 180 кгс).

2.4. Монтаж проводов электросети и линий ПВ рекомендуется выполнять по монтажным кривым, помещенным на стр. 5; монтаж проводов ответвлений - по монтажным кривым, помещенным на стр. 11 пояснительной записки.

2.5. Указания по применению типов изоляторов и колпачков даны в спецификации на листах с монтажными схемами опор, зажимов - в таблице на стр. 21. Допускается замена изоляторов НС18А на НФ18 по ТУ34 13.10620-91. Применение крюков-скоб марок КС-16 и КСД-18 допускается на период освоения производства крюков-скоб КС-18 и КСД-18-а.

Исполнитель: [подпись]

Н.контр.	Гоголев	И.И.И.	
Нач. отд.	Кузнецов	И.И.И.	
ГНП	Гоголев	И.И.И.	
И. спец.	Кузнецов	И.И.И.	
Инженер	Сидорова	И.И.И.	

3.407.1-176.1-ПЗ

Пояснительная записка

Стр.	Лист	Листов
р	1	8
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Магистральные пролеты, м

Таблица 1

Количество проводов	Марка провода	Защищённая местность										Открытая местность											
		Нормативный скоростной напор ветра, $\text{дан}/\text{м}^2$																					
		16 ÷ 27				35 ÷ 45			16 ÷ 45			16 ÷ 45		16 ÷ 27		45 ÷ 55		27 ÷ 55		16 ÷ 55		27 ÷ 55	
		Нормативная толщина стенки галлерея, м																					
		5	10	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	5	10	15	20	5	10	15	20		
Марка опоры																							
П55-2 ÷ П62-2				П65-3 ÷ П62-3				П68, П69, ПП2-1 ÷ ПП5-1				П65-2 ÷ П62-2				П65-3 ÷ П62-3				П68, П69, ПП2-2 ÷ ПП69-2			
2 ÷ 5	A25 ÷ A50, AN25 ÷ AN50 AC25/4, AC35/6,2	45	40	45	35	27	20	45	40	30	20	45	40	40	35	25	20	45	40	25	20		
2 ÷ 5	A70, A95, AC50/8,0	40	35	40	35	25	20	40	35	25	20	40	35	35	30	25	20	40	35	25	20		

1. При установке подвески нижнего провода ЭС на подкосной опоре не менее 7,0 м расчётные пролеты между двумя подкосными или подкосной и промежуточной опорами принимают такую же, что и для промежуточных опор.
 При подвеске проводов ЭС на подкосной опоре 6,7 м и двух проводов проводного вешания расчётные пролеты сокращаются на 15% и 7% соответственно между подкосными опорами и подкосной и промежуточной опорами; при подвеске 4-х проводов проводного вешания пролеты сокращаются соответственно на 50% и 13%. При этом при подвеске 4-х проводов проводного вешания в районах по галлереус 6, 13-20 мм пролеты должны быть уменьшены не менее, чем на 5%.

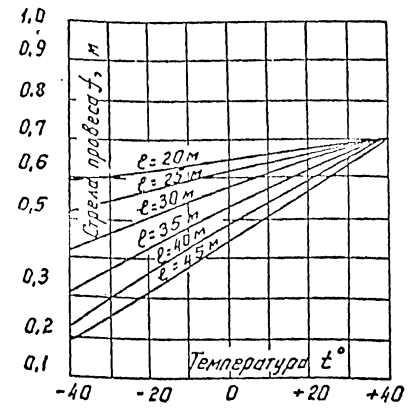
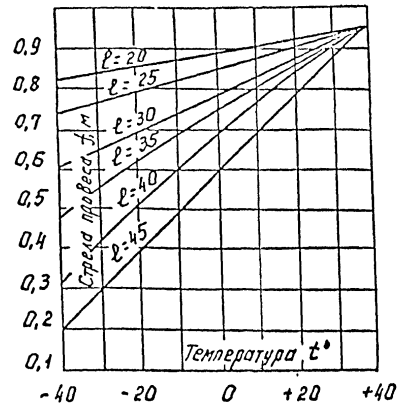
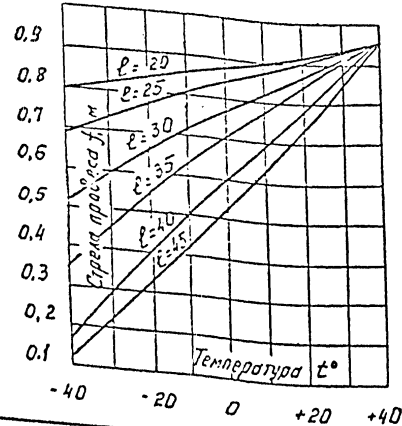
Монтажные кривые стрел провеса

алюминиевых (А, АН)

проводов электросети

сталеалюминиевых (АС)

стальных (ПСТ) проводов линий ЛВ



Лит. № подл. Издатель и дата. Изм. №

3. Конструкции опор и рекомендации по их применению

3.1. Опоры приняты одноствоечной свободностоящей конструкции для промежуточных стоек и погонной конструкции - для опор анкерного типа.

3.2. Опоры состоят из предварительно напряженных выхоробанных стоек, крюков-скоб, крюков-кронштейнов, траверс, подставок, анкеров и стальных деталей крепления. Для опор предусмотрено применение стоек марок ССЗ-112-с по ТУ34 12.114.10-89 и СБ110-1-а по ТУ34 12.10365-89. Могут также применяться взаимозаменяемые стойки марок СБ95-2-а1 по ТУ34 09.10514-80 и СБ110-а-в(аг) по ТУ34 10517-90, отличающиеся конструкцией каркаса.

3.3. Указания по применению отдельных элементов (кроме крюков-кронштейнов марки КК-16) даны на монтажных схемах опор. Крюки-кронштейны марки КК-16 следует применять вместо крюков-скоб марки КС-13 в районах по гололеду, где фактическая перегрузка по весу гололеда превышает нормативную более чем в два раза.

Допускается замена узлов крепления подкоса марки УБб на узлы марки УЗ по серии 3.407.1-136.

3.4. Конструктивные условия применимости опор и рекомендации по их установке даны на листах монтажными схемами. Условия применимости типов опор при их установке на трассе следует принимать по указаниям ПУЭ-85.

При этом следует отметить, что:

- промежуточные, угловые промежуточные, ответвительные опоры марок ОВ5-2(3) ± ОВ2-2(3), ОВ8, ОВ89 и переходные (кроме опор марок ПЛБ, ПУЭ) не допускают смены количества и сечения проводов;

- на крайних участках ВЛ при смене марки или сечения проводов могут устанавливаться анкерные опоры ЛБ5-2(3) ± ЛБ2-2(3), КВ8, КВ9, ПКВ2-ПКВ5, ПКВ3-ПКВ9 с расположением подкоса со стороны большого сечения;

- на углах ВЛ при смене сечения на одну ступень или изменении количества проводов по одному (при определенных условиях) возможно и смена марки; устанавливаются угловые анкерные опоры марок УВ5-2(3) ± УВ2-2(3), ОУВ5-2(3) ± ОУВ2-2(3), УВ8, УВ9, ПУВБ5-ПУВБ2, ПУВВ9, ПУВВ9;

при выполнении ответвлений и при пересечении с препятствиями в сторону ответвления, при смене сечения проводов или изменении их количества устанавливаются ответвительные анкерные опоры марок ОВБ5-2(3) ± ОВБ2-2(3) и ОЛВБ5 ± ОЛВБ2.

При разветвлении в канце двухцепного участка ВЛ рекомендуется устанавливать опоры марки КОБВ.

Все двухцепные опоры, кроме ответвительной, допускают временную подвеску одной цепи и любые сечения проводов каждой цепи.

В качестве дополнительной опоры рекомендуется использовать нормальные промежуточные опоры.

3.5. Указания по конструктивному выполнению закрепленной опоры в грунте даны в разделе 5 пояснительной записки.

3.6. Монтаж опор следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и технологических карт по строительству ВЛ 0,38 кВ, разработанных Гельзенергапроектам.

При монтаже следует пользоваться монтажными схемами опор и их элементов, где даны отдельные узлы, показано расположение деталей и болтов. Момент затяжки болта не менее 15 кгс.м. Закрепление гаек отсамотвертывания производится закернением резьбы на глубину не менее 3 мм.

4. Заземление опор

4.1. Для заземления опор на стойке в верхней ее части предусмотрен проводник, а в нижней части - заземляющий вывод.

Контуры заземления привариваются к заземляющему выводу на стойке. Крюки-скобы и траверсы с помощью проводов ЗПБ0, ЗПБ1, ЗПБ2 заземляются при соединении к верхнему заземляющему проводнику стойки к нулевому проводу, как это показано на монтажных схемах опор.

Электрическое соединение заземляющих проводников следует выполнять в соответствии с требованиями гл. 11-4 ПУЭ-85.

4.2. Заземляющие устройства должны выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,4, 6-10, 20 и 35 кВ", материал "Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах 0,38-35 кВ" арх. №В, 0235 и гл. 11-4 "Правила устройства электроустановок".

4.3. Вопросы заземления траверс для проводов линий ЛВ должны решаться при проектировании этих линий.

5. Закрепление опор в грунте

5.1. В настоящем проекте даны способы нормального закрепления опор в песчаных и глинистых грунтах в пробуренных котлованах диаметром 350 ± 450 мм. При этом учтена возможность использования местного грунта для засыпки пазах котлованов и его влияние на деформативность оснований.

5.2. Рекомендации по закреплению опор даны для грунтов, классифицируемых по СНиП 2.02.01-83 по физико-механическим характеристикам.

См. в подл. Листы в сборе

Способы закрепления опор разработаны для указанных грунтов, обобщённых в отдельные группы с учетом особенностей их работы на опрокидывающие нагрузки для одноствечных опор (см. табл. 2) и вдавливающие и выдергивающие усилия, передаваемые на основание подкосных опор (см. табл. 4).

5.3. При толщине почвенного слоя менее 0,3 м закрепление одноствечных промежуточных опор следует выполнять в соответствии с рекомендациями табл. 3, подкосных анкерного типа опор - в соответствии с рекомендациями табл. 4 и чертежами опор.

Принимая во внимание отсутствие детальных геологических исследований грунта во всех местах установки опор, недостаточную изученность свойств грунта обратной засыпки на прочность и деформативность оснований, не рекомендуется использовать не унифицированные способы закрепления опор в грунтах с лучшими характеристиками по отношению к грунтам, принятым в пределах вышеуказанных групп.

В грунтах группы II табл. 4 допускается выполнять закрепление опор по серии 3.407.1-136 с учетом нагрузок, действующих в основании опор и приведенных в табл. 5.

5.4. Способы закрепления опор в более слабых грунтах (или заторфованные и др.), в структурных грунтах, в грунтовых условиях с большой толщиной почвенно-растительного слоя, регулярно обрабатываемого вспашкой, и в районах с интенсивными атмосферными осадками в настоящем проекте не рассмотрены. В этих случаях способы закрепления опор должны приниматься на основании данных дополнительно выполняемых расчетов.

Расчет закреплений в районах с интенсивными атмосферными осадками должен выполняться с использованием характеристик грунтов, апробированных с учетом режима осадков и возможных колебаний уровня грунтовых вод.

При необходимости усиления закрепления рекомендуется применять унифицированные ригели с учетом установки опор в пробуренные котлованы с ручной их доработкой, используя рекомендации серии 4.407-253 и конструкции закреплений на стр. 27.

5.5. При пользовании рекомендациями по способам закрепления опор в грунте необходимо иметь в виду следующее:

а) не допускается применение для обратной засыпки растительного, мерзлого и переувлажненного атмосферными осадками глинистого грунта. В этом случае засыпка котлованов должна выполняться гравийно-песчаной смесью;

б) расчетная несущая способность и деформативность оснований имеет место только при тщательном уплотнении грунта обратной засыпки (с добавлением его объёмного веса до $1,7 \text{ т/м}^3$), которое достигается

трамбованием грунта с помощью ручных трамбовок массой $5 \div 8 \text{ кг}$ с диаметром пяты 35-40 мм слоями 20-25 см или механическим способом с помощью еловки бура слоями до 50 см.

в) необходима тщательная уплотнение грунта на дне котлованов.

Таблица 3

Марка опоры	Способ закрепления	
	Группа грунтов	
	I	II
ПБ5-2 ПКБ5-2	h _{закл.} = 1,7 м без ригеля	h _{закл.} = 1,7 м ригель $\phi 200 \text{ мм}$, $\ell = 1000$, 1 шт.
ПБ5-3 ПКБ5-3	h _{закл.} = 1,7 м без ригеля	h _{закл.} = 1,7 м ригель $\phi 200 \text{ мм}$, $\ell = 1000$, 2 шт.
ПБ8 ПБ9	h _{закл.} = 2,1 м без ригеля	h _{закл.} = 2,1 м ригель $\phi 200 \text{ мм}$, $\ell = 1000$, 1 шт.
ПБ5-1-ПБ5-1, ПБ5-2-ПБ5-2	h _{закл.} = 2,2 м без ригеля	h _{закл.} = 2,2 м ригель $\phi 200 \text{ мм}$, $\ell = 1000$, 1 шт.
ПБ8-2, ПБ9-2	h _{закл.} = 2,2 м ригель $\phi 200$, $\ell = 1000$, 1 шт.	h _{закл.} = 2,2 м ригель $\phi 200 \text{ мм}$, $\ell = 1000$, 2 шт.

1. Ригели устанавливаются на глубину 0,3 м от дневной поверхности грунта до верха ригеля, располагая ригель вдоль оси ВЛ.

2. Для крепления ригелей к стойке применять хомут Х58, черт. 3.407.1-176.1-52.

5.6. В целях снижения деформативности и проверки несущей способности опор анкерного типа необходимо выполнять сборку и установку опор в соответствии с нижеприведенными указаниями:

Подкосные опоры монтируются на пикете в процессе установки в грунт отдельных монтажных блоков с выполнением следующих технологических операций:

1. Выполняется показанный на монтажных схемах цилиндрический котлован и стойка с закреплённым на ней на расстоянии 600 мм от вершины тросом устанавливается в грунт с отклонением

3.407.1-176.1-ПЗ

лист

вершины на $0,35 \pm 0,40$ м от вертикали в сторону от подкоса (подкоса №1 и на $0,25 \pm 0,3$ м от подкоса №2 при двух подкосах), котлаван запоминается грунтом с послойным до $0,35$ м уплотнением трамбовками.

2. Выполняется ступенчатый котлаван и подкос (подкос №1 при двух подкосах) со стальным узлом крепления на вершине устанавливается в грунт и выполняется предварительная затяжка гаек узла с обеспечением зазора до 3 мм между стойкой и упором узла; котлаван заполняется грунтом послойно (до 1,2 м первый слой и далее по 0,5 м) с уплотнением головкой бура.

3. Для опор с двумя подкосами подкос №2 устанавливается аналогично, но с закреплением узла крепления подкоса затяжкой гаек сразу до проектной величины.

4. Выполняется нагрузка опоры тросом с помощью буровой машины в направлении подкоса (№1 при двух подкосах) усилием примерно 200 или больше соответственно для стоек марок СВ95-1-в или СВ95-2-в и СВ10-1-а с обеспечением перемещения узла крепления подкоса до проектной нагрузки, которое заранее обозначается специальной меткой на стойке; образовавшиеся щели заполняются грунтом с уплотнением трамбовками. Затем нагрузка снимается.

5. Выполняется крепление подкоса на стойке затяжкой гаек узла до проектной величины и производится вторичное нагружение опоры последовательно в направлении подкосов №1 и №2 усилием 800 кг; образовавшиеся щели заполняются грунтом с уплотнением трамбовками.

Если при достижении контрольных нагрузок деформации продолжают и вершина стойки отклоняется от вертикали в сторону более 250 мм, необходима установить на стойке и подкосах ригельные анкеры по одному - в грунтах группы I и по одному дополнительная - в грунтах группы II, как показано на стр. 27 и стр. 44 или другие устройства согласно рекомендациям серии З.407-253.

5.1. Расчет оснований свободстоящих опор на несущей способности и деформативности на опрессовывание выполнен по указаниям Руководства по проектированию опор и фундаментов линий электропередачи и распределительных устройств подстанций (№3041ТМ-Т2, раздел 6). Проверка несущей способности и деформативности оснований промежуточных опор выполнена по вышеуказанному Руководству... для условий работы опор в грунте естественного сложения.

Влияние на деформативность оснований грунта обратной засыпки при безрельсном закреплении промежуточных опор учтено обеспечением повыша-

ющей коэффициент $K_1 = 2,0$ на максимально допустимый вышележающим "Руководством..." угол поворота стоек в грунте.

При определении величины вышележающего коэффициента учтены рекомендации ПО "Совдестехэнерго".

В расчетах принято пропорциональное изменение угла поворота стоек в зависимости от величины действующего опрокидывающего момента.

Таблица 4

Грунты опоры	Характеристики грунтов, классифицируемых СНиП 2.02.01-83	Элементы опоры	Глыбы подкос- ных опор
			Анхорные, металлические, железные из углеродистой или 90° и соответственные
I	Пески гравелистые, крупные, средней крупности и мелкие с коэффициентом пористости $e \leq 0,65$; пески пылеватые при $e \leq 0,55$; супеси при $0 \leq J_L \leq 0,25$ и $e \leq 0,55$; суглинки при $J_L \leq 0,5$ и $e \leq 0,65$; глины при $J_L \leq 0,5$ и $e \leq 0,85$; $0,5 < J_L \leq 0,75$ и $e \leq 0,65$.	подкос	—
		стойка	—
II	Пески мелкие при $0,65 \leq e \leq 0,75$; пески пылеватые $0,55 \leq e \leq 0,75$; супеси при $0 \leq J_L \leq 0,25$ и $0,55 \leq e \leq 0,65$; супеси при $0,5 \leq J_L \leq 0,75$ и $0,65 \leq e \leq 1,05$ глины при $0 \leq J_L \leq 0,5$ и $0,85 \leq e \leq 1,05$ глины при $0,5 \leq J_L \leq 0,75$ и $0,65 \leq e \leq 1,05$	подкос	РАжс-I (на хамуте)
		стойка	РАжс-I (на тросе)

1. Рекомендации даны для условий, когда грунты ниже дна котлавана в пределах 0,5 м имеют физико-механические характеристики не менее прочные по сравнению с указанными в таблице 4.

2. В более слабых грунтах закрепление опор должно выполняться на основании дополнительных проработок по рекомендациям серии З.407.1-136.

3. При подвеске 3 проводом ЭС и 4 проводом ПВ заглубление стоек увеличивать до 2,3 м

З.407.1-176.1-ПЗ

лист

6

Таблица 5

Тип опоры	Марка стайки	Угол поворота в Л. град.	Количество прободов в Л. шт., на опоре							
			3+4.		5+4		8+4		9+4	
			Ст.	Под.	Ст.	Под.	Ст.	Под.	Ст.	Под.
			FP	NP	FP	NP	FP	NP	FP	NP
УП85-2(3)	СВ85-1(2)-8	60	11	31	6	25				
УП85-2(3)	— " —	90	19	41	11	32				
К85-2(3)	— " —	—	8	26	4	21				
О85-2(3)	— " —	—	8	31	4	25				
О885-2(3)	— " —	—	8	31	4	25				
ОУ885-2(3)	— " —	30-90	0	16	0	11				
УП88-Г	СВ110-1-а	60					11	41		
		90					21	62		
У889-1	— " —	90							24	57
К88-1	— " —						9	35		
К89-1	— " —								9	36
О888-1	— " —						8	41		
О889-1	— " —								10	44
ПК88-1	— " —		6	32	1	26				
П8885-1	— " —	50	6	34	1	28				
		90	19	50	11	39				
ПО885-1	— " —		6	37	1	30				
КО88-1	— " —						12	43		
ПК88-1	— " —						0	38		
ПК89-1	— " —								0	41
П8888	СВ110-1-а Пт43-2	45					0	38		
		90					15	57		
ПЧ889	СВ110-1-а Пт43-2	45							0	41
		90							18	61

3 407.1-176.1-ПЗ

Лист

7

Схема 1*

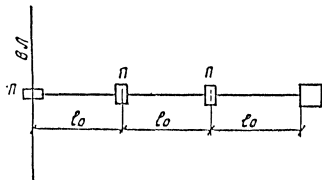


Схема 3**

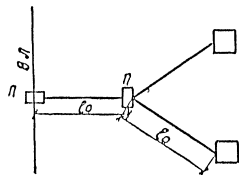


Схема 4

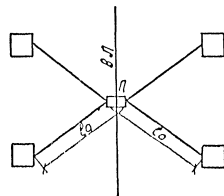
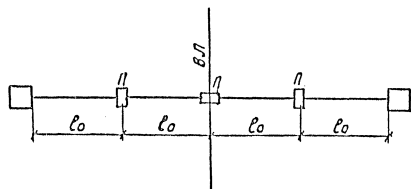
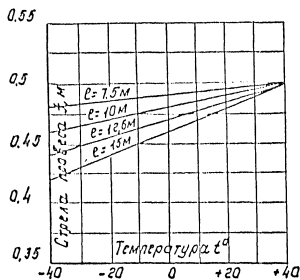


Схема 2**



Монтажные кривые проводов ответвлений.



1. Ответвления п вводом здания предусмотрены от всех видов опор.
- 2.* Количество пролетов l_0 может быть уменьшено до одного
3. При провode ответвлений марки до АПГ 33/32 и А/АН/50 включительно величины пролетов ответвлений к вводам в здания принимать равными 15м, при более тяжелых проводах не более 10м.
4. В одну сторону допускается подвеска 4-х проводов в электросети и 4-х проводов линии ЛВ.

Опоры нормального габарита для подвески 2...5 проводов ВЛ (одноцепные) на стойках марки СВ95-1(2)-в

Промежуточная опора ПБ-2(3)

Перекрестная промежуточная опора ПКБ-2(3)

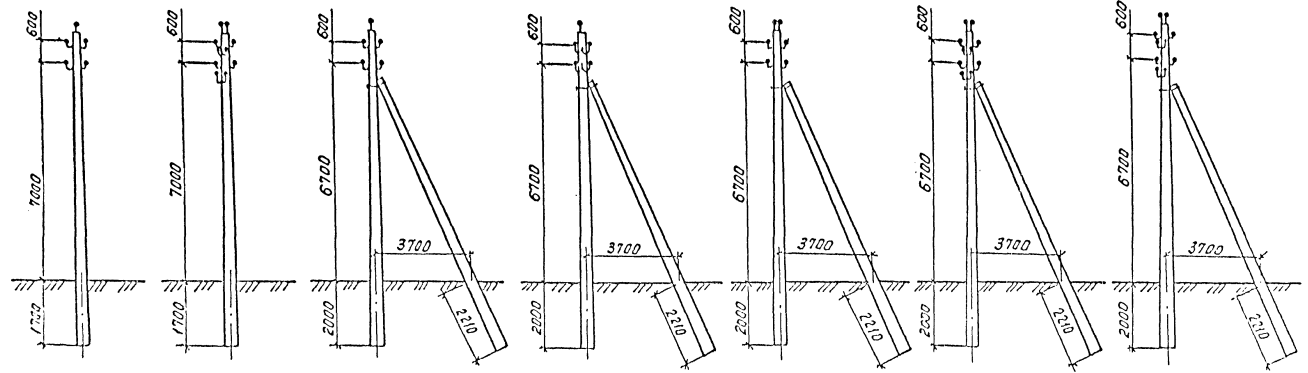
Угловая промежуточная опора до 60 градусов УПБ-2(3)

Концевая (анкерная) опора КА-2(3), АБ-2(3)

Угловая анкерная опора УАБ-2(3)

Ответвленная и ответвленная анкерная опора ОБ-2(3), ОАБ-2(3)

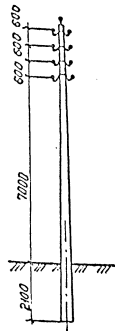
Ответвленная угловая опора ОУБ-2(3)



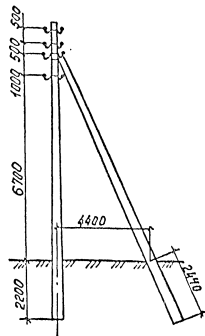
И. автор	В. Гололев	Н. Шен	3.407.1-176-1-01			
Нач. отд.	К. Кундич	Л. Шу				
ГИП	В. Гололев	М. Мок	Номенклатура опор	Сталь	Дерево	
Л. спец.	К. Кунцова	В. М. М.		Р	1	3
Инженер	В. Волгодвич	В. Шен		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Опоры нормального габарита для подвески 8,9 проводов ВЛ (двухцепные) на стойках марки СВ110-1-а

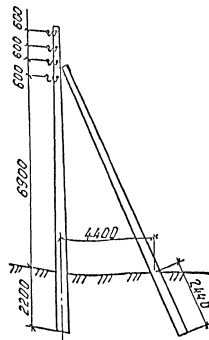
Промежуточная
опора ПБ8, ПБ9



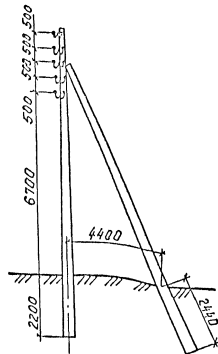
Угловая промежуточная на углу поворота ВЛ на 60° опора УПБ8
Угловая анкерная на углу поворота ВЛ на 90° опора УАБ8, УАБ9



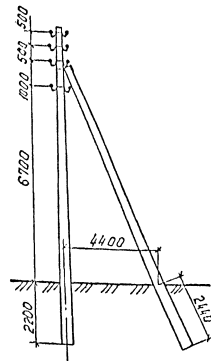
Концевая (анкерная)
опора КБ8, КБ9



Концевая ответвительная
опора КОБ8



Ответвительная
опора ОБ8, ОБ9



Опоры повышенной для переходов на стойках марки СВ110-1а

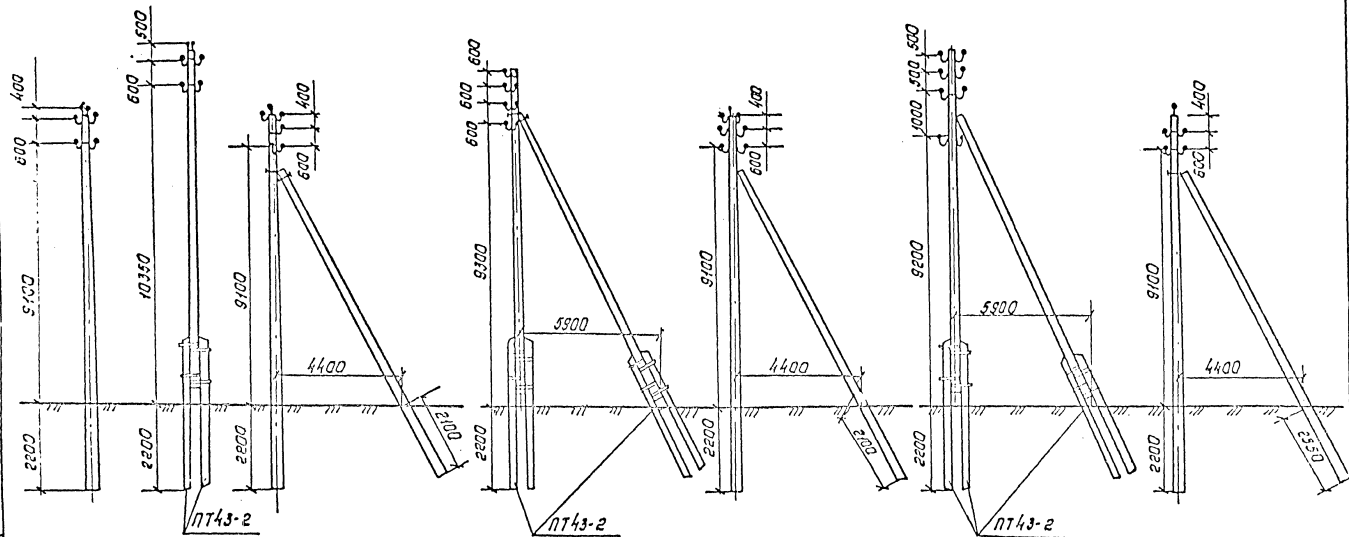
Переходная
промежуточная
опора ППб-1

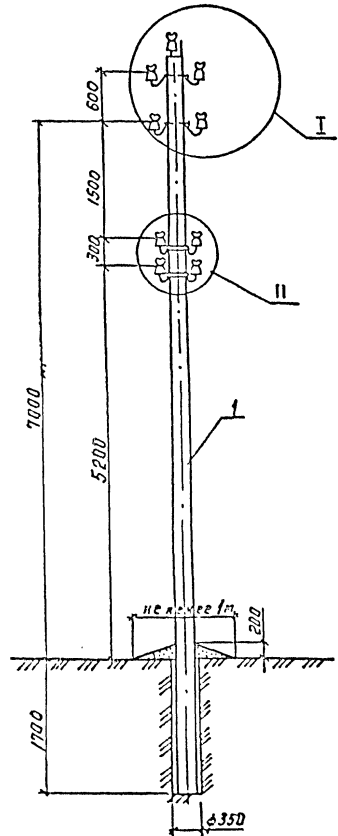
Переходная
промежуточная
опора ППб-2

Переходные концевые(анкерные) опоры ПКВ

Переходные угловые анкерные опоры
на угол поворота ВЛ до 90° ПУАб

Переходная ответвительная
анкерная опора ПОбб





1. Закрепление опоры в грунт производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Хрюк-скобу марки КС-16 допускается устанавливать в I-III районах по ветру и сезону.
3. Между зажимов выбирать по таблице на листе 7.

4. На ВЛ вместо хрюк-скоб могут устанавливаться хрюки-кранштейны КК-16 согласно указаниям п. 3.3 пояснительной записки.
5. При подвеске проводов сечением 35 мм² и менее с использованием хрюков КС-16 допускается устанавливать изоляторы ТФ16 и колпачки КП-16.
6. Устройства отбеглений к башням в зданиях проводов линий ПВ выполняется с применением тех же деталей, указанных в дополнении к спецификации на санном листе для проводов линий ПВ.

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		П65	П64	П63	П62		
1	Стойка СВ95-1(2)-В	1	1	1	1	З.407.1-176.1-26	750
2	Хрюк-скоба КС-18/КС-16) ^х	4	3	2	1	ТУ34-09.10518-90	0,9
3	Шайба Ш60	4	3	2	1	З.407.1-176.1-40	0,17
4	Болт Б60	2	2	1	1	З.407.1-176.1-39	0,4
5	Гайка М16,5	2	2	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор ИС 18А	5	4	3	2	ТУ34.13.11452-89	
7	Колпачок КП-18 (КП-16ж)	5	4	3	2	ТУ34-09-11252-87	
8	Проболока вязальная	6,0	4,8	3,6	2,4	ТУ16.К71.088-90	
17	Шайба Ш50	1	2	-	1	З.407.1-176.1-40	0,05

Дополнение при подвеске 2^х/4^х проводов линий ПВ.

9	Хрюк-скоба КСД-16-б	1/2	1/2	1/2	1/2	З.407.1-176.1-28	2,0
10	Хомут Х60	1/2	1/2	1/2	1/2	З.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	2/4	2/4	2/4	2/4	ГОСТ 5915-70	0,033
11	Изолятор ТФ16	2/4	2/4	2/4	2/4	ТУ16-90 им. ВШ, 751516.001ТУ	
12	Колпачок КП-16	2/4	2/4	2/4	2/4	ТУ34-09-11232-87	
13	Проболока вязальная	6,0	4,8	3,6	2,4	ГОСТ 15892-70	

Дополнение при заземлении нулевого провода

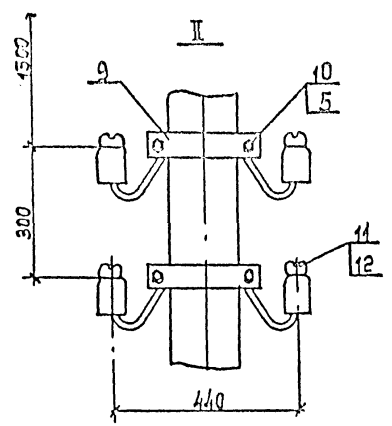
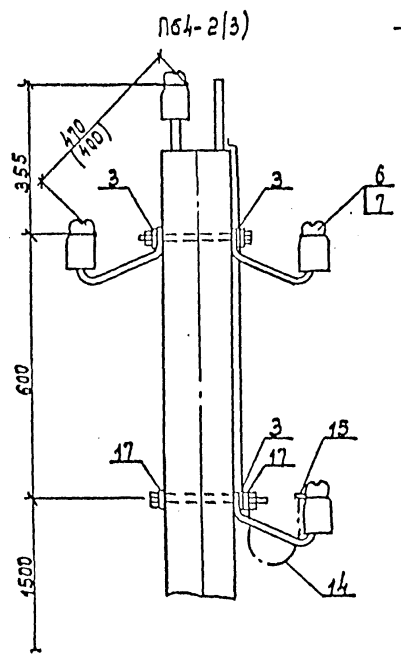
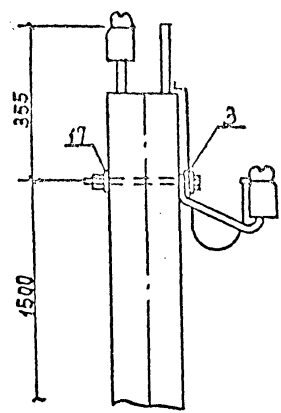
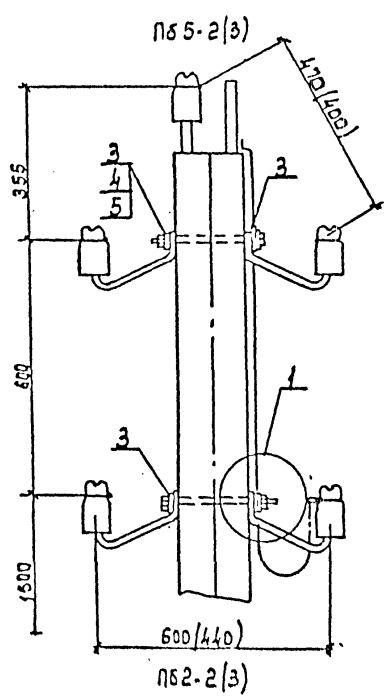
14	Заземл. проводник ЗП60	1	1	-	-	З.407.1-176.1-38	0,17
15	Зажим ПА	1	1	1	1	ТУ34.13.10273-88	

Дополнение при анкерровке одного провода

16	Зажим П...	1	1	1	1	ТУ34.13.10273-88	
----	------------	---	---	---	---	------------------	--

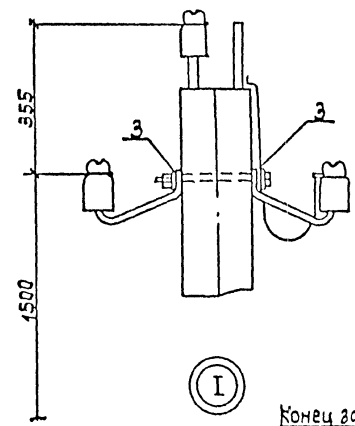
7. При применении стоек с размерами по черт. З.407.1-176.1-26 СБ, указанными в скобках, болт поз. 4 заменить на болт Б61.

И.контр.	Гоголев	Молод			3.407.1-176.1-02		
Исп.отв.	Курочкин	А.И.					
ГНП	Гоголев	Молод			Промежуточные опоры П65-2(3) ÷ П62-2(3)		
П.спец.	Кучикова	Кучикова					
Инженер	Смирнова	Смирнова					
					Стандия	Лист	Листов
					Р	1	7
					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

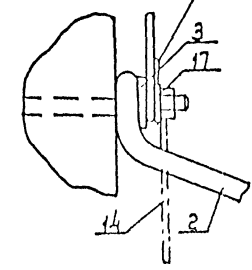


I

п63-2(3)



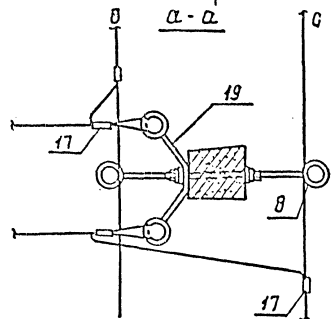
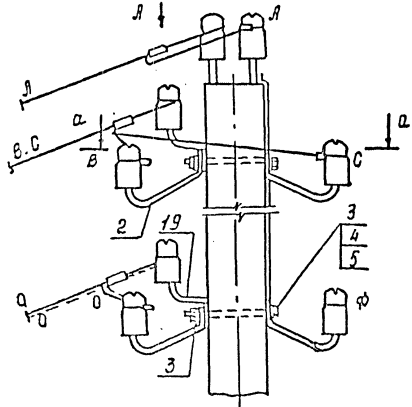
I



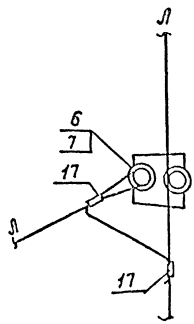
Конец заземляющего проводника согнуть вокруг болта

1. Размеры в скобках даны при установке крюков-скоб марки КС-16.
2. Для 2^Э и 3^Э проводных ВЛ для заземления нулевого провода использовать заземляющий проводник отойки.
3. Закрепление гаек от самоотвёртывания производить закручиванием резьбы на глубину не менее 3мм.

Ответвление в одну сторону от оси ВЛ



Вид А



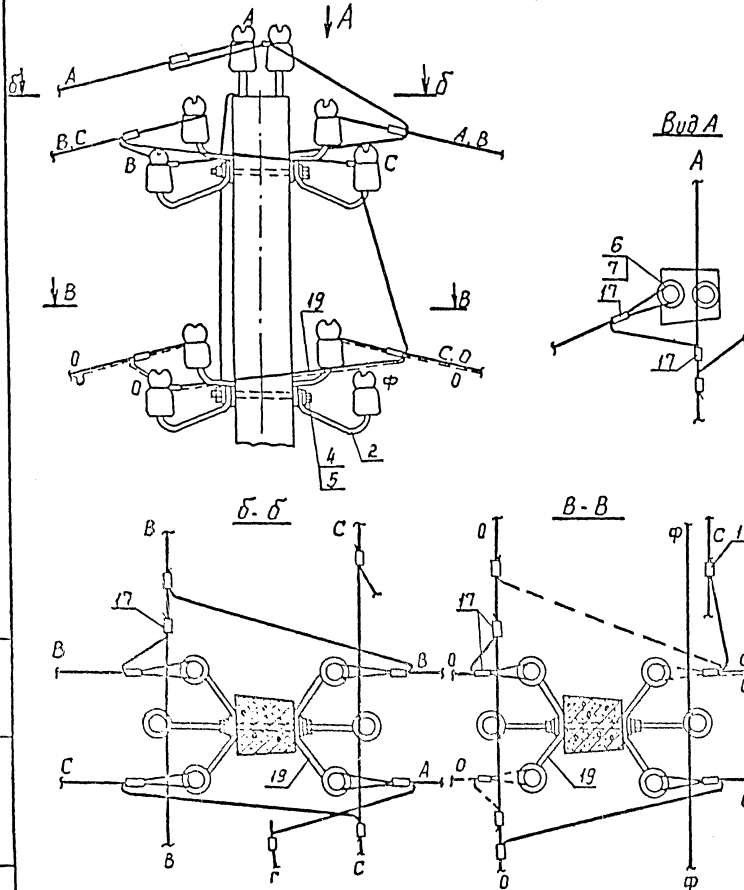
1. На чертеже показана четырехпроводная отводка к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ. Двухпроводное, трехпроводное и два двухпроводных отведения выполняются аналогично показанному на чертеже. Для двух двухпроводных отведений необходима дополнительная монтажеробота провод фазы, 0, показанный на чертеже пунктиром.
2. Монтаж проводок отведений выполнять по указаниям на листе №8 паспортной записки.

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		185	184	183	182		
Заполнение при устройстве двух двухпроводных отведений к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	2	2	2	2	З. 407.1-176.1-29	1,19
6	Изолятор НС 18А	4	4	4	4	ТУ 34.13.11452-89	
7	Колпачок КП-16м	4	4	4	4	ТУ 34-09-11232-87	0,01
17	Зажим ПЛ	8	8	8	8	ТУ 34-13-10273-88	
Заполнение при устройстве четырехпроводного отведения к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	2	2	-	-	З. 407.1-176.1-29	1,19
6	Изолятор НС 18А	4	4	-	-	ТУ 34-13.11452-89	
7	Колпачок КП-16м	4	4	-	-	ТУ 34-09-11232-87	0,01
17	Зажим ПЛ	8	8	-	-	ТУ 34-13-10273-89	
Заполнение при устройстве трехпроводного отведения к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	2	2	2	-	З. 407.1-176.1-29	1,19
6	Изолятор НС 18А	3	3	3	-	ТУ 34.13.11452-89	
7	Колпачок КП-16м	3	3	3	-	ТУ 34-09-11232-87	0,01
17	Зажим ПЛ	6	6	6	-	ТУ 34-13-10273-89	
Заполнение при устройстве двухпроводного отведения к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	1	1	1	1	З. 407.1-176.1-29	1,19
6	Изолятор НС 18А	2	2	2	2	ТУ 34.13.11452-89	
7	Колпачок КП-16м	2	2	2	2	ТУ 34-09-11232-87	0,01
17	Зажим ПЛ	4	4	4	4	ТУ 34-13-10273-88	

3. Схемы отведений к вводам в здания даны на листе №8 пояснительной записки.
4. При устройстве трехпроводного отведения возможно установка одного крюк-скобы КСД-16а, если вводы идут от фазы, "А".
5. Отведения к вводам в здания для опор анкерного типа выполняются аналогично.
6. Марку зажимов выбирать по табл. на листе №7 черт. З. 407.1-176.1-02.
7. При подвеске проводок сечением 35мм² и менее могут использоваться изоляторы марки ТФ16 и колпачки марки КП-16.

З. 407.1-176.1-02

Ответвления в две стороны от оси ВА



Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		П65	П64	П63	П62		
Дополнение при устройстве двух двухпроводных ответвлений к входу в здания в две стороны от оси ВА							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	4	4	4	4	З.407.1-176.1-29	1,19
4	Болт Б60	—	—	1	1	З.407.1-176.1-39	0,4
5	Гайка М16,5	—	—	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС 18А	8	8	8	8	ТУ 34.13.11452-89	
7	Калпачок КП-16м	8	8	8	8	ТУ34-09-11232-87	0,01
17	Зажим ПА	16	16	16	16	ТУ34-13-10273-88	
Дополнение при устройстве четырёхпроводного ответвления к входу в здания в две стороны от оси ВА							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	4	4	—	—	З.407.1-176.1-29	1,19
6	Изолятор НС 18А	8	8	—	—	ТУ34.13.11452-89	
7	Калпачок КП-16м	8	8	—	—	ТУ34-09-11232-87	0,01
17	Зажим ПА	16	16	—	—	ТУ34-13-10273-88	
Дополнение при устройстве трёхпроводного ответвления к входу в здания в две стороны от оси ВА							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	4	4	3	—	З.407.1-176.1-29	1,19
4	Болт Б60	—	—	1	—	З.407.1-176.1-39	0,4
5	Гайка М16,5	—	—	1	—	ГОСТ 5915-70	0,033
3	Шайба Ш50	—	—	2	—	З.407.1-176.1-40	0,05
6	Изолятор НС 18А	6	6	6	—	ТУ34.13.11452-89	
7	Калпачок КП-16м	6	6	6	—	ТУ34-09-11232-87	0,01
17	Зажим ПА	12	12	12	—	ТУ34-13-10273-88	
Дополнение при устройстве двухпроводного ответвления к входу в здания в две стороны от оси ВА							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	2	2	2	2	З.407.1-176.1-29	1,19
6	Изолятор НС 18А	4	4	4	4	ТУ34.13.11452-89	
7	Калпачок КП-16м	4	4	4	4	ТУ34-09-11232-87	0,01
17	Зажим ПА	8	8	8	8	ТУ34-13-10273-88	

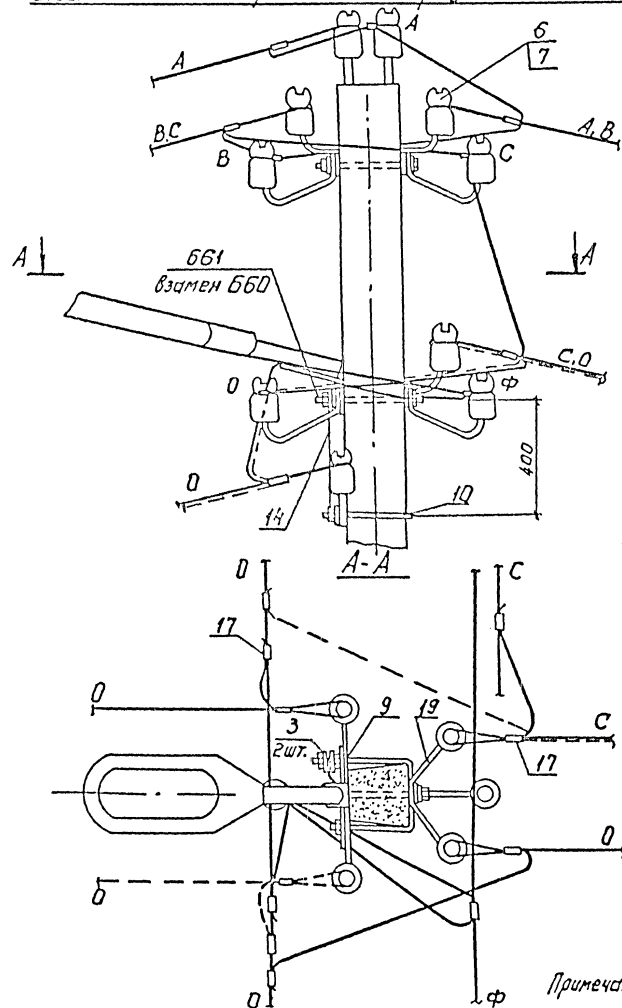
Примечания см. на листе 3.

З.407.1-176.1-02

лист

4

Отбегление в две стороны от оси ВЛ при установке светильника



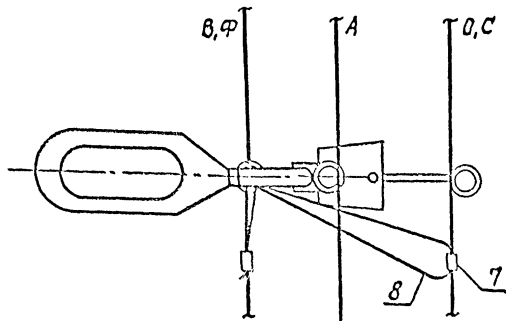
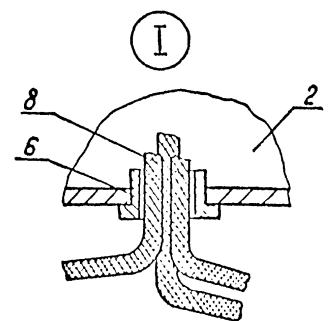
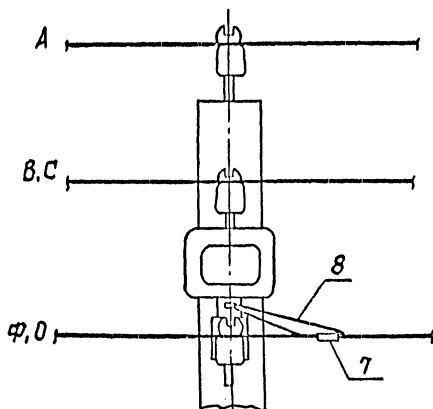
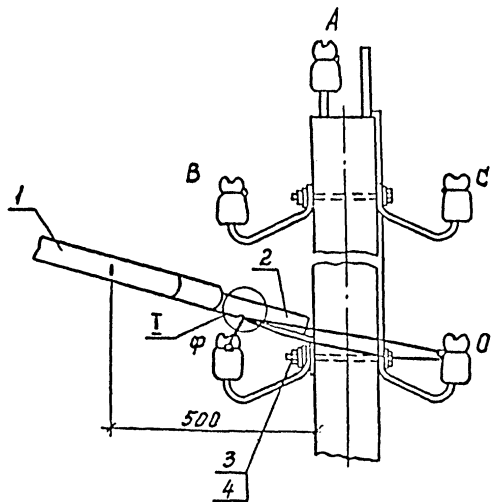
Примечания см. на листе 3.

Поз.	Наименование	Кол. на аппар				Обозначение документа	Масса, кг
		ПБ5	ПБ4	ПБ3	ПБ2		
<i>Дополнение при устройстве двух двухпроводных отбеглений в две стороны от оси ВЛ при установке светильника</i>							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	3	3	3	3	З.407.1-176.1-29	1,19
9	Крюк-скоба КСД-16-б	1	1	1	1	З.407.1-176.1-28	2,0
10	Хомут Х60	1	1	1	1	З.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	3	3	3	3	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС 18А	8	8	8	8	ТУ34.13.11452-89	
7	Колпачок КП-16м	8	8	8	8	ТУ34.09.11232-87	0,01
17	Зажим ПА	16	16	16	16	ТУ34.13.10273-88	
14	Заземл. проводник ЗП60	1	1	1	1	З.407.1-176.1-38	0,17
3	Шайба Ш50	2	2	2	2	З.407.1-176.1-40	0,05
<i>Дополнение при устройстве четырехпроводного отбегления в две стороны от оси ВЛ при установке светильника</i>							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	3	3	-	-	З.407.1-176.1-29	1,19
9	Крюк-скоба КСД-16-б	1	1	-	-	З.407.1-176.1-28	2,0
10	Хомут Х60	1	1	-	-	З.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	3	3	-	-	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС 18А	8	8	-	-	ТУ34.13.11452-89	
7	Колпачок КП-16м	8	8	-	-	ТУ34.09.11232-87	0,01
17	Зажим ПА	16	16	-	-	ТУ34.13.10273-88	
14	Заземл. проводник ЗП60	1	1	-	-	З.407.1-176.1-38	0,17
3	Шайба Ш50	2	2	-	-	З.407.1-176.1-40	0,05
<i>Дополнение при устройстве трехпроводного отбегления в две стороны от оси ВЛ при установке светильника</i>							
19	Крюк-скоба КСД-16-в	3	3	3	-	З.407.1-176.1-29	1,19
9	Крюк-скоба КСД-16-б	1	1	-	-	З.407.1-176.1-28	2,0
10	Хомут Х60	1	1	-	-	З.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	3	3	-	-	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС 18А	6	6	6	-	ТУ34.13.11452-89	
7	Колпачок КП-16м	6	6	6	-	ТУ34.09.11232-87	0,01
17	Зажим ПА	12	12	12	-	ТУ34.13.10273-88	
14	Заземл. проводник ЗП60	1	1	-	-	З.407.1-176.1-38	0,17
3	Шайба Ш50	2	2	-	-	З.407.1-176.1-40	0,05

З.407.1-176.1-02

Л.А.С. годн. Проверка и дата 5.02.00 г. Л.С.З.М.С.В.С.К.

Установка светильника



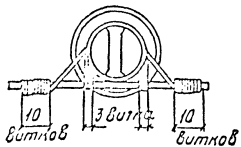
1. При отсутствии кронштейна марки КС-10 допускается установка кронштейна марки КС-11 с расположением крепящего его к стойке хвоста ниже проводов ЭС на 0,5 м.
Рабочий чертёж кронштейна КС-11 дан на листе 3.407.1-176.1-35.
2. Втулку для акантовидания труб можно заменить лентой прорифленной типа ЛПГ по ТУ 34-43-2363-77.
3. На опорах анкерного типа установка светильника аналогична.

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		ПБ5	ПБ4	ПБ3	ПБ2		
Дополнение при установке светильника							
1	Светильник НКУ01-200	1	1	1	1	ОСТ16-0535.047-79	4,2
2	Кронштейн КС10	1	1	1	1	3.407.1-176.1-33	1,47
3	Болт Б60	-	-	1	1	3.407.1-176.1-39	0,4
4	Гайка М16,5	-	-	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033
5	Шайба Ш50	-	-	2	2	3.407.1-176.1-40	0,05
6	Втулка В-17	1	1	1	1	Изделие для электро-монтажа	0,007
7	Зажим У-867	2	2	2	2	ОСТ 36-66-82	
8	Провод изолпр. ПРГН 1x1,5	4м	4м	4м	4м	ГОСТ 20520-80	
Дополнение при заземлении нулевого провода							
9	Заземл. проводник ЗПБ0	-	-	1	1	3.407.1-176.1-38	0,17

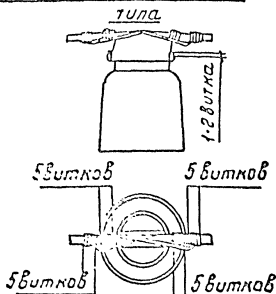
3.407.1-176.1-02

Изв. и допол. к чертежам и фото. в.м.м.

Крепление провода ВЛ
Рекомендуется также для
угловых промежуточных опор

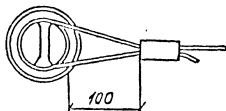


Крепление провода ВЛ для
перекрестных опор и провода
петлей для опор анкерного
типа

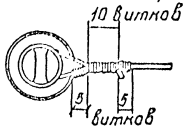


Крепление провода при устройстве ответвления

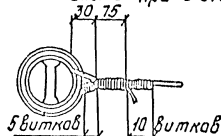
а) крепление провода
с помощью зажима
при $\epsilon_{\text{отв.}} > 10\text{м}$



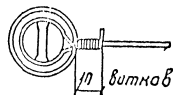
б) крепление проводов
марки ЛЛ, ЛН, Л и ЛС при
 $\epsilon_{\text{отв.}} < 10\text{м}$ с помощью вязки



в) крепление провода с помощью
вязки при $\epsilon_{\text{отв.}} > 10\text{м}$.



г) крепление изолированного
провода марки ЛНВ сечением
16-25 мм² при $\epsilon_{\text{отв.}} \text{ до } 10\text{м}$
в I и II районах по едлоледу



д) канцеевое крепление проводов ЛВТ, ЛВТУ

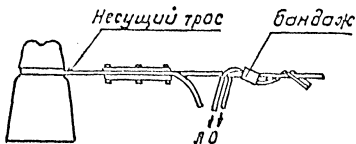


Схема крепления троса

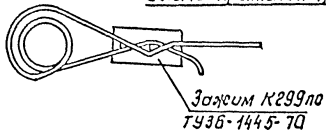
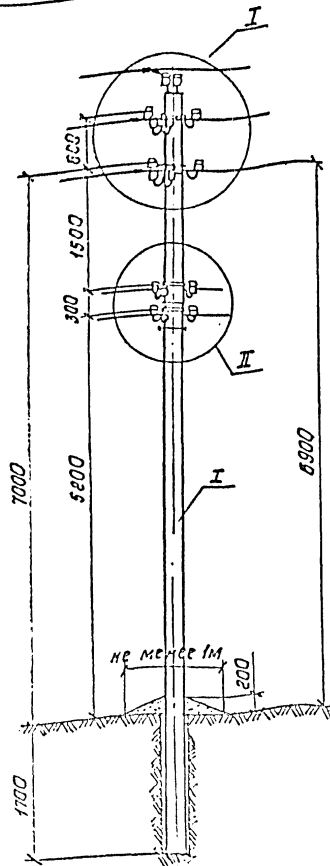


Таблица выбора зажимов для проводов
ВЛ

Марка провода по ГОСТ 839-80	Зажимы соединительные пластичные ТУ34-13-10273-83	
	Типоразмер	Масса, кг
Л 16, ЛС16/2,7, Л25, ЛН25, Л35, ЛН35, Л50, ЛН50, ЛС25/4,2 ЛС35/6,2	ПЛ-1-1	0,15
Л70, ЛС50/8,0	ПЛ-2-2	0,38
Л95	ПЛ-3-2	0,73

- 1) Данные виды креплений рекомендуются также для опор анкерного типа.
- 2) При устройстве ответвлений к вводам проводов ЛВТ, ЛВТУ необходима предусмотреть следующее:
- а) свободный конец несущего троса проводов ЛВТ, ЛВТУ на изоляторе опоры должен быть соединен с заземленным нулевым проводом ВЛ
- б) при креплении зажимом несущего троса проводов ЛВТ, ЛВТУ изоляция троса не снимается,
- в) жилы проводов ЛВТ, ЛВТУ вводят в помещение без разрезания через одно отверстие.

З.407.1-170.1-02



1. Закрепление опоры в грунте производить в соответствии с указанными разрезами в пояснительной записке.
- 2^х Крюк-скобу марки КО-18 допускается устанавливать в I-III районах по ветру и гололеду.
3. При подвеске проводов сечением 35 мм² и менее с использованием крюков КО-18 допускается устанавливать изоляторы ТФ16 и колпачки КП-16.
- 4^х При отсутствии изолятора марки НС18 допускается применение изолятора НС18А с креплением

5. При промежути стоек с размерами по черт. 3.407.1-176.1-26 СБ, указанными в скобках, болт поз. Б заменить на болт ББ1.
6. Устройство ответвлений к вводам здания проводов ЛВ выполнять в соответствии с рекомендациями п. 6 на л. 1 черт. 3.407.1-176.1-02.
7. Марку зажимов выдирать по таблице на листе 7 черт. 3.407.1-176.1-02.

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса кг
		Лкб5	Лкб4	Лкб3	Лкб2		
1.	Стойка СВ95-1/2)-В	1	1	1	1	3.407.1-176.1-26	750
2	Крюк-скоба КО-18(КО-16)*	4	3	2	1	ТУ34.09.10519-90	0,9
3	Хомут ХБ0	2	2	1	1	3.407.1-176.1-44	1,03
4	Транверса Тн-21	2	2	1	1	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Шайба ШБ0	4	3	2	1	3.407.1-176.1-40	0,17
6	болт ББ0	2	2	1	1	3.407.1-176.1-39	0,4
7	Гайка М16,5	6	6	3	3	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18	13	10	7	4	ТУ 34.13.11452-89	
9	Колпачок КП-18(КП-16м)	14	11	8	5	ТУ34-09-11232-87	
10	Зажим ЛЛ	10	8	6	4	ТУ34-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м	12	9,6	7,2	4,8	ТУ16.К71.098-90	
12	Изолятор НФ0-18**	1	1	1	1	ТУ 34-13.10028-89	
13	Заземл. проводник ЗПБ0	2	2	1	1	3.407.1-176.1-38	
16	Шайба Ш50	3	4	1	2	3.407.1-176.1-40	0,05

Заполнение при подвеске 2^х/4^х проводов линий ЛВ.

14	Крюк-скоба КСД-16-б	2/4	2/4	2/4	2/4	3.407.1-176.1-28	2,0
5	Хомут ХБ0	2/4	2/4	2/4	2/4	3.407.1-176.1-44	1,03
7	Гайка М16,5	4/8	4/8	4/8	4/8	ГОСТ 5915-70	0,033
15	Изолятор ТФ16	4/8	4/8	4/8	4/8	ТУ34-09.10519-90	
9	Колпачок КП-16	4/8	4/8	4/8	4/8	ТУ34-09-11232-87	

Заполнение при заземлении нулевого провода

13	Заземляющий проводник ЗПБ0	1	1	-	-	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ЛЛ	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	

И.контр.	Поголев	П.Ю.Сен					
И.авт.	Кучилов	Л.А.					
ГИП	Поголев	М.А.					
И.исп.	Кучилова	Л.А.					
И.исп.	Смирнова	Л.А.					

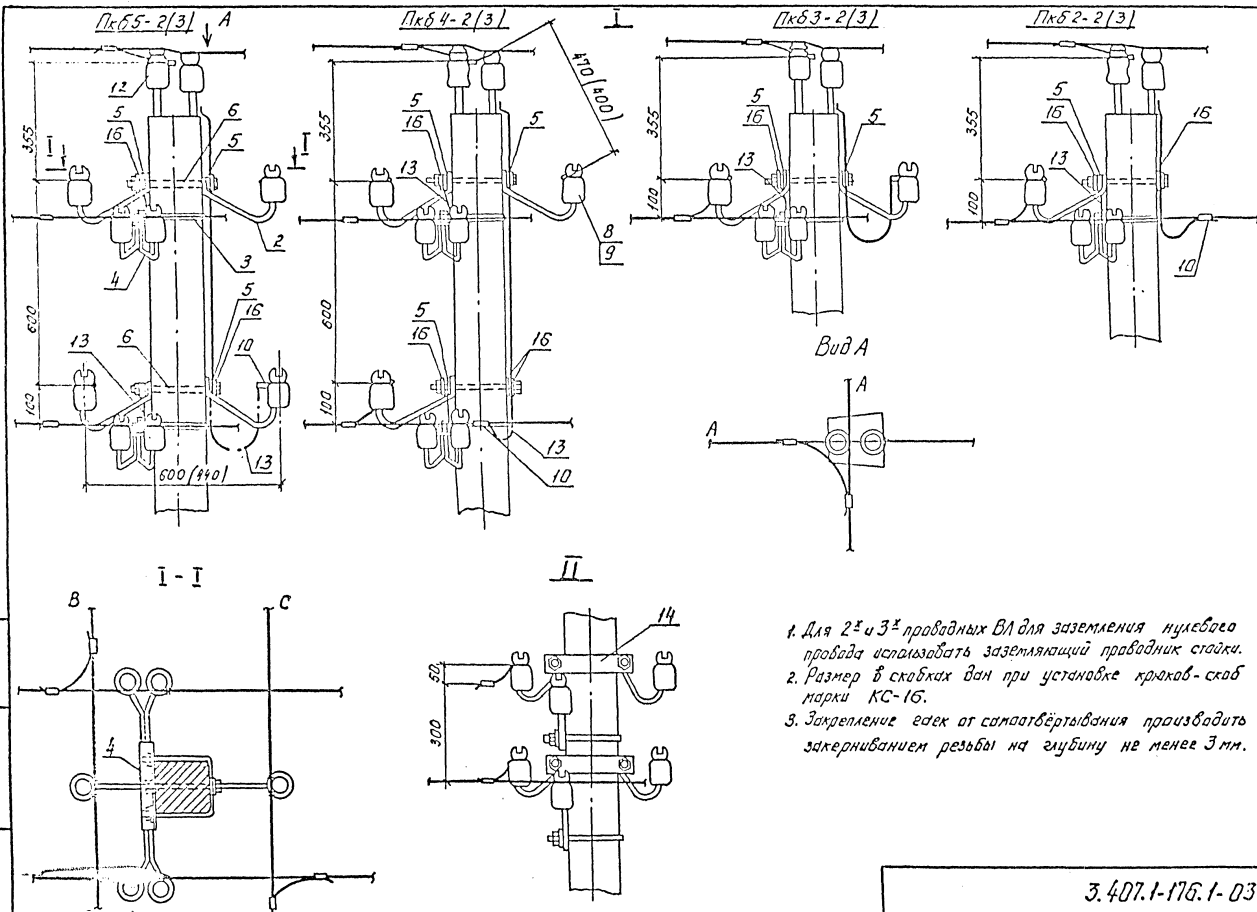
3.407.1-176.1-03

Перекрестные промежуточные опоры
Лкб 5-2(3) ÷ Лкб 2-2(3)

Листья	Лист	Листов
Р	Т	2

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

№ 3.407.1-176.1-03



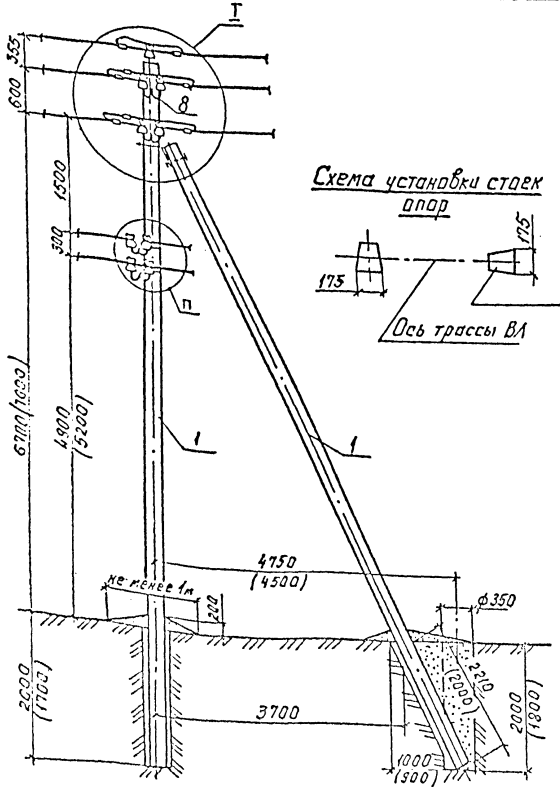


Схема установки стоек опор



Ось трассы ВЛ

№ в. № поз. Подпись и дата

1. Закрепление опоры в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Размеры в скобках даны для опоры, устанавливаемой с анкерными устройствами в основании.
3. Крюк-скобу марки КСД-18 допускается устанавливать в I-III районах по ветру и гололёду.
4. Марку зажимов выбирать по табл. на листе №7 черт. 3.407.1-176.1-02.

Поз.	Обозначение	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса кг
		К85-АБ5	К84-АБ4	К83-АБ3	К82-АБ2		
1	Стойка СВ95-1(2)-В	2	2	2	2	3.407.1-176.1-26	150
2	Крепление подкоса Ч66	1	1	1	1	3.407.1-176.1-32	4,7
3	Крюк-скоба КСД-18-а*	4	3	2	1	ТУ34.09.10518-90	1,63
4	Болт Б60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-39	0,4
5	Шайба Ш60	4	3	2	1	3.407.1-176.1-40	0,17
6	Шайба Ш50	1	2	—	1	3.407.1-176.1-40	0,05
7	Гайка М16,5	2	2	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18А	10	8	6	4	ТУ 34.13.11452-89	
9	Колпачок КП-18	10	8	6	4	ТУ 34-09-11232-87	
10	Зажим ПА	15	12	9	6	ТУ 34-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м	8	6,4	4,8	3,2	ТУ 16.К71.088-90	
12	Зажим ПС-1-1	1	1	—	—	ТУ 34-13-10273-88	

Дополнение при заземлении нулевого провода

10	Зажим ПА	1	1	1	1	ТУ 34-13-10273-88	
13	Зазем. проводник ЗП60	1	1	—	—	3.407.1-176.1-38	0,17

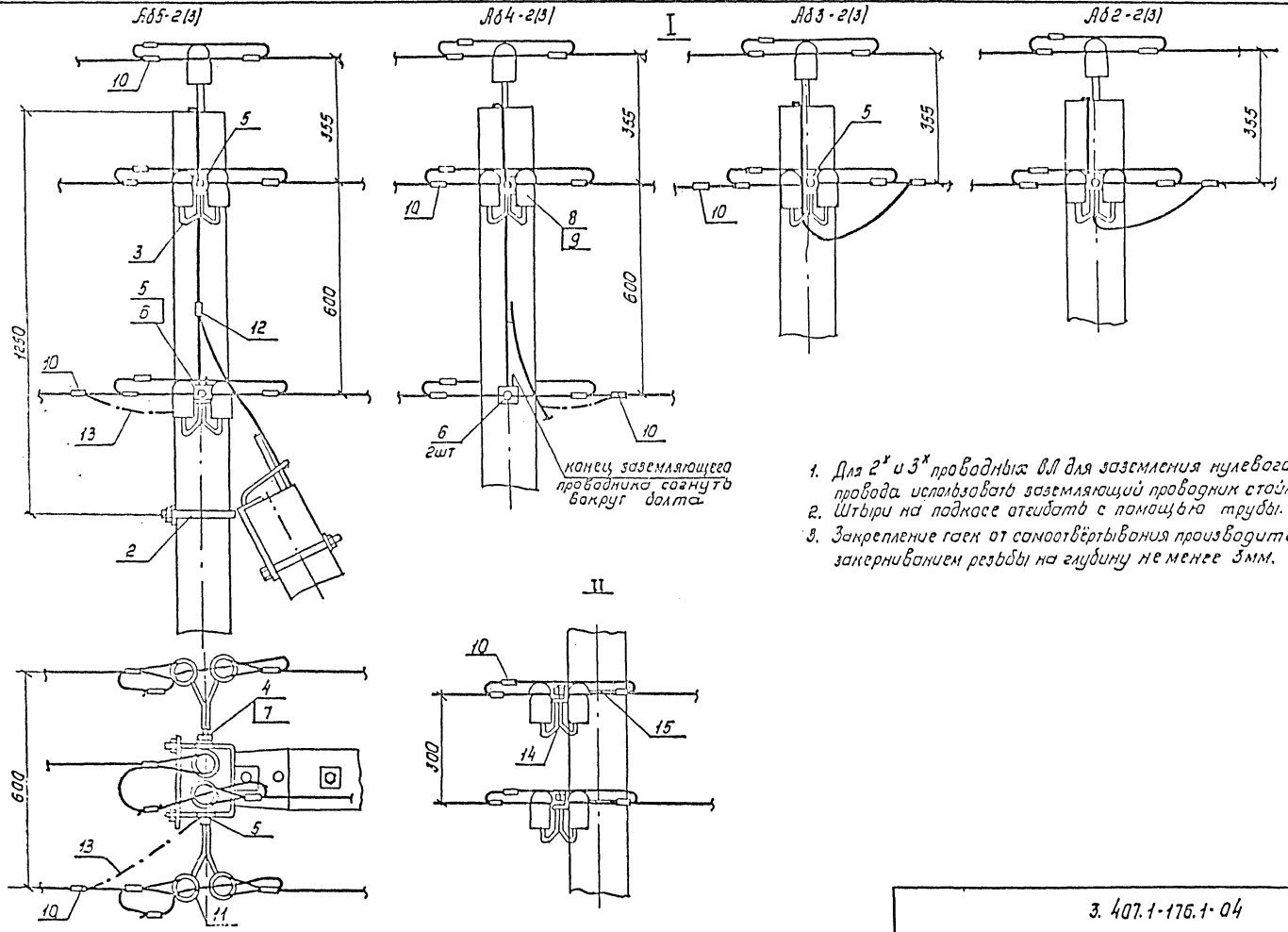
Дополнение при подвеске 2*4* проводов линий ПВ

14	Траверса Тн 21	1/2	1/2	1/2	1/2	3.407.1-176.1-30	3,8
15	Хомут Х60	1/2	1/2	1/2	1/2	3.407.1-176.1-44	1,03
7	Гайка М16,5	2/4	2/4	2/4	2/4	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18А	4/8	4/8	4/8	4/8	ТУ 34.13.11452-89	
9	Колпачок КП-18	4/8	4/8	4/8	4/8	ТУ 34-09-11232-87	
10	Зажим ПА	6/12	6/12	6/12	6/12	ТУ 34-13-10273-88	

5. При применении стоек с размерами по черт. 3.407.1-176.1-26 СБ, указанными в скобках, болт поз. 4 заменить на болт Б61.
6. Устройство ответвлений к вводам в здания проводов линий ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п.6 на черт. 3.407.1-176.1-02.

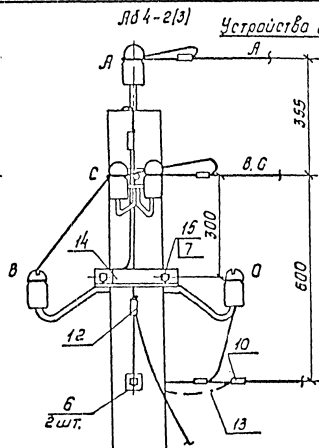
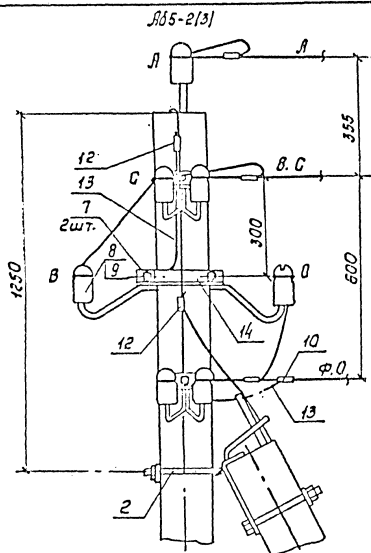
3.407.1-176.1-04

И.контр. Муч.отв.	Тоголев Кушкова	К.И.С. А.К.						
ГИП Л.С.С.С. Ижмен.	Тоголев Кушкова Смирнова	М.И.С. Л.И.С. Смирнова	Концевые (анкерные) опоры К85-2(3) ÷ К82-2(3) (А85-2(3) ÷ А82-2(3))			Листов Р	Лист 1	Листов 4
						СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

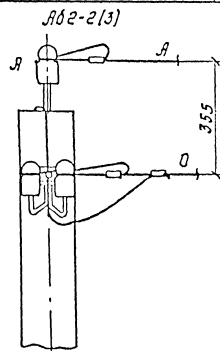
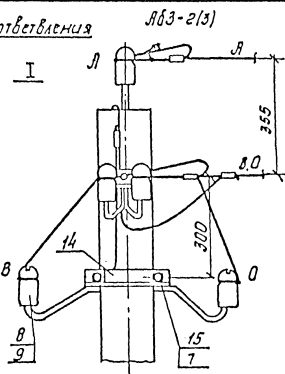


1. Для 2^х и 3^х проводных ВЛ для заземления нулевого провода использовать заземляющий проводник стальной.
2. Штыри на подкосе отсудать с помощью тупды.
3. Закрепление трос от самоотвёртывания производить закриванием резьбы на глубину не менее 3мм.

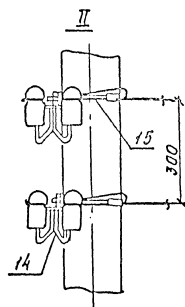
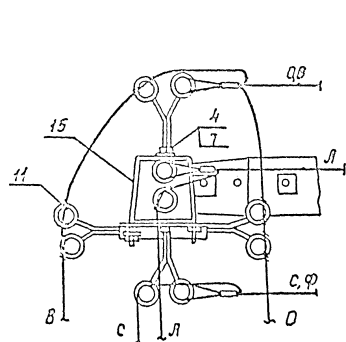
Уд. в подл. Института Удосто. Крам. Инст. 8



Устройства отвления



1. Для 2^х и 3^х проводных ВЛ для заземления нулевого провода использовать заземляющий проводник стайки.
2. Штыри на подкосе отгибать сломавшая трубу.
3. Величины пролетов отведений и монтажные кривые проводов даны на листе №8 пояснительной записки.
4. Закрепление трос отсамоотведения производить закермливание: рейды на глубину не менее 3мм.



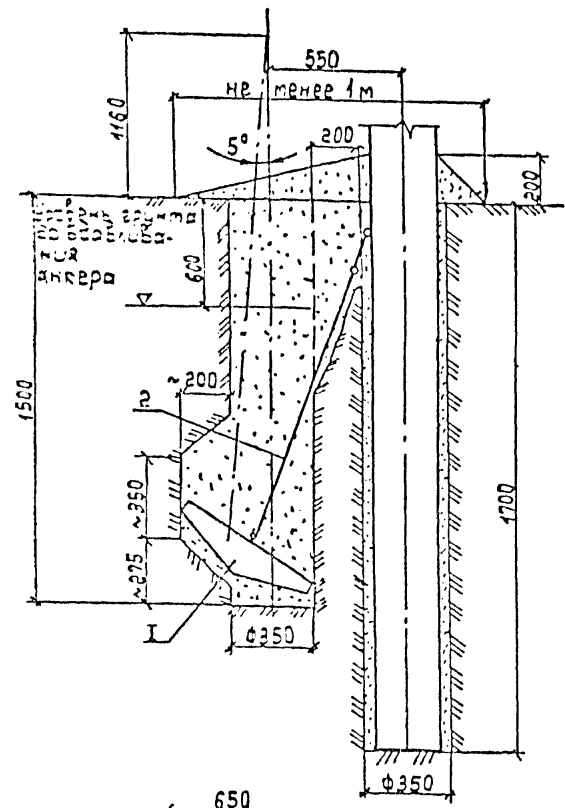
Заполнение при устройстве отвления

Поз.	Наименование	Кол. на опоры					Обозначение документа	Масса, кг.
		№5 ЛБ3	№4 ЛБ4	№3 ЛБ3	№2 ЛБ2	№1 ЛБ1		
14	Траверса ТН 21	1	1	1	-	3.407.1-176.1-30	3,8	
15	Хомут Х60	1	1	1	-	3.407.1-176.1-44	1,03	
13	Заземл. проводник ЗЛБ0	1	1	1	-	3.407.1-176.1-38	0,17	
12	Защитн ПС-1-1	1	1	1	-	19.34-13-10273-88		
7	Гайка М16.5	3	3	3	-	ГОСТ 5915-70*	0,033	
8	Изолятор НС18.А	4	4	4	-	19.34.13.11452-89		
9	Колпачок КП-10	4	4	4	-	19.34-09-11232-87		

3.407.1-176.1-04

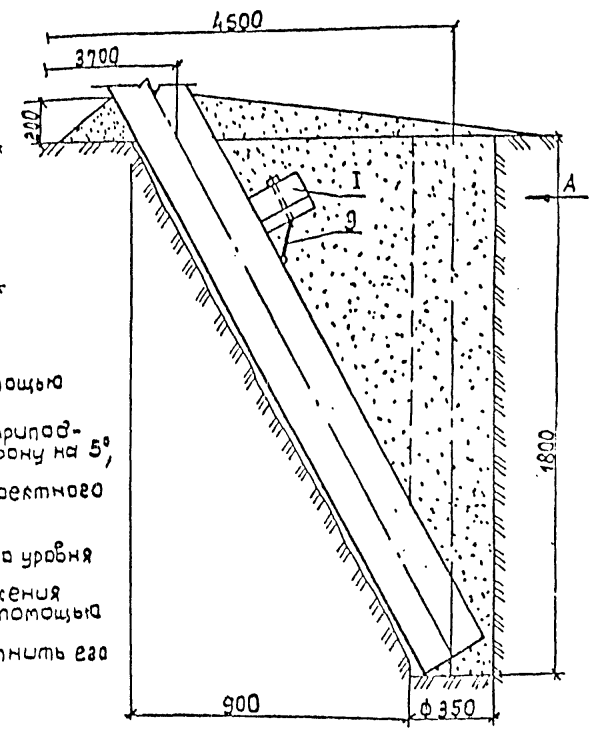
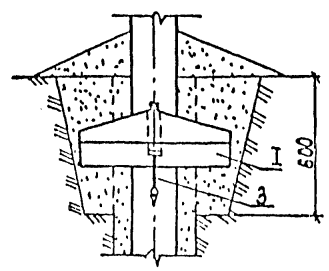
Лист
3

Закрепление стойки в котловане



Закрепление подкоса в котловане

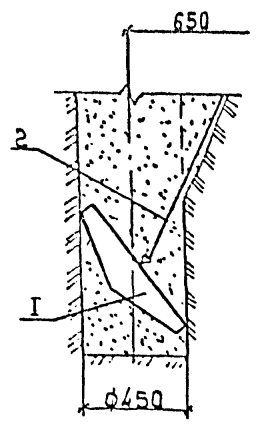
Вид А



- При установке ригельного анкера на стойке с помощью тяги необходимо:
 - для котлована $\phi 350$ мм выполнить его доработку, приподнять бур примерно на 300 мм и отклонить его в сторону на 5° ,
 - установить анкер в котловане,
 - выполнить доработку котлована для обеспечения проектного положения тяги поз. 2,
 - закрепить тягу на стойке,
 - произвести обратную засыпку грунтом котлована до уровня ниже поверхности земли на 600 мм,
 - произвести вдавливание анкера до рабочего положения перекачей добления на грунт обратной засыпки с помощью бура,
 - произвести заполнение котлована грунтом и уплотнить его с помощью бура.

- При установке ригельного анкера на подкосе с помощью талочка необходимо:
 - выполнить доработку котлована для обеспечения проектного положения анкера,
 - закрепить талочку на подкосе,
 - установить ригельный анкер на талочку (с предварительной подсыпкой до плотной его посадки на грунт) и закрепить с помощью клина,
 - произвести обратную засыпку котлована грунтом и уплотнить его.

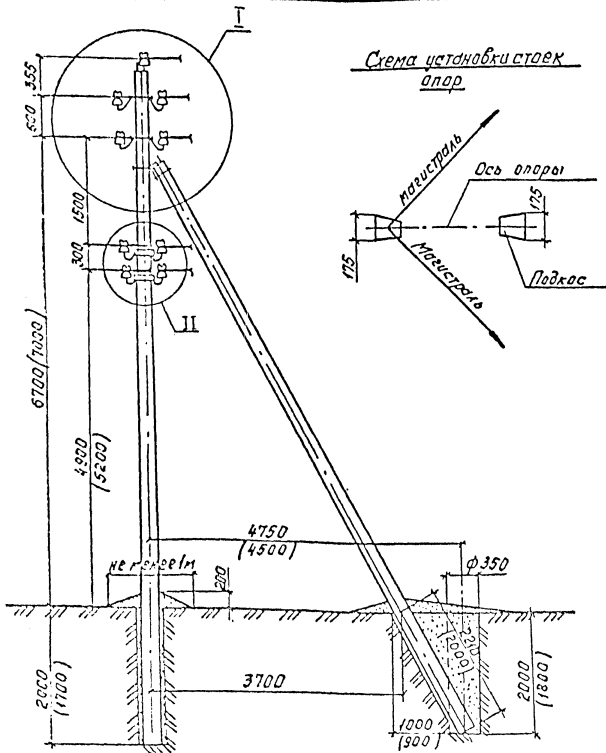
Доработка котлована выполняется с помощью бура, устанавливаемого наклонно.



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
Закрепление ригельного анкера на стойке				
1	Ригельный анкер РАж-1	1	З.407.1-176.1-27	38
2	Крепление анкера Г52	1	З.407.1-176.1-42	2.1
Закрепление ригельного анкера на подкосе				
1	Ригельный анкер РАж-1	1	З.407.1-176.1-27	38
3	Талочек Т53	1	З.407.1-176.1-43	0.97

З.407.1-176.1-04

Ш.В. Верста, Проверка и дата: 01.08.12



1. Закрепление опоры в грунте производить в соответствии с указаниями раздана 5 пояснительной записки.
2. Размеры в скобках даны для опоры, устанавливаемой с анкерными устройствами в основании.
3. Крюк-скоба марки КСД-18 допускается устанавливать в I-III районах по ветру и галемду.
4. Между зажимов выбирать по табл. на листе №7 черт. 3.407.1-176.1-02.
5. При замене или сток с размерами по черт. 3.407.1-176.1-26 СБ, указанными в скобках, болт раз. 4 заменить на болт ББ1.

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса кг
		УП55	УП54	УП53	УП52		
1	Стойка СВ95-1(2)-В	2	2	2	2	3.407.1-176.1-26	750
2	Крепление подкоса У66	1	1	1	1	3.407.1-176.1-32	4,7
3	Крюк-скоба КСД-18-а ^к	4	3	2	1	ТУ34.09.10518-90	1,63
4	Болт ББ0	2	2	1	1	3.407.1-176.1-39	0,4
5	Шайба Ш60	4	3	2	1	3.407.1-176.1-40	0,17
6	Шайба Ш50	1	2	-	-	3.407.1-176.1-40	0,05
7	Гайка М16,5	2	2	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18А	9	7	5	3	ТУ34.13.11452-89	
9	Колпачок КП-18	9	7	5	3	ТУ34-09-11232-87	
10	Зажим ПС-1-1	1	1	-	-	ТУ34-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м	8	6,4	4,8	3,2	ТУ16.К71.088-90	

Дополнение при заземлении нулевого провода

12	Заземл. проводник ЗП60	1	1	-	-	3.407.1-176.1-38	0,17
13	Зажим ПА	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	

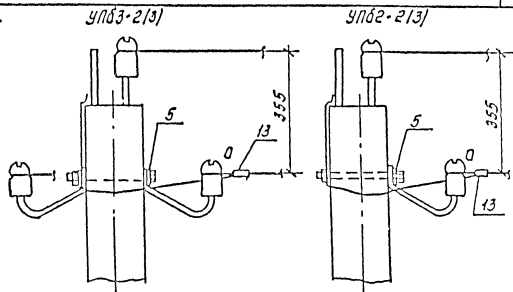
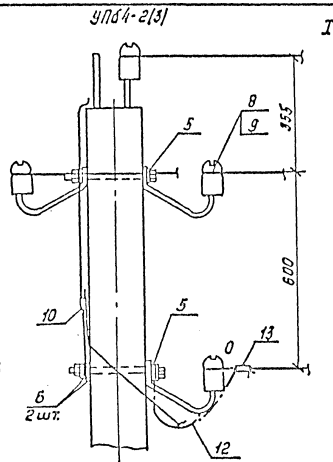
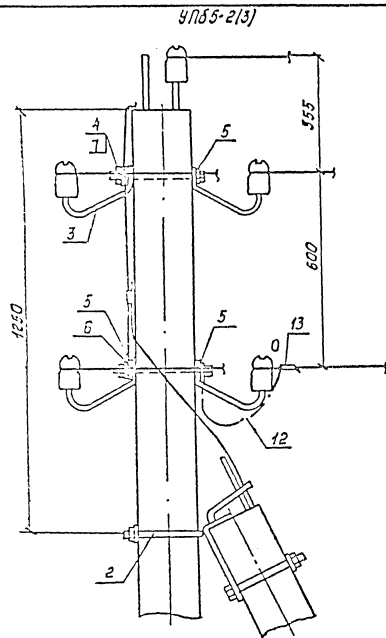
Дополнение при подвеске 2^{1/2} проводов линий ПВ

14	Траверса Тн 21	1/2	1/2	1/2	1/2	3.407.1-176.1-30	3,8
15	Хомут Х60	1/2	1/2	1/2	1/2	3.407.1-176.1-44	1,03
7	Гайка М16,5	2/4	2/4	2/4	2/4	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18А	2/4	2/4	2/4	2/4	ТУ34.13.11452-89	
9	Колпачок КП-18	2/4	2/4	2/4	2/4	ТУ34-09-11232-87	

6. Устройства ответвлений к вводам в здания проводов линий ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п.б на л. 1 черт. 3.407.1-176.1-02.

3.407.1-176.1-05

И.контр.	Гоголев	И.контр.	И.контр.	Лист	Листов
И.контр.	Кулигин	И.контр.	И.контр.	Р	1 2
Г.И.П.	Гоголев	И.контр.	И.контр.	Угловые промежуточные опоры на углах поворота ВЛ до 60°	
Л.спец.	Куликов	И.контр.	И.контр.	УП55-2(3) ÷ УП6-2-2(3)	
И.контр.	Смирнов	И.контр.	И.контр.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	



1. Для 2^х и 3^х проводов ВЛ для заземления нулевого провода использовать заземляющий проводник стойки.
2. Штыри на подкосе отводить с помощью трубы.
3. Закрепление гаск от самоотвертывания производить закручиванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

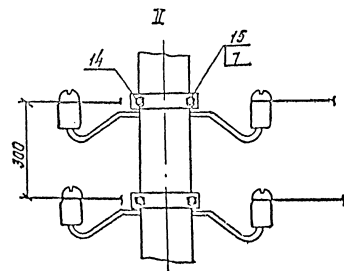
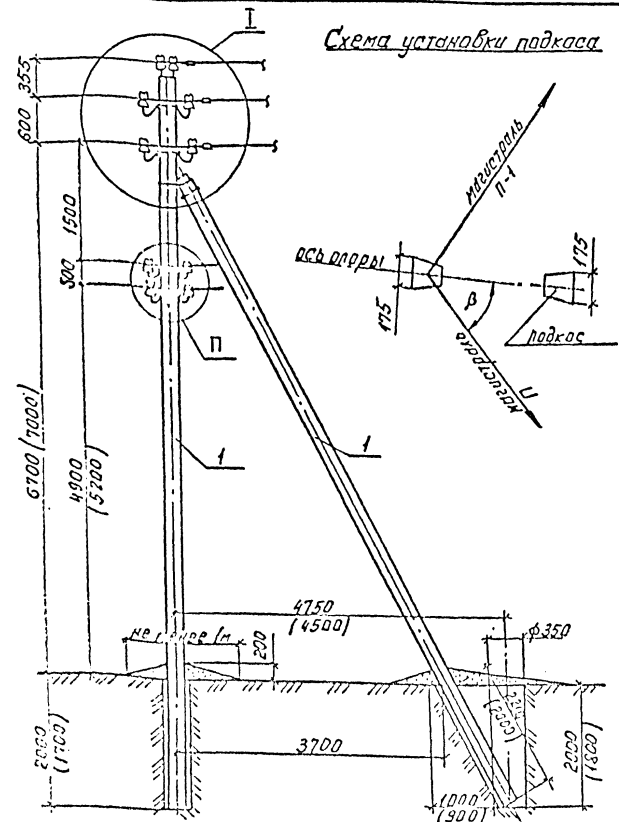


Схема установки подкоса



1. Закрепление опор в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Размеры б скобках даны для опоры, устанавливаемой с анкерными устройствами в основании.
3. Монтаж проводов с односторонней натяжкой всех проводов допускается при усилении опоры временной растяжкой, также допускается одновременная натяжка проводов в смежных пролетах с разницей количества проводов не более 2 шт.

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса кг
		УАБ5	УАБ4	УАБ3	УАБ2		
1	Стойка СВ95-1(2)-В	2	2	2	2	3.407.1-176.1-26	750
2	Крепление подкоса У6Б	1	1	1	1	3.407.1-176.1-32	4,7
3	Крюк-скоба КСА-18-а*	4	3	2	1	ТУ3409.10518-90	1,63
4	Болт Б60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-39	0,4
5	Шайба Ш60	4	3	2	1	3.407.1-176.1-40	0,17
6	Шайбы Ш50	1	2	-	-	3.407.1-176.1-40	0,05
7	Гайка М16,5	2	2	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18А	10	8	6	4	ТУ34.13.11452-89	
9	Колпачок КП-18	10	8	6	4	ТУ34-09-11232-87	
10	Зажим ПА	15	12	9	6	ТУ34-13-10273-88	
11	Проволока безымянная П.М.	8	6,4	4,8	3,2	ТУ16.К71.028-90	
12	Зажим ПС-1-1	1	1	-	-	ТУ34-13-10273-88	

Дополнение при заземлении нулевого провода

13	Заземл. проводник ЭП60	1	1	-	-	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ПА	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	

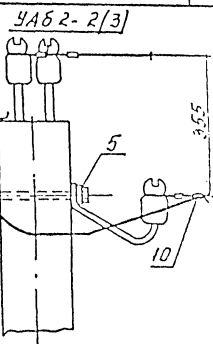
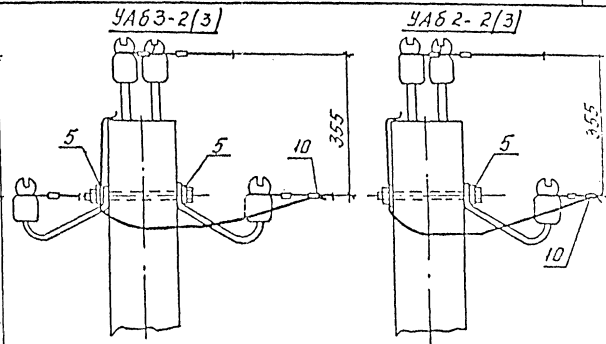
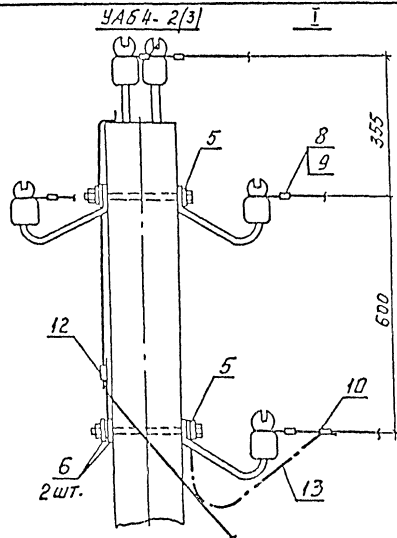
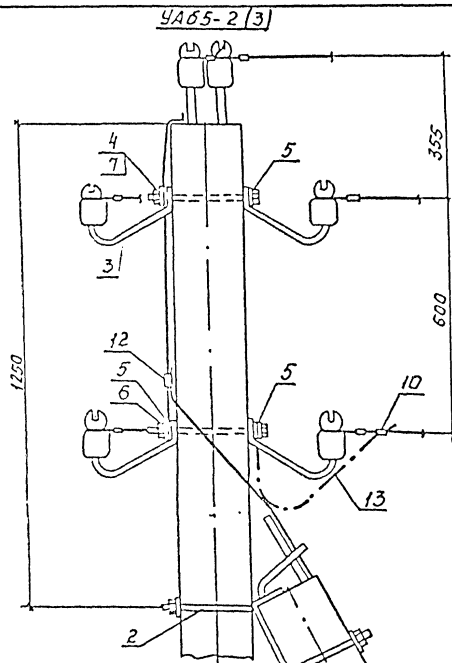
Дополнение при подвеске 2²/4² проводов линий ПВ

14	Транверса Тн 21	1/2	1/2	1/2	1/2	3.407.1-176.1-30	3,8
15	Хомут Х60	1/2	1/2	1/2	1/2	3.407.1-176.1-44	1,03
7	Гайка М16,5	2/4	2/4	2/4	2/4	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18А	1/8	1/8	1/8	1/8	ТУ34.13.11452-89	
9	Колпачок КП-18	1/8	1/8	1/8	1/8	ТУ34-09-11232-87	
10	Зажим ПА	3/12	3/12	3/12	3/12	ТУ34-13-10273-88	

- 4* Крюк-скобу марки КСА-18 допускается устанавливать в I-III районах по ветру и гололёду.
5. Марку зажимов выбирать по табл. на листе №7 черт. 3.407.1-176.1-02.

продолжение см. на листе 2
3.407.1-176.1-06

Исполн.	Поголев	Инженер				Условные синкерные опоры на угол поворота ВЛ до 90° УАБ5-2(3) ÷ УАБ2-2(3)	Страниц	Лист	Исполн.
Нач. отд.	Кучинов	Инженер					Р	1	2
ГИП	Поголев	Инженер					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



6. Устройства ответвлений к вводам в здания проводов линий ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п.6 на черт.З.407.1-176.1-02 л.1

7. При изменении количества проводов на одну или при смене их сечения на одну ступень без изменения их количества подкос следует устанавливать под углом $\beta = 50^\circ$ к оси с большим количеством проводов, при двух вышеуказанных изменениях одновременно - под углом $\beta = 40^\circ$.

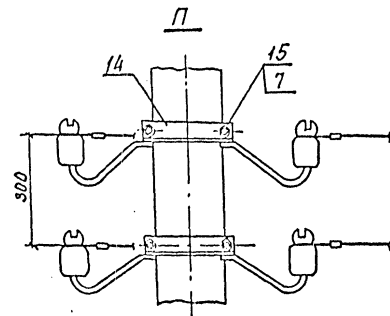
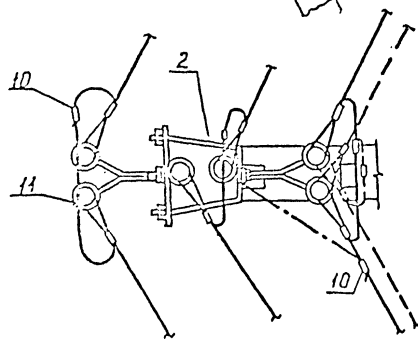
8. При изменении стоек с размерами по черт.З.407.1-176.1-0506 указанными в скобках, болт поз.4 заменить на болт Б61.

9. Для 2^и 3^и проводных ВЛ для заземления нулевого провода использовать заземляющий проводник стойки.

10. Пунктиром показана крепление провода при угле возврата ВЛ от 60° до 90°, при этом крюк-скобу КСД-18-а во избежание касания перекрещивающихся проводов развернуть вокруг болта на 15° от вертикали.

11. Штири на подкосе отгибать с помощью трубы.

12. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3мм.



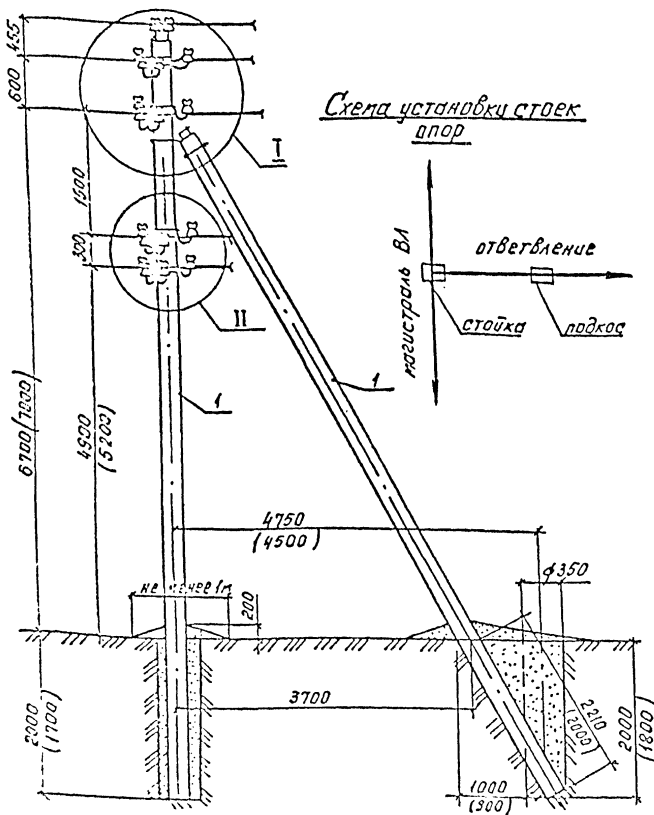
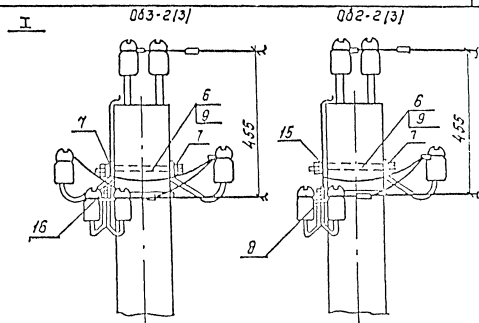
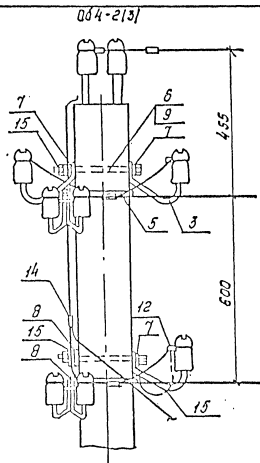
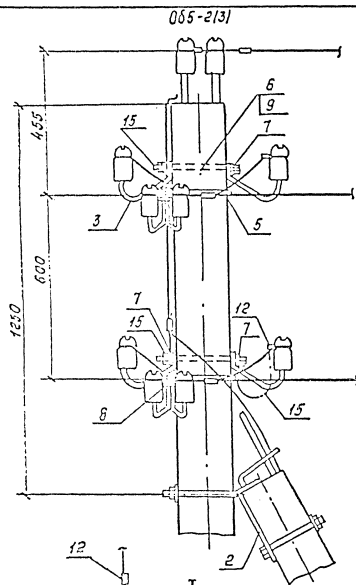


Схема установки стоек опор

Исполнение, количество и дата выдачи

1. Закрепление опоры в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Размеры в скобках даны для опоры, устанавливаемой с анкерными устройствами в основании.
3. Крюк-скобу марки КС-16 допускается устанавливать в I-III районах по ветру и гололеду.
4. При подвеске проводов сечением 35 мм² и менее с использованием крюков КС-16 допускается устанавливать изоляторы ТФ16 и колпачки КП-16.
продолжение см. на листе 2

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		085	084	083	052		
1	Стойка СВ95-1-(2)-В	2	2	2	2	3.407.1-176.1-26	750
2	Крепление подкоса Ч66	1	1	1	1	3.407.1-176.1-32	4,7
3	Крюк-скоба КС-18/(КС-16)*	4	3	2	1	ТУ34.09.10518-90	0,9
4	Траверса Тн 21	2	2	1	1	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-44	1,03
6	болт Б60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-39	0,4
7	Шайба Ш60	4	3	2	1	3.407.1-176.1-40	0,17
8	Шайба Ш50	1	2	-	1	3.407.1-176.1-40	0,05
9	Гайка М16,5	6	6	3	3	ГОСТ 5915-70	0,033
10	Изолятор НС18А	14	11	8	5	ТУ34.13.11452-89	
11	Колпачок КП-18/(КП-16м)*	14	11	8	5	ТУ34-09-11232-87	
12	Зажим ПА	10	8	6	4	ТУ34-13-10273-88	
13	Проволока вязальная П.М	8	6,4	4,8	3,2	ТУ16.К71.088-90	
14	Зажим ПС-1-1	1	1	-	-	ТУ34-13-10273-88	
15	Заземл. проводник ЗП60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-38	0,17
Дополнение при заземлении нулевого провода							
12	Зажим ПА	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	
15	Заземл. проводник ЗП60	1	1	-	-	3.407.1-176.1-38	0,17
Дополнение при подвеске 2 ^А /4 ^Б проводов линий ВЛ							
4	Траверса Тн 21	1/2	1/2	1/2	1/2	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	2/4	2/4	2/4	2/4	3.407.1-176.1-44	1,03
9	Гайка М16,5	4/8	4/8	4/8	4/8	ГОСТ 5915-70	0,033
10	Изолятор НС18А	6/12	6/12	6/12	6/12	ТУ34.13.11452-89	
11	Колпачок КП-18	6/12	6/12	6/12	6/12	ТУ34-09-11232-87	
12	Зажим ПА	4/8	4/8	4/8	4/8	ТУ34-13-10273-88	
16	Крюк-скоба КСА-16-Б	1/2	1/2	1/2	1/2	3.407.1-176.1-28	2,0
Ч.контр. Нов. арт.		Тоголев Кувинен	Кувинен	Л.16-		3.407.1-176.1-07	
Г.И.П. Л.спец. Инженер		Тоголев Кувинен Смирнова	Кувинен Смирнова	Л.16- Смирн		Ответственные опоры 085-2(3) ÷ 082-2(3)	Студия
							Р
							Лист
							?
							СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ



5. Марку зажимов выбирать по табл. на листе 7 черт. 3.407.1-176.1-02.

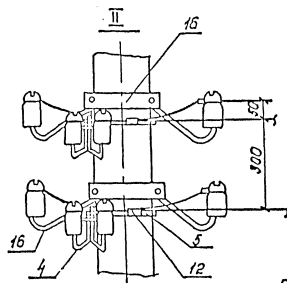
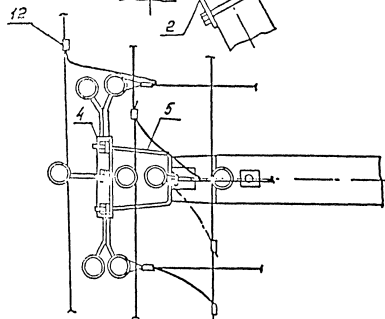
6. При применении стоек с размерами по черт. 3.407.1-176.1-26СБ, указанными в скобках, болт поз.4 заменить на болт 6Б1.

7. Устройство ответвлений вводом в здание проводов линии ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п.6 на л.1 черт. 3.407.1-176.1-02.

8. Для 2^х и 3^х проводных ВЛ для заземления нулевого провода использовать заземляющий проводник стойки.

9. Штыри на площадке отгибать с помощью трубы.

10. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закручиванием резьбы на глубину не менее 3мм.



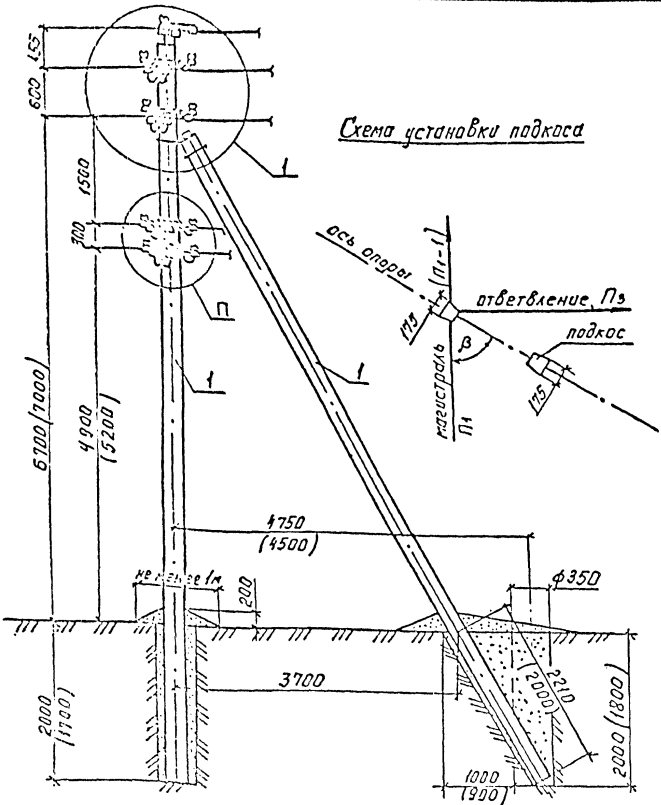


Схема установки подкоса

1. Закрепление опор в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 проектной записки.
2. Размеры в скобках даны для опоры, устанавливаемой с анкерными устройствами в основании.
3. Монтаж проводов с односторонней натяжкой всех проводов допускается при усилении опоры временной растяжкой, также допускается одновременная натяжка проводов в смежных пролётах с разницей количества проводов не более двух.
4. Крюк-скобу марки КСД-18 допускается устанавливать в I-III районах по бетону и голышам.

Продолжение см. на листе 2.

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		П1АБ3	П1АБ4	П1АБ3	П1АБ2		
1	Стойка СВ95-1-(2)-В	2	2	2	2	3.407.1-176.1-26	750
2	Крепление подкоса 466	1	1	1	1	3.407.1-176.1-32	4,7
3	Крюк-скоба КСД-18-а*	4	3	2	1	ТУ34.09.10518-90	1,63
4	Транверса Тн 21	2	2	1	1	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-44	1,03
6	Болт Б60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-39	0,4
7	Шайба Ш60	4	3	2	1	3.407.1-176.1-40	0,17
8	Шайба Ш50	1	2	-	1	3.407.1-176.1-40	0,05
9	Гайка М16,5	6	6	3	3	ГОСТ 5915-70	0,033
10	Изолятор НС18А	17	15	9	7	ТУ34.13.11452-89	
11	Калпачок КП-18	18	16	10	8	ТУ34-09-11232-87	
12	Зажим ПА	25	20	15	10	ТУ34-13-10273-88	
13	Проволока вязальная П.М	8	6,4	4,8	3,2	ТУ16.К71.088-90	
14	Изолятор НФ018	1	1	1	1	ТУ34-13.10028-89	
15	Зажим ПС-1-1	1	1	-	-	ТУ34-13-10273-88	
16	Заземл. проводник ЭПБ0	2	2	1	1	3.407.1-176.1-38	0,17

Дополнение при заземлении нулевого провода

12	Зажим ПА	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	
16	Заземл. проводник ЭПБ0	1	1	-	-	3.407.1-176.1-38	0,17

Дополнение при подвеске 2*4* проводов линий ПВ

4	Транверса Тн 21	2/4	2/4	2/4	2/4	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	2/4	2/4	2/4	2/4	3.407.1-176.1-44	1,03
9	Гайка М16,5	4/8	4/8	4/8	4/8	ГОСТ 5915-70	0,033
10	Изолятор НС18А	8/16	8/16	8/16	8/16	ТУ34.13.11452-89	
11	Калпачок КП-18	8/16	8/16	8/16	8/16	ТУ34-09-11232-87	
12	Зажим ПА	10/20	10/20	10/20	10/20	ТУ34-13-10273-88	

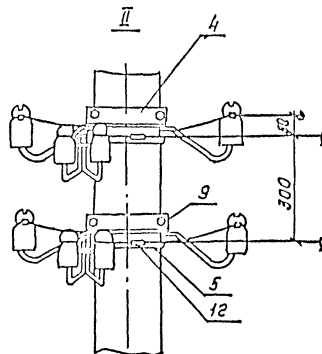
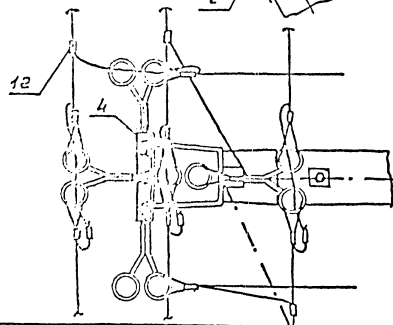
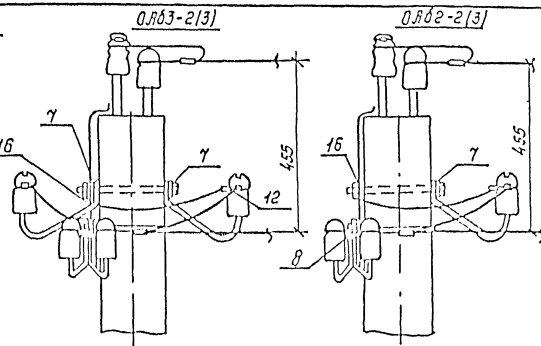
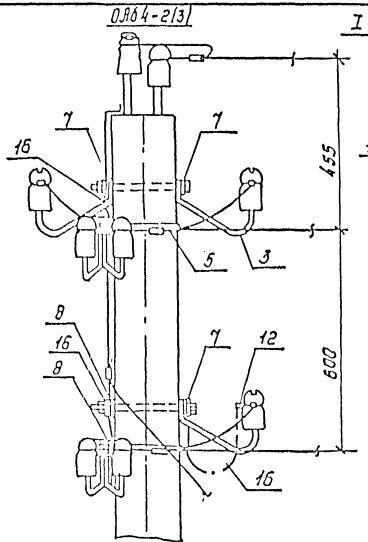
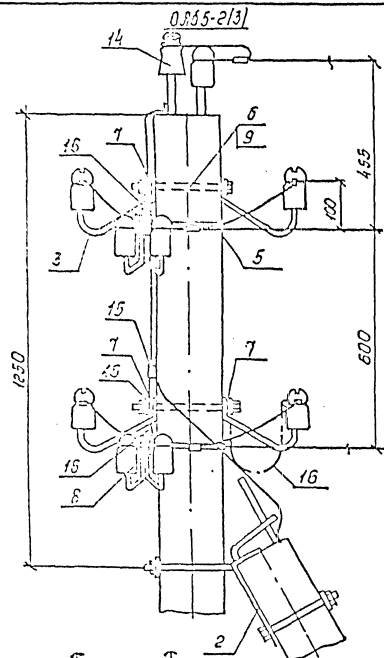
Исполн.	Гоголев	Инж.г.		3.407.1-176.1-08
Нач. отд.	Кузнецов	Инж.		
Инженер	Смирнова	Инж.		
Инженер	Смирнова	Инж.		
Инженер	Смирнова	Инж.		

Ответственные анкерные опоры
ДА55-2(3) ÷ ДАБ2-2(3)

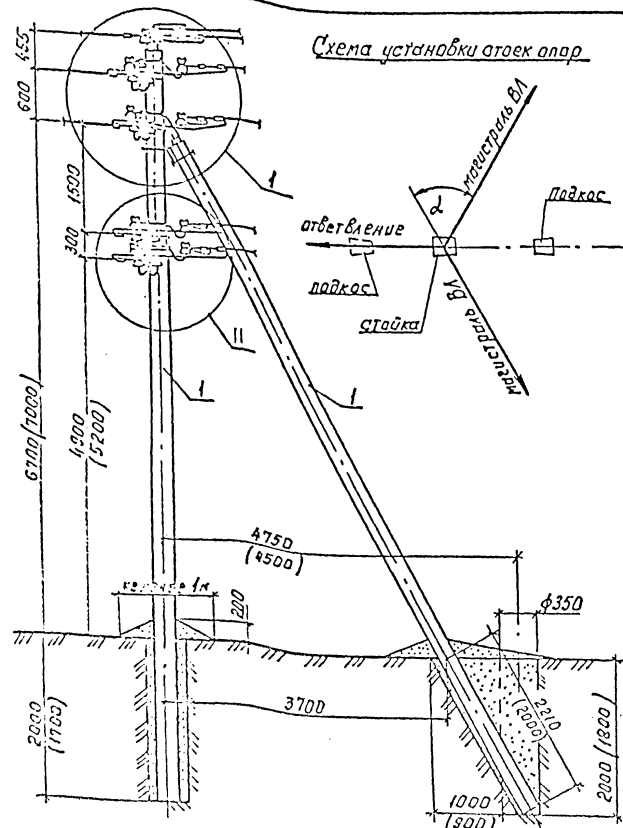
Лист	1	2
Всего листов	2	

СЕЛСЭНЕРГОПРОЕКТ

И.В. Гоголев, Инженер



5. Марку зажимов выдироть по табл. на листе №7 черт. 3.407.1-176.1-02.
6. При применении стоек с размерами по черт. 3.407.1-176.1-26СБ, указанными в скобках, болт поз.б заменить на болт ББ1.
7. Упоры допускают изменение количества проводов ЗС на магистрали (П1) на один и на ответвлении (П2) на 1-3 проводов или изменение сечения на одну ступень на магистрали и ответвлении без изменения количества проводов ПЗ на магистрали. При этом поднос должен располагаться под углом $\beta=70^\circ$ к магистрали с большим количеством проводов, если в ответвлении 2-3 провода ЗС и нет проводов ПЗ, и под углом $\beta=80^\circ$ во всех остальных случаях.
8. Для 2^й и 3^й проводных ВЛ для заземления нулевого провода использовать заземляющий проводник стойки.
9. Шпильки на подкасе отгибать с помощью трубки.
10. Устройство ответвлений к вводу здания проводов линий ПЗ выполнять в соответствии с рекомендациями п.б на л. 1 черт. 3.407.1-176.1-02.
11. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3мм.



- Заземление опор в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
- Размеры в скобках даны для опор, устанавливаемой с анкерными устройствами в основании.
- Контраст проводящих с односторонней натяжкой всех проводов допускается при усилении опоры временной растяжкой, также допускается одновременная натяжка проводов в смежных пролетах с разницей количества проводов не более двух.

Продолжение на листе 2.

Пос.	Наименование	Кол. на опор				Обозначение документа	Масса, кг
		0455	0454	0383	0482		
1	Стойка СВ95-1-(2)-в	2	2	2	2	3.407.1-176.1-26	750
2	Крепление подкоса Ч66	1	1	1	1	3.407.1-176.1-32	4,7
3	Крюк-скоба КСД-18-а*	4	3	2	1	ТУ34.09.10518-90	1,63
4	Траверса Тн 21	2	2	1	1	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-44	1,03
6	Болт Б60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-39	0,4
7	Шайба Ш60	4	3	2	1	3.407.1-176.1-40	0,17
8	Шайба Ш50	1	2	-	1	3.407.1-176.1-40	0,05
9	Гайка М16,5	6	6	3	3	ГОСТ 5915-70	0,033
10	Изолятор НС18А	17	15	9	7	ТУ34.13.11452-89	
11	Колпачок КП-18	18	16	10	8	ТУ34-09-11232-87	
12	Зажим ПА	25	20	15	10	ТУ34-13-10273-83	
13	Проволока вязальная п.м	8	6,4	4,8	3,2	ТУ16.К71.089-90	
14	Изолятор НФ018	1	1	1	1	ТУ34-13.10028-89	
15	Зажим ПС-1-1	1	1	-	-	ТУ34-13-10273-88	
16	Заземл. проводник ЭП60	2	2	1	1	3.407.1-176.1-38	0,17

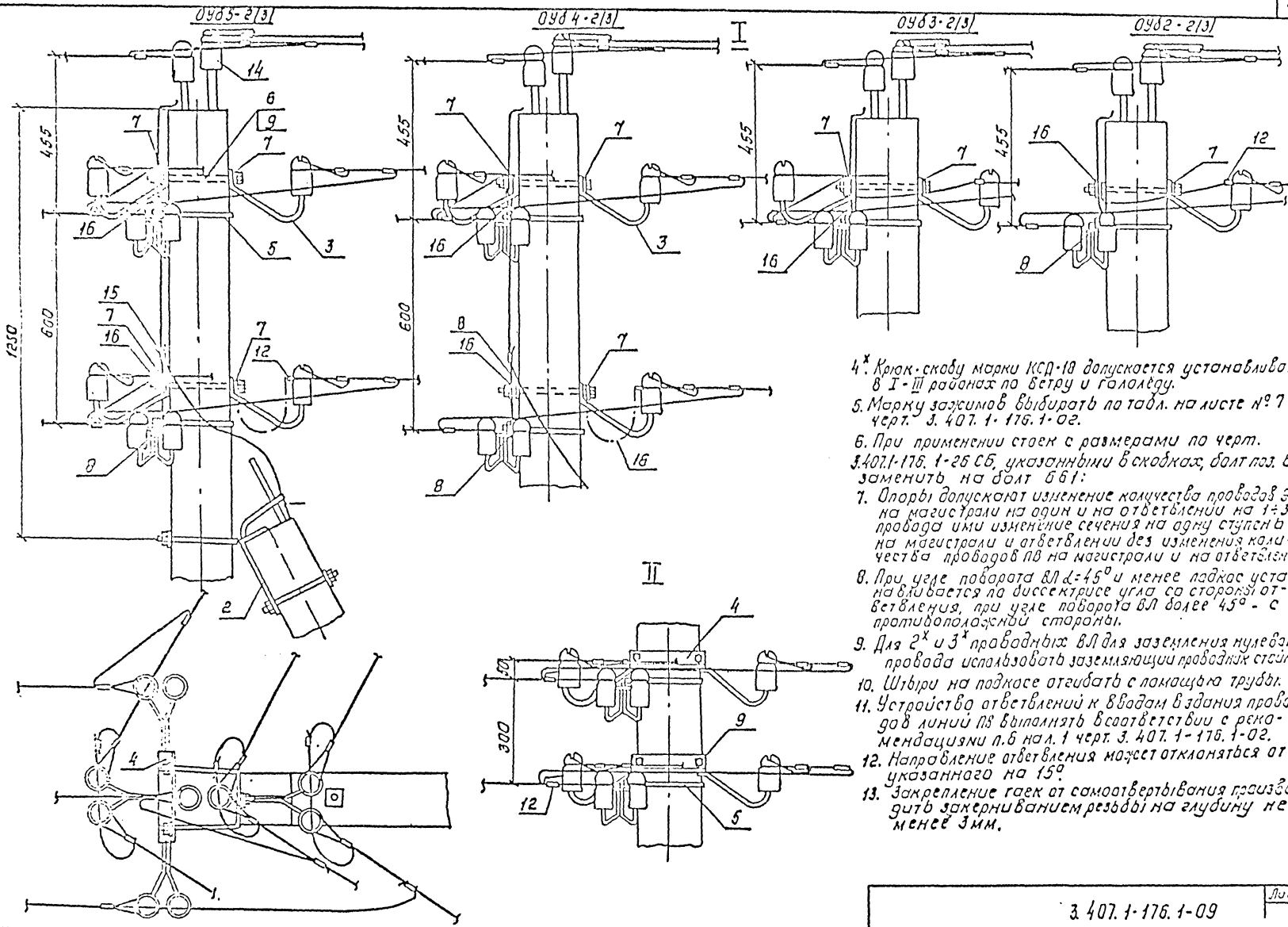
Дополнение при заземлении нулевого провода

12	Зажим ПА	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	
16	Заземл. проводник ЭП60	1	1	-	-	3.407.1-176.1-38	0,17

Дополнение при подвеске 2¹/₄ проводов линии ПВ

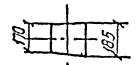
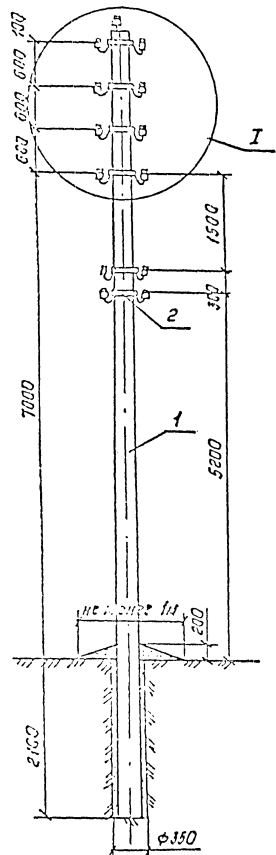
4	Траверса Тн 21	2/4	2/4	2/4	2/4	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	2/4	2/4	2/4	2/4	3.407.1-176.1-44	1,03
9	Гайка М16,5	4/8	4/8	4/8	4/8	ГОСТ 5915-70	0,033
10	Изолятор НС18А	8/16	8/16	8/16	8/16	ТУ34.13.11452-89	
11	Колпачок КП-18	8/16	8/16	8/16	8/16	ТУ34-09-11232-87	
12	Зажим ПА	10/20	10/20	10/20	10/20	ТУ34-13-10273-88	

Н.контр. Инж.отд.	Гоголев Кузнецов	Инженер И.И.	3.407.1-176.1-09			
ГИП Инженер	Гоголев Кузнецов Смирнова	Инженер И.И.	Ответственные угловые опоры			Лист 1 Лист 2
0455-2(3) ÷ 0452-2(3)						
СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ						



Шифр проекта: 3.407.1-176.1-09
 Шифр листа: 37

4. Крюк-скобу марки КСР-18 допускается устанавливать в I-III районах по ветру и галюдегу.
5. Марку зажимов выбирать по табл. на листе № 7 черт. 3.407.1-176.1-09.
6. При применении стоек с размерами по черт. 3.407.1-176.1-26 сб, указанными в скобках, болт поз. 6 заменить на болт 6б1.
7. Опоры допускают изменение количества проводов ЭО на магистрали на один и на ответвлении на 1-3 провода или изменение сечения на одну ступень на магистрали и ответвлении без изменения количества проводов ПВ на магистрали и на ответвлении.
8. При угле поворота ВЛ $\alpha = 45^\circ$ и менее подкос устанавливается на диссектрисе угла со стороны ответвления, при угле поворота ВЛ более 45° - с противоположной стороны.
9. Для 2^x и 3^x проводных ВЛ для заземления нулевого провода использовать заземляющие проводящие стержни.
10. Штвiry на подкосе отгибать с помощью трубки.
11. Устройства ответвлений к вводам в здания проводов линий ПС выполняются в соответствии с рекомендациями п.6 на л. 1 черт. 3.407.1-176.1-09.
12. Направление ответвления может отклоняться от указанного на 15° .
13. Закрепление стоек от самоотвертывания производится закручиванием резьбы на глубину не менее 3мм.



Обд. grossby ВЛ

Поз.	Наименование	Кол. по вло		Обозначение документа	Масса, кг
		П88	П89		
1	Стойка СВ 110-1-а	1	1	ТУ 34.12.10365-88	1125
2	Транверса Тн 21	4	4	З. 407.1-176.1-30	2,38
3	Хомут Х60	4	4	З. 407.1-176.1-44	1,03
4	Гайка М16,5	12	12	ГОСТ 5915-70	0,033
5	Изолятор НС18Л	16	16	ОСТ 34-13-939-87	0,43
6	Колпачок КП18	16	16	ТУ 34-09-11232-87	0,01
7	Изолятор ШС10Д	-	1	ТУ 34-13-10212-88	
8	Колпачок КП22	-	1	ТУ 34-09-11232-87	
9	Заземл. проводник ЗПБ2	1	1	З. 407.1-176.1-37	1,25
10	Защит. ПБ-1-1	1	1	ТУ 34-13-10213-88	
11	Проволока вязальная п.м	35,2	37,4	ТУ 16.К71.008-90	

Заполнение при заземлении нулевого провода

12	Заземл. проводник ЗПБ0	1	1	З. 407.1-176.1-33	0,17
13	Защит. ПЛ	1	1	ТУ 34-13-10213-88	
4	Гайка М16,5	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033

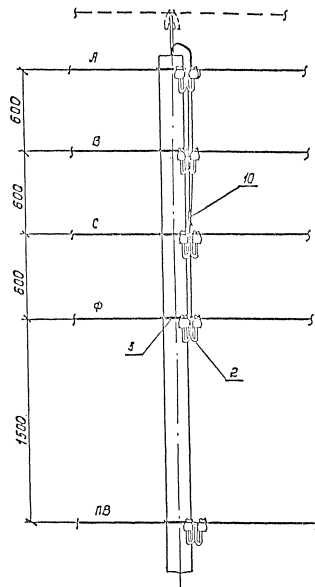
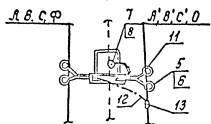
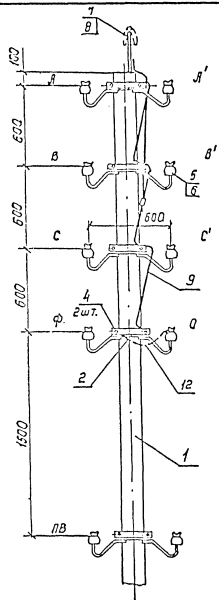
Заполнение при подвеске 2-х проводов линии ПВ

2	Транверса Тн 21	1	1	З. 407.1-176.1-30	3,8
3	Хомут Х60	1	1	З. 407.1-176.1-44	1,03
4	Гайка М16,5	2	2	ГОСТ 5915-70	0,033
5	Изолятор НС18Л	4	4	ОСТ 34-13-939-87	0,43
6	Колпачок КП18	4	4	ТУ 34-09-11232-87	0,01
11	Проволока вязальная п.м	8,8	8,8	ГОСТ 15892-70	

1. Закрепление опоры в грунте производится в соответствии с указанными размерами 5 пояснительной записки.
2. Устройство ответвительных к вводов в здания проводов линий ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п.б на л. 1 черт. З. 407.1-176.1-02.
3. При подвеске четырех проводов проводного троса (ПВ) количество деталей марок Тн 21, Х60 и поз. 4-6 увеличивается в 2 раза.

Исполнители			3 407.1-176.1-10		
Иванов	Гоголев	Чубов			
Николаев	Куликов	П.И.			
ГУП	Гоголев	Куликов	Промежуточные опоры П88, П89		
Г.И.Снег	Куликов	Хитун			
Иванов	Редотова	Чубов			
			Студия	Лист	Листов
			Р	1	4
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

И.И.П. П.И.С. П.И.С. П.И.С. П.И.С.



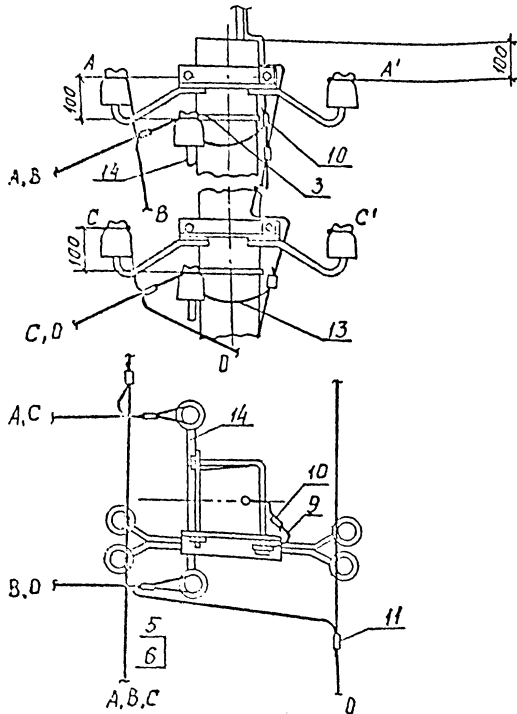
1. Пунктиром показаны изолятор марки ШС10Д и колпачок марки КП22, устанавливаемые на опоре ПД9.
2. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3мм.

3. 407.1-176.1-10

Ил. 2

2

Устройство ответвления к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ



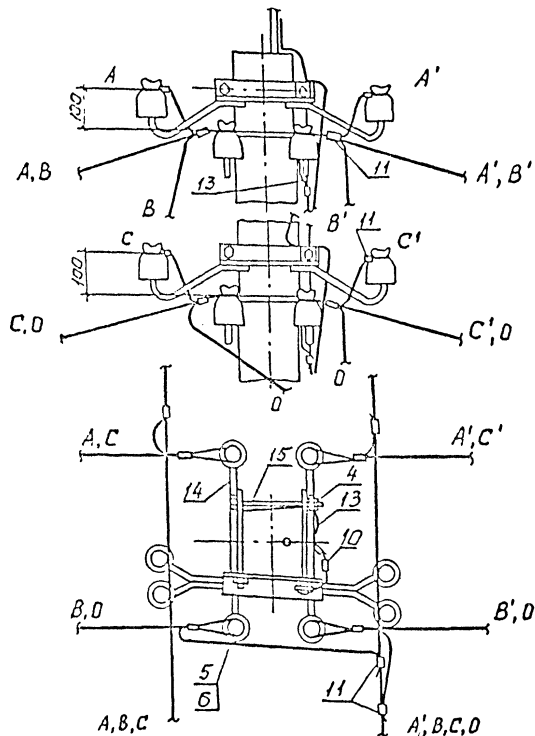
- На чертеже показано четырёхпроводное ответвление к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ. Двухпроводное, трёхпроводное и два двухпроводных ответвления выполняются аналогично показанному на чертеже.
- Монтаж проводов ответвлений выполнять по указаниям на листе № 8 пояснительной записки.
- Схемы ответвлений к вводам в здания даны на листе № 8 пояснительной записки.
- Ответвление к вводам в здания для опор винтового типа выполняются аналогично.
- Марку зажимов выбирать по табл. на листе № 7 черт. 3.407.1-176.1-02.
- При подборке проводов сечением 35 мм^2 и менее могут использоваться изоляторы марки ТФ16 и колпачки марки КП16.

Поз.	Наименование	Кол. на лп8	Обозначение документа	Масса, кг
Дополнение при устройстве двух двухпроводных ответвлений (четырёхпроводного ответвления) к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ				
14	Крюк-скоба КСД-16-Б	2	ТУ 34.09.10518-90	2,0
3	Хомут Х60	2	3.407.1-176.1-44	1,03
4	Гайка М16,5	6	ГОСТ 5915-70	0,033
13	Заземл. проводник ЗП60	2	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ПС-1-1	2	ТУ 34-13-10273-88	
5	Изолятор НС18А	4	ТУ 34.13.11452-83	0,43
6	Колпачок КП16М	4	ТУ 34-09-11232-87	0,01
11	Зажим ПА	8	ТУ 34-13-10273-88	
Дополнение при устройстве трёхпроводного ответвления к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ				
14	Крюк-скоба КСД-16-Б	2	ТУ 34.09.10518-90	2,0
3	Хомут Х60	2	3.407.1-176.1-44	1,03
4	Гайка М16,5	6	ГОСТ 5915-70	0,033
13	Заземл. проводник ЗП60	2	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ПС-1-1	2	ТУ 34-13-10273-88	
5	Изолятор НС18А	3	ТУ 34.13.11452-83	0,43
6	Колпачок КП16М	3	ТУ 34-09-11232-87	0,01
11	Зажим ПА	6	ТУ 34-13-10273-88	
Дополнение при устройстве двухпроводного ответвления к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ				
14	Крюк-скоба КСД-16-Б	1	ТУ 34.09.10518-90	2,0
3	Хомут Х60	1	3.407.1-176.1-44	1,03
4	Гайка М16,5	3	ГОСТ 5915-70	0,033
13	Заземл. проводник ЗП60	1	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ПС-1-1	1	ТУ 34-13-10273-88	
5	Изолятор НС18А	2	ТУ 34.13.11452-83	0,43
6	Колпачок КП16М	2	ТУ 34-09-11232-87	0,01
11	Зажим ПА	4	ТУ 34-13-10273-88	

3.407.1-176.1-10

Лист
3

Устройство отбеления к вводам в здания в две стороны от оси ВЛ



1. На чертеже показано четырёхпроводное отбеление к вводам в здания в две стороны от оси ВЛ. Двухпроводное, трёхпроводное и два двухпроводных отбеления выполняются аналогично.
2. Монтаж проводов и отбелений выполнять по указаниям, приведенным на листе №3 пояснительной записки.
3. Схемы отбеления к вводам в здания даны на листе №8 пояснительной записки.
4. Отбеления к вводам в здания для опор анкерного типа выполняются аналогично.
5. Марку зажимов выбирать по табл. на листе №7 черт. 3.407.1-176.1-02.
6. При подвеске проводов сечением 35 мм^2 и менее могут использоваться изоляторы марки ТФ16 и колпачки марки КП16.

Поз.	Наименование	Кол. на ПЭБ	Обозначение документа	Масса, кг
Дополнение при устройстве двух двухпроводных отбелений (четырёхпроводное отбеление) к вводам в здания в две стороны от оси ВЛ				
14	Крюк-скоба КСД-16-Б	4	ТУ 34.09.10518-90	2,0
15	болт Б60	4	3.407.1-176.1-39	0,4
4	Гайка М16,5	6	ГОСТ 5915-70	0,033
5	Изолятор НС18А	8	ТУ 34.13.11452-89	0,43
6	Колпачок КП16М	8	ТУ 34-09-11232-87	0,01
13	Заземл. проводник ЭП60	2	3.407.1-176.1-39	0,17
10	Зажим ПС-1-1	2	ТУ 34-13-10273-88	
11	Зажим ПА	16	ТУ 34-13-10273-88	
Дополнение при устройстве трёхпроводного отбеления к вводам в здания в две стороны от оси ВЛ				
14	Крюк-скоба КСД-16-Б	4	ТУ 34.09.10518-90	2,0
15	болт Б60	4	3.407.1-176.1-39	0,4
4	Гайка М16,5	6	ГОСТ 5915-70	0,033
5	Изолятор НС18А	6	ТУ 34.13.11452-89	0,43
6	Колпачок КП16М	6	ТУ 34-09-11232-87	0,01
13	Заземл. проводник ЭП60	2	3.407.1-176.1-39	0,17
10	Зажим ПС-1-1	2	ТУ 34-13-10273-88	
11	Зажим ПА	12	ТУ 34-13-10273-88	
Дополнение при устройстве двухпроводного отбеления к вводам в здания в две стороны от оси ВЛ				
14	Крюк-скоба КСД-16-Б	2	ТУ 34.09.10518-90	2,0
15	болт Б60	2	3.407.1-176.1-39	0,4
4	Гайка М16,5	3	ГОСТ 5915-70	0,033
5	Изолятор НС18А	4	ТУ 34.13.11452-89	0,43
6	Колпачок КП16М	4	ТУ 34-09-11232-87	0,01
13	Заземл. проводник ЭП60	1	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ПС-1-1	1	ТУ 34-13-10273-88	
11	Зажим ПА	8	ТУ 34-13-10273-88	

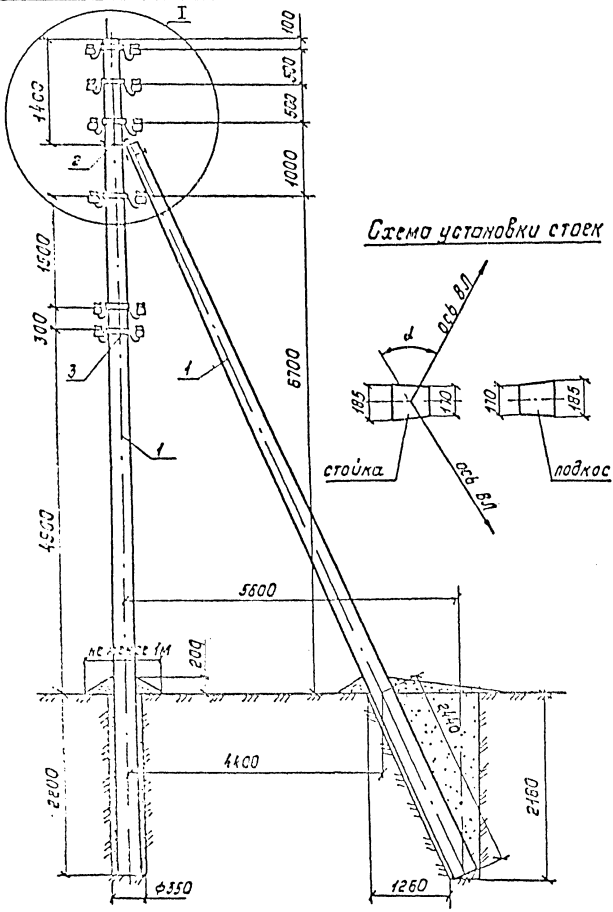


Схема установки стоек

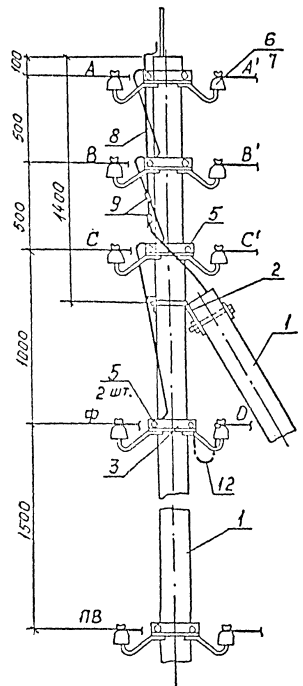
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
1	Стойка СВ 110-1-а	2	ТУ 34 12.10365-88	1125
2	Крепление подкоса У56	1	З.407.1-176.1-31	5.5
3	Трaverse Тн 21	4	З.407.1-176.1-30	3.8
4	Хомут Х60	4	З.407.1-176.1-44	1.03
5	Гайка М16,5	12	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС18А	16	ТУ34 13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП18	16	ТУ 34-09-11232-87	0,01
8	Заземл. проводник ЗП62	1	З.407.1-176.1-37	1,25
9	Зажим ПЗ-1-1	2	ТУ 34-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м	25,6	ТУ 16. К71.088-90	
Дополнение при заземлении нулевого провода				
12	Заземл. проводник ЗП60	1	З.407.1-176.1-38	0,17
13	Зажим ПЯ	1	ТУ 34-13-102 73-88	
5	Гайка М16,5	1	ГОСТ 5915-70	0,033
Дополнение при подвеске 2-х проводов линией ПВ				
3	Трaverse Тн 21	1	З.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	1	З.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	2	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС18А	4	ТУ34 13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП18	4	ТУ 34-09-11232-87	0,01
11	Проволока вязальная п.м	8,8	ГОСТ 15092-70	

1. Закрепление опоры в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Марку зажимов вводить по таблице на листе 7 чертежа.
3. 407.1-176.1-02.

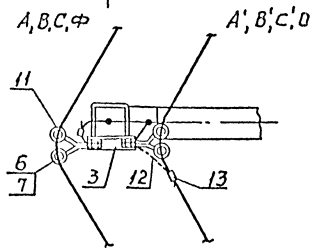
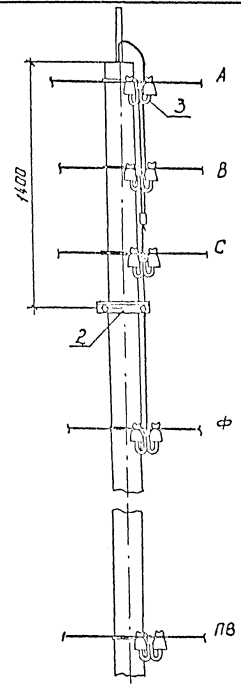
Продолжение см. на листе 2.

Уч. С. 1. 1987 г. 10.08.87. 10.08.87. 10.08.87.

И.монтр.	Гоголев	И.молж.		3.407.1-176.1-11		
Нач. отд.	Кулигин	И.м.ч.		Угловая промежуточная опора УПВ на угол поворота ВЛ до 60°		
Г.уп.	Гоголев	И.молж.				
И.спец.	Куликова	И.молж.				
И.звезда	Федотова	И.молж.		Стация	Лист	Листов
				Р	1	3
				сельэнергопроект		



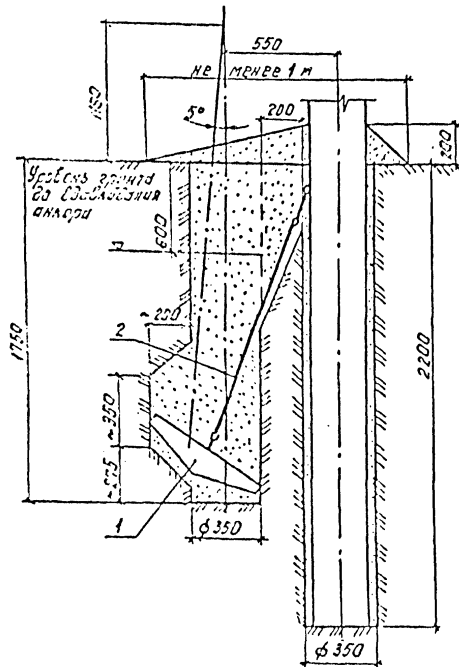
I



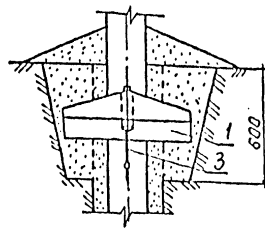
- 3. Устройство ответвлений к бортам здания проводов линий ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п.б на л.1 черт. З.407.1-176.1-02.
- 4. При подвеске четырёх проводов правого вешания (ПВ) количество деталей марок ТН21,Х60 и поз.5,6,7,11 увеличивается в два раза.
- 5. Заманаченный штырь на подкасе отгибается.
- 6. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закернением резьбы на глубину не менее 3мм.

Лист №2 подл. Подпись и дата Ином. инв. №1

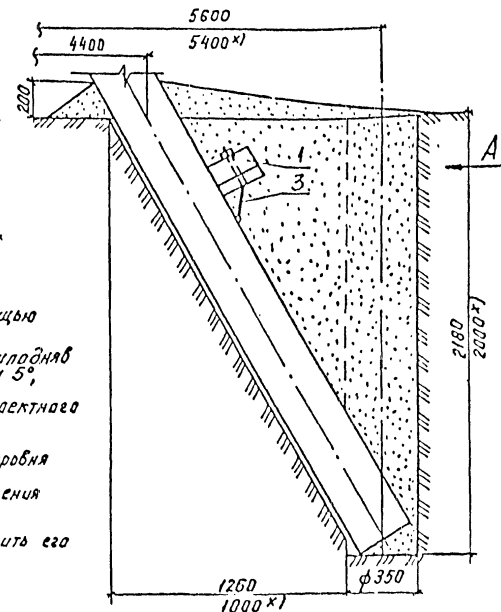
Закрепление стойки в котловане



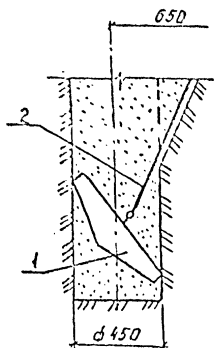
Вид А



Закрепление подкоса в котловане



1. При установке ригельного анкера на стойке с помощью тяги необходимо:
 - для котлована $\phi 350$ мм выполнить его доработку, приподняв бур примерно на 300 мм и отклонив его в сторону на 5° ,
 - установить анкера в котловане,
 - выполнить доработку котлована для обеспечения проектного положения тяги поз. 2,
 - закрепить тягу на стойке,
 - произвести обратную засыпку грунтом котлована до уровня ниже поверхности земли на 600 мм,
 - произвести вдавливание анкера до рабочего положения передачей давления на грунт обратной засыпки с помощью бура,
 - произвести заровнение котлована грунтом и уплотнить его с помощью бура.



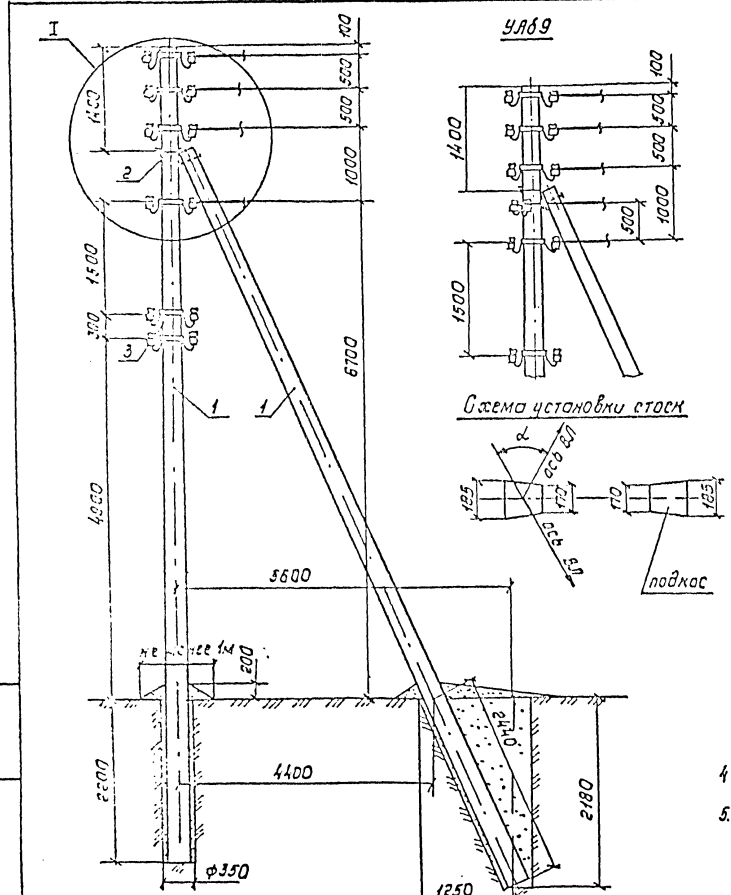
2. При установке ригельного анкера на подкосе с помощью хомута необходимо:
 - выполнить доработку котлована для обеспечения проектного положения анкера,
 - закрепить хомут на подкосе,
 - установить ригельный анкер на хомуте (с предварительной посыпкой до лотной его посадки на грунт) и закрепить с помощью клина поз. 4,
 - произвести обратную засыпку котлована грунтом и уплотнить его.

*) размеры даны для опор марак ПКБ 2÷5, ПУАБ 2÷5.

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
Закрепление ригельного анкера на стойке				
1	Ригельный анкер РАж-Г	1	3.407.1-176.1-27	38
2	Крепление анкера Г50	1	3.407.1-176.1-42	2,26
Закрепление ригельного анкера на подкосе				
1	Ригельный анкер РАж-Г	1	3.407.1-176.1-27	38
3	Хомут Х53	1	3.407.1-176.1-43	0,97

3.407.1-176.1-11

Проект № 12. Прямые в отк. Ригельный анкер



Шибл. поз. 1. Подвеска в башне 2. Изом. шибл.

1. Закрепление опоры в грунте производится в соответствии с указаниями раздела 5 поземительной записки.
2. Метки зажимов выдирать по табл. на листе №7 черт. 3. 407.1-176.1-02.
3. Устройство ответвлений и вводов в здания проводом линии ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п.6 на л.1 черт. 3. 407.1-176.1-02.

Поз.	Наименование	Кол. по плану		Обозначение документа	Масса, кг
		УЛБ9	УЛБ8		
1	Стойка СВ110-1-а	2	2	ТУ 34.12.10365-88	1125
2	Крепление подкоса У56	1	1	3.407.1-176.1-31	5.5
3	Траверса ТН 21	4	5	3.407.1-176.1-30	3.8
4	Хомут Х60	4	5	3.407.1-176.1-44	1.03
5	Гайка М16,5	12	15	ГОСТ 5915-70	0.033
6	Изолятор НС18А	15	20	ТУ 34.13.11452-89	0.43
7	Колпачок КП-18	16	20	ТУ 34-09-11232-87	0.01
8	Заземл. проводник ЗПВ2	1	1	3.407.1-176.1-37	0.255
9	Зажим ПС-1-1	2	2	ТУ 34-13-10273-89	
10	Зажим ПЯ	24	27	ТУ 34-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м	258	30	ТУ 16.КТ1.055-90	

Дополнение при заземлении нулевого провода

12	Заземл. проводник ЗПВ0	1	1	3.407.1-176.1-38	0.17
10	Зажим ПЯ	1	1	ТУ 34-13-10273-88	
5	Гайка М16,5	1	1	ГОСТ 5915-70	0.033

Дополнение при подвеске 2-х проводов в линии ПВ

3	Траверса ТН 21	1	1	3.407.1-176.1-30	3.8
4	Хомут Х60	1	1	3.407.1-176.1-44	1.03
5	Гайка М16,5	2	2	ГОСТ 5915-70	0.033
6	Изолятор НС18А	4	4	ТУ 34.13.11452-89	0.43
7	Колпачок КП-18	4	4	ТУ 34-09-11232-87	0.01
10	Зажим ПЯ	5	6	ТУ 34-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м	6,4	6,4	ГОСТ 15892-70	

- 4 При подвеске четырех проводов проводом провешивания (ПВ) количество деталей поз. 5, 6, 7, 10, 11 увеличивается в 2 раза.
- 5 Спецификация дана для опор на угол поворота ВЛ $\alpha = 0^\circ - 60^\circ$. При угле поворота ВЛ более 60° изменение спецификации см. л. 2. Проволочные на л. 2

И.контр.	Гоголев	Иванов	3.407.1-176.1-12			
И.уч.отд.	Куликов	Иванов				
Гип	Гоголев	Иванов	Угловые опорные аппараты УЛБ9, УЛБ8, УЛБ7 поворота ВЛ до 90°	Стация	Лист	Листов
Л.спец.	Куликов	Иванов		р	1	2
И.уч.отд.	Редотова	Иванов		СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ		

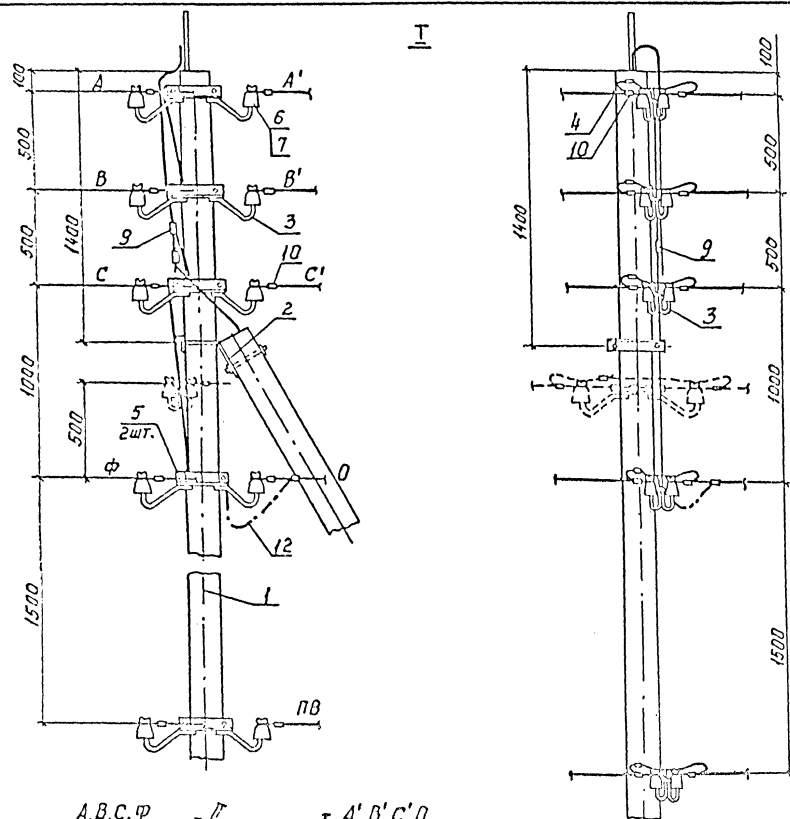
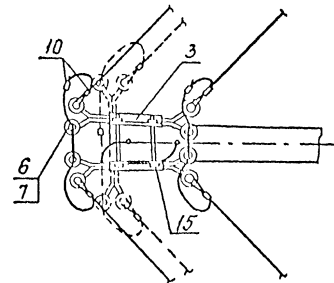
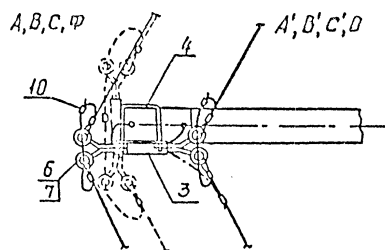


Схема крепления траверс
при угле поворота $ВЛ 60^\circ \pm 90^\circ$



6. Монтаж проводов с односторонней натяжкой всех проводов допускается при усилении опоры временной растяжкой, также допускается одновременная натяжка проводов в смежных пролётах с разницей количества проводов не более 2-х.
7. Пунктиром показана траверса марки Тн 21, устанавливаемая на опоре УАБ 9.
8. При угле поворота $ВЛ 60^\circ \pm 90^\circ$ вместо гаек поз. 4 устанавливаются болты поз. 15.
9. Заполненный штырь на радиусе отгибается.
10. Закрепление гайки от самоотвертывания производится закернением резьбы на глубину не менее 3 мм.



Поз.	Наименование	кол. на арм.	кол. на УАБ 9	Обозначение документа	Масса, кг
Дополнение при угле поворота $ВЛ 60^\circ \pm 90^\circ$					
3	Траверса Тн 21	4	4	З.407.1-176.1-30	3,8
15	Болт 660	8	8	З.407.1-176.1-39	0,4
6	Изолятор НС18А	16	16	ОСТ 34-13-939-87	0,43
7	Колпачок КП-18	16	16	ТУ 34-09-11232-87	0,01

З.407.1-176.1-12

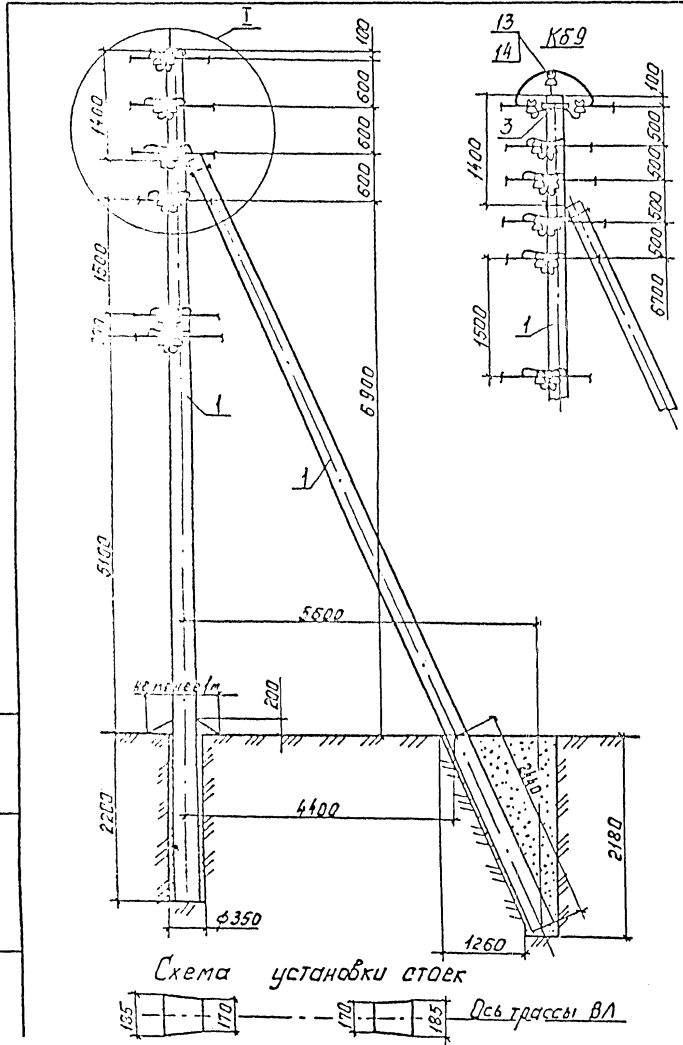


Схема установки стоек



Поз.	Наименование	кол. на створу		Обозначение документа	Масса, кг
		кб8	кб9		
1	Стойка СВ110-1-а	2	2	ТУ 34.12.10365-88	1125
2	Крепление подкоса У5Б	1	1	3.407.1-176.1-31	5,5
3	Траверса Тн 21	4	5	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	4	5	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	12	15	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС18А	16	20	ТУ 34.13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП-18	16	20	ТУ 34.09-11232-87	0,01
8	Заземл. проводник ЗП62	1	1	3.407.1-176.1-37	1,25
9	Зажим ПС-1-1	2	2	ТУ 34.13-10273-88	
10	Зажим ПА	24	27	ТУ 34.13-10273-83	
11	Проволока вязальная п.м	35,2	39,6	ТУ 16.К71.088-90	
13	Изолятор ШС10,Д	-	1	ТУ 34.13.10012-88	
14	Колпачок КП 22	-	1	ТУ 34.09.11232-87	

Дополнение при заземлении нулевого провода

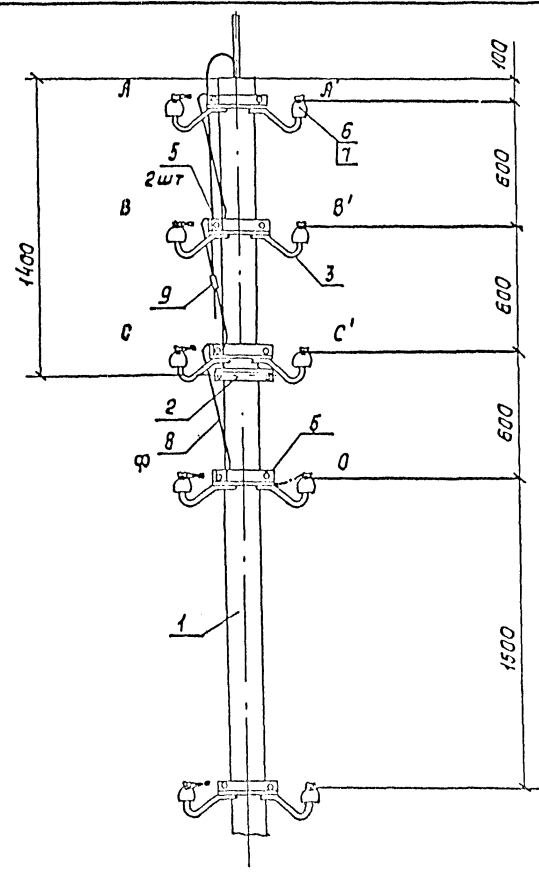
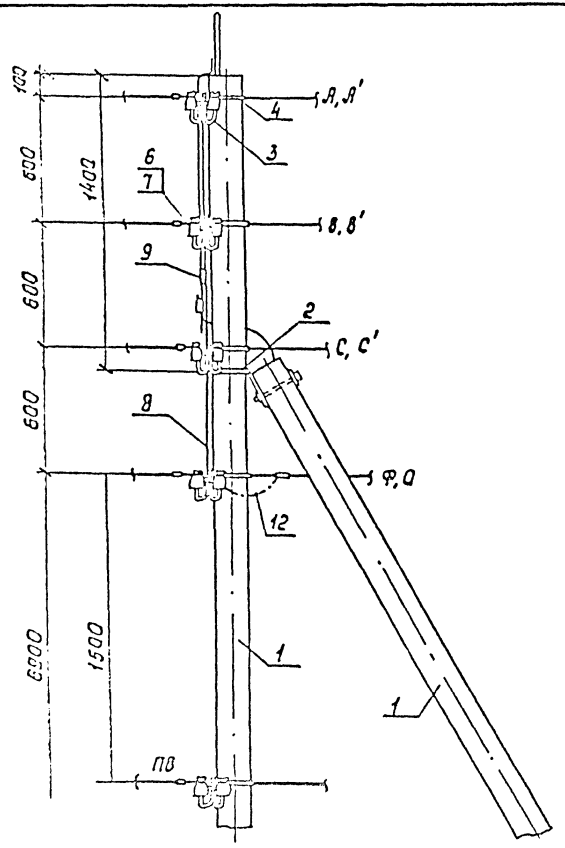
12	Заземл. проводник ЗП60	1	1	3.407.1-176.1-38	0,17
9	Зажим ПА	1	1	ТУ 34.13-10273-88	
5	Гайка М16,5	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033

Дополнение при подвеске 2-х проводов линий ПВ

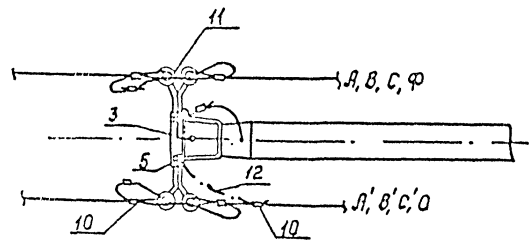
3	Траверса Тн 21	1	1	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	1	1	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	2	2	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС18А	4	4	ТУ 34.13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП-18	4	4	ТУ 34.09-11232-87	0,01
10	Зажим ПА	6	6	ТУ 34.13-10273-83	
11	Проволока вязальная п.м	8,8	8,8	ГОСТ 15892-70	

Примечания см. на листе 2

Н.контр.	Гоголев	Можин	3.407.1-176.1-13	Концевые (анкерные) аппараты КБ8, КБ9
Нач.отд.	Кулыгин	А.Кур		
Г.И.П.	Гоголев	Можин		
Л.с.в.к.	Кулыгин	Куркин	Лист 1	Лист 2
Инженер	Светодов	Можин	СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	



1. Закрепление опоры в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Марку зажимов выбирать по таблице на листе 7 чертежа.
3. Устройства ответвлений к вводам в здания проводов линий по выполнению в соответствии с рекомендациями п. 6 на л. 1 черт. 3.407.1-176.1-02.
4. При подвеске четырех проводов проводного вешонка (п/в) количество деталей марок Тп 21, х60 и под. 5, 6, 7, 10, 11 увеличивается в 2 раза.
5. Замономиченный штырь на площадке отгибается.
6. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закрыванием резьбы на глубину не менее 3мм.



Черт. 3.407.1-176.1-13
 1:1
 1:1
 1:1

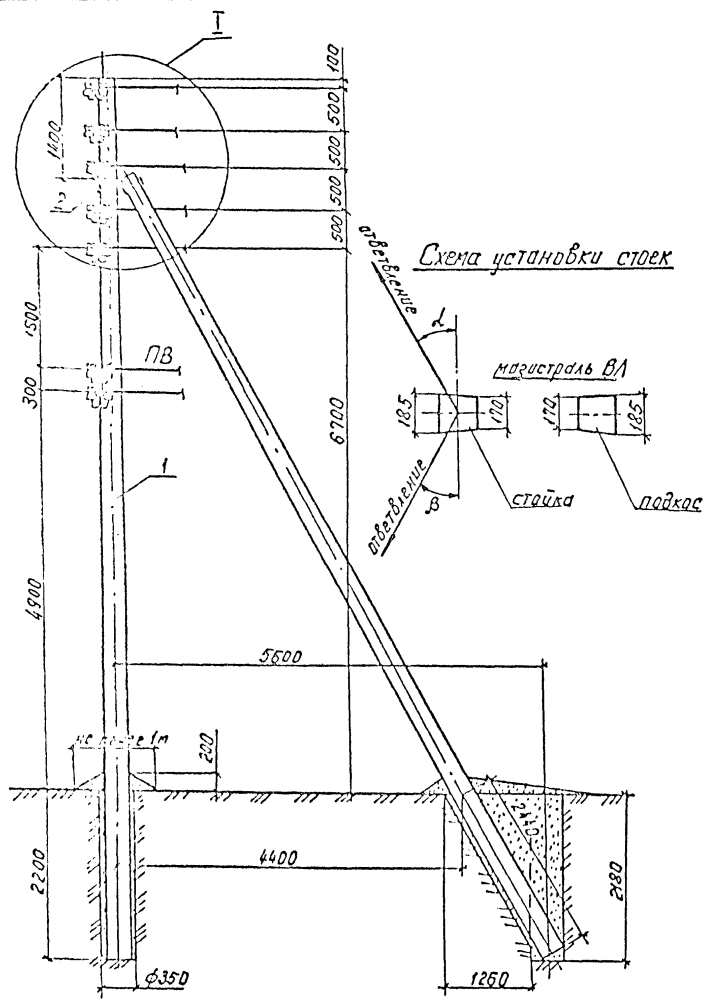


Схема установки стоек

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
1	Стойка СВ 110-1-а	2	ТУ 34.12.10365-88	1125
2	Крепление подкоса У56	1	3.407.1-176.1-31	5,5
3	Траверса Тн 21	5	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	5	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	15	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС18А	20	ТУ 34.13.11452-89	0,43
7	Калпачок КП18	20	ТУ 34-09-11232-87	0,01
8	Заземл. проводник ЭП62	1	3.407.1-176.1-37	0,965
9	Зажим ПС-1-1	2	ТУ 34-13-10273-88	
10	Зажим ПА	28	ТУ 34-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м	35,2	ТУ 16.К71.053-90	

Дополнение при заземлении нулевого провода

12	Заземл. проводник ЭП60	1	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ПА	1	ТУ 34-13-10273-88	
5	Гайка М16,5	1	ГОСТ 5915-70	0,033

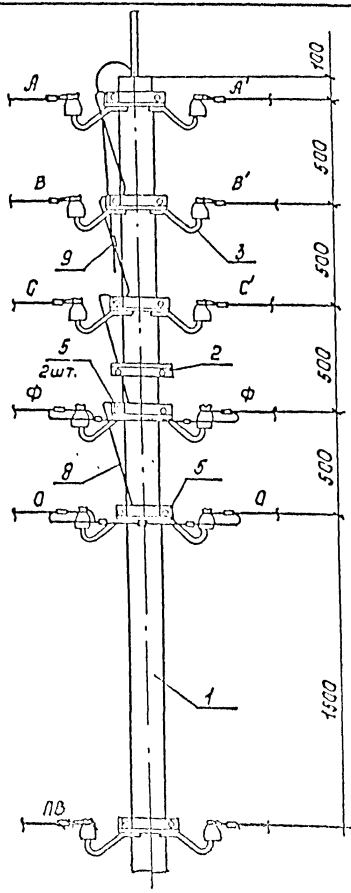
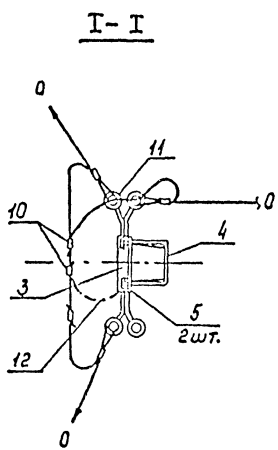
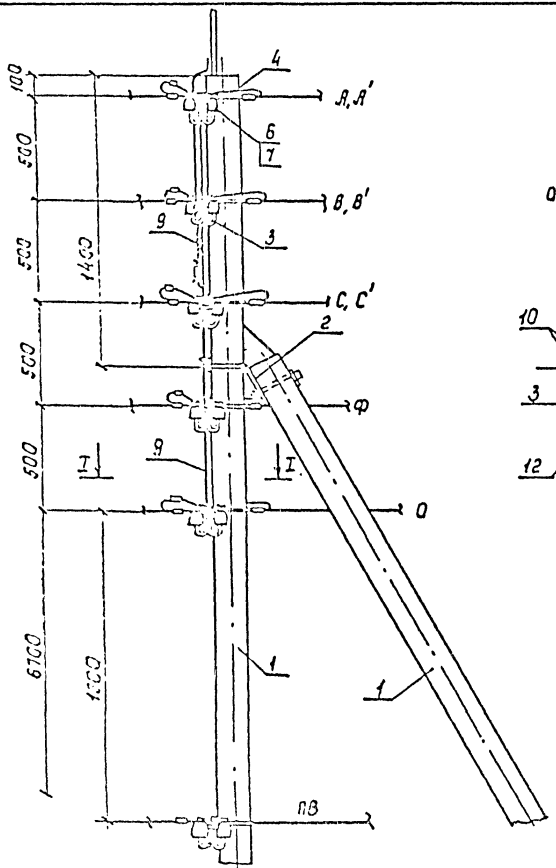
Дополнение при подвеске 2-х проводов линий ПВ

3	Траверса Тн 21	1	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	1	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	2	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС18А	4	ТУ 34.13.11452-89	0,43
7	Калпачок КП18	4	ТУ 34-09-11232-87	0,01
10	Зажим ПА	6	ТУ 34-13-10273-87	
11	Проволока вязальная п.м	8,8	ГОСТ 15092-70	

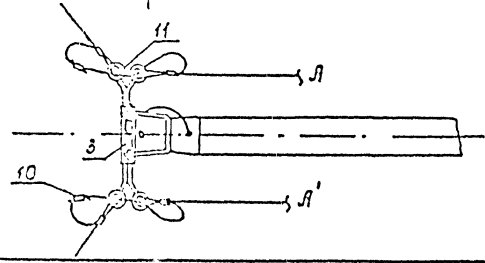
1. Закрепление опоры в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 расчетной записки.
2. Марку зажимов выбирать по таблице на листе №7 черт. 3.407.1-176.1-02.
3. Устройство ответвлений к вводам в здания проводов линий ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п.6 на л.1 черт. 3.407.1-176.1-02.

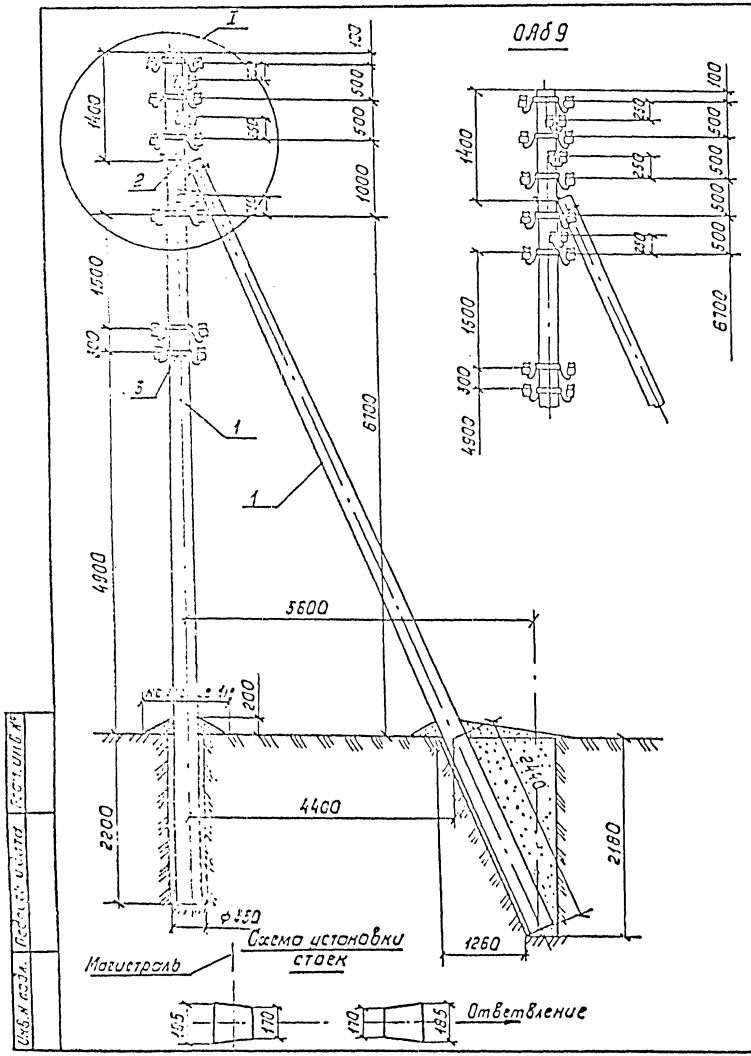
Продолжение см. на листе 2

Исполн.	Газалев	Класс		3.407.1-176.1-14		
Нач. отд.	Кульзич	Класс				
Спец.	Сидоров	Модель		Капцедва ответвительная опора КОБ8	Листов	Листов
Инженер	Куликова	Сель/Му			Р	1
	Средатова	Му			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	



4. При подвеске четырех проводов провального вешения (ПВ) количество деталей Тн21, Х60 и поз. 3, 6, 7, 10, 11 увеличивается в 2 раза.
5. На опоре не допускается подвеска в цепях проводов разных сечений или разного их количества. Монтаж проводов выполнять в соответствии с указаниями на черт. 3.407.1-176.1-12.
6. При величине углов ответвления α и β менее 35° разность их не должна превышать 30° при углах более 55° разность не должна превышать 20° .
7. Замономиченный штырь на подкасе отгибается.
8. Закрепление гаек от соответствующего резьбыга слудину не менее 3мм.





Поз.	Наименование	Кол. на опоре		Обозначение документа	Масса, кг
		ОЛД 9	ОЛД 9		
1	Стойка СВНО-1-а	2	2	ТУ 34 12.10365-88	1125
2	Крепление подкоса У56	1	1	3.407.1-176.1-31	5,5
3	Траверса Тн 21	7	8	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	7	8	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	21	24	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Узолятор НС18Л	28	32	ТУ 34 13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП-18	28	32	ТУ 34-09-11232-87	0,01
8	Заземл. проводник ЗЛ62	2	2	3.407.1-176.1-37	1,25
9	Зажим ПЗ-1-1	3	3	ТУ 34-13-10273-89	
10	Зажим ПЛ	10	12	ТУ 34-13-10273-89	
11	Проволока вязальная п.м	35,2	39,6	ТУ 16.К71.008-90	

Дополнение при заземлении нулевого провода

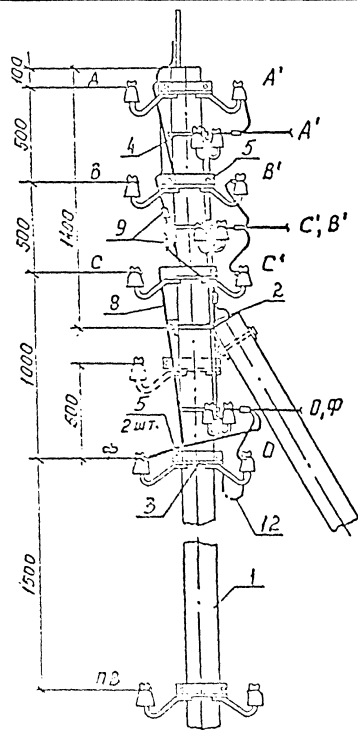
12	Заземл. проводник ЗЛ60	1	1	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ПЛ	1	1	ТУ 34-13-10273-89	
5	Гайка М16,5	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033

Дополнение при подвеске 2-х проводов ВВ

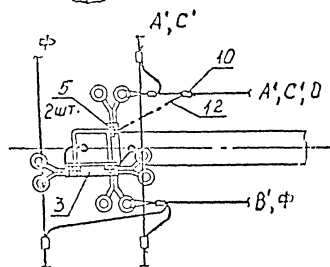
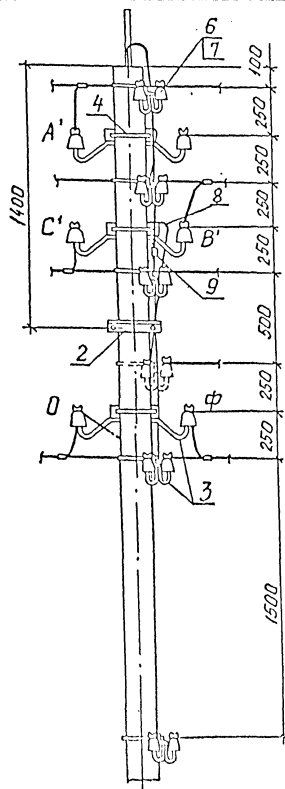
3	Траверса Тн 21	1	1	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	1	1	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	2	2	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Узолятор НС18Л	4	4	ТУ 34 13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП-18	4	4	ТУ 34-09-11232-87	0,01
10	Зажим ПЛ	4	4	ТУ 34-13-10273-89	
11	Проволока вязальная п.м	8,8	8,8	ГОСТ 15892-70	

1. Закрепление опоры в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
Продолжение см. на листе 2.

				3.407.1-176.1-15		
И.контр.	Гоголев	Куликов		Лист	Лист	Лист
Поч.отд.	Куликов	Куликов		Р	1	2
ГИП	Гоголев	Куликов		Ответственные инженерные опоры ОЛД 8, ОЛД 9		
д. спец.	Куликова	Куликов				
Инженер	Федотова	Куликов		СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		



I



2. Марку зажимов выбирать по таблице на листе №7 черт. 3.407.1-176.1-02.
3. Устройство отведений к вводам в здания проводов линий ПВ выполнять в соответствии с рекомендациями п. 6 на л. 1 черт. 3.407.1-176.1-02.
4. При подбеске четырёх проводов проводного десятилетия (ПВ) количество деталей марок Тн 21, Х60 и поз. 5, 6, 7, 10, 11 увеличивается в два раза.
5. Заманаличенный штырь на подкосе отгибается.
6. Пунктиром показана траверса марки Тн 21, устанавливаемая на опоре СЛБЗ. Крюковая часть траверсы со стороны подкоса срезается.
7. Закрепление гаек от самоотвращения производить закручиванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

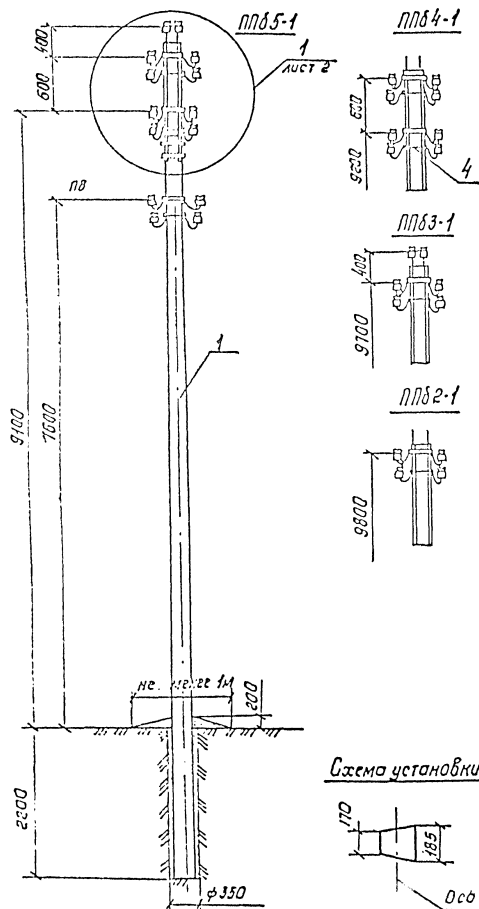


Схема установки стойки опор

Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		ППД5	ППД4	ППД3	ППД2		
1	Стойка СВ110-1-а	1	1	1	1	ТУ34.12.10365-88	1125
2	Надставка ТН20	1	1	1	1	3.407.1-176.1-36	39,3
3	Транверса ТН21	4	4	2	2	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	4	4	2	2	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	8	8	4	4	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Узолятор НС19А	10	16	10	8	ТУ34.13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП-18	18	16	10	8	ТУ34-09-11232-87	0,01
8	Защитим ПЛ	10	8	6	4	ТУ34-13-10273-88	
9	Проволока вязальная л.м	288	256	160	128	ТУ16.К.71.088-90	
10	Защитим ПС-1-1	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	

Дополнение при заземлении нулевого провода

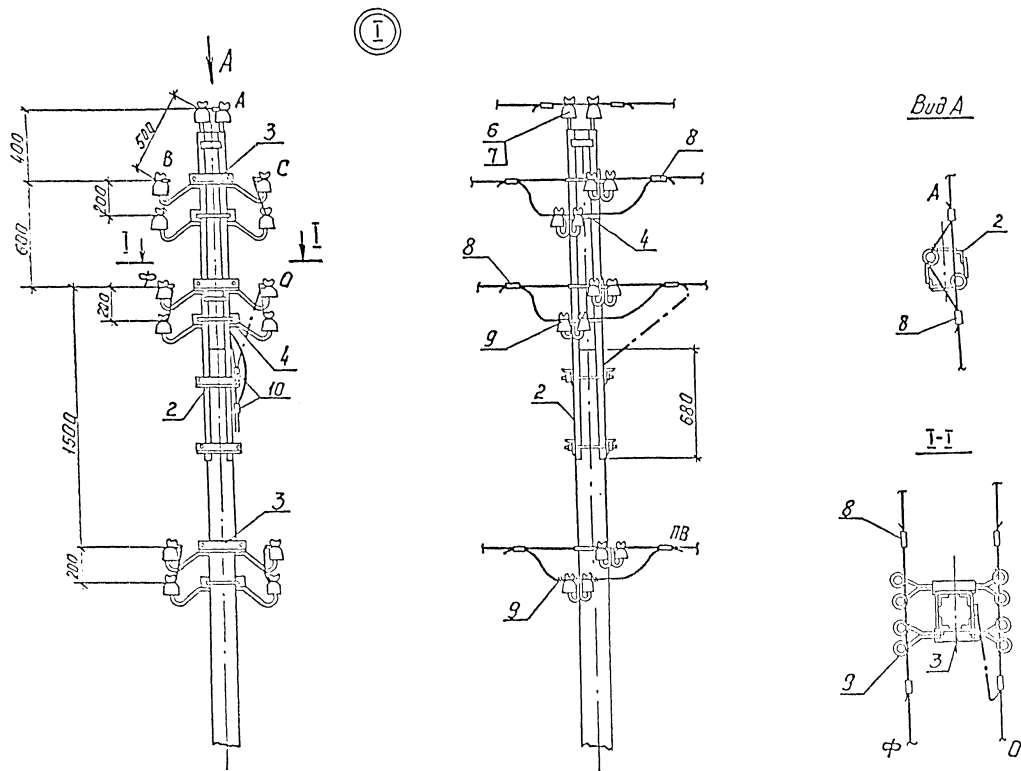
8	Защитим ПЛ	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	
---	------------	---	---	---	---	------------------	--

Дополнение при подвеске 2-х проводов линий ЛВ

3	Транверса ТН21	2	2	2	2	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	2	2	2	2	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	4	4	4	4	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Узолятор НС19А	8	8	8	8	ТУ34.13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП-18	8	8	8	8	ТУ34-09-11232-87	0,01
8	Защитим ПЛ	4	4	4	4	ТУ34-13-10273-88	
9	Проволока вязальная л.м	128	128	128	128	ГОСТ 15892-70	

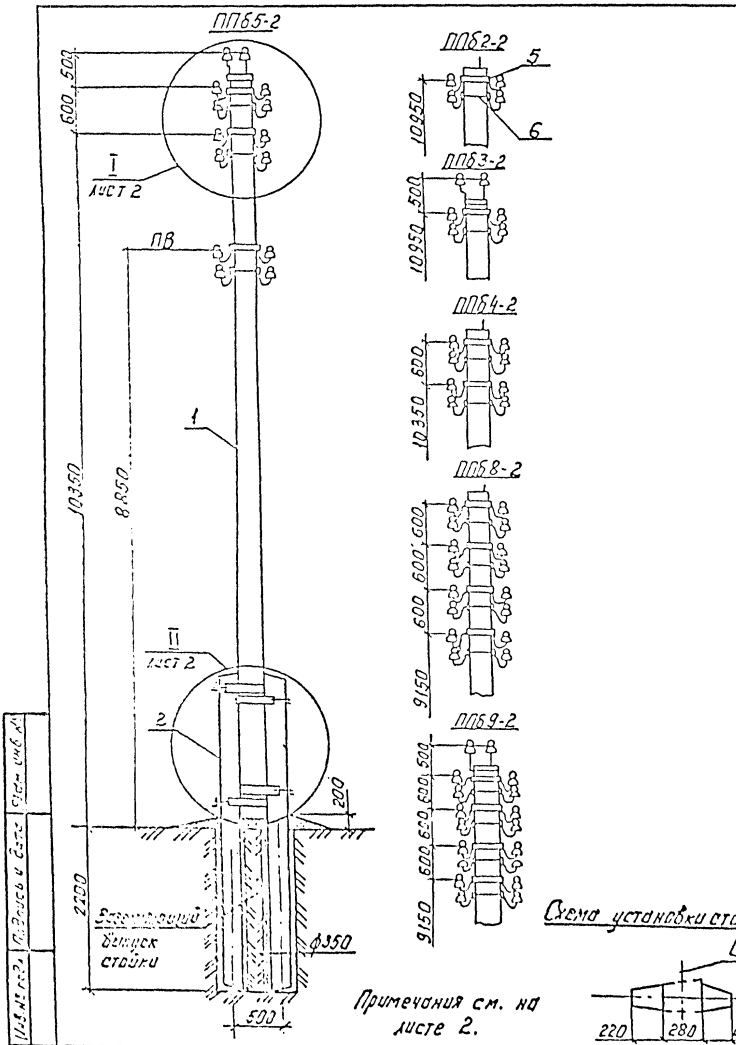
1. Закрепление опор в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Марку заземлов выбирать по таблице на л. 7 чертеж. 3.407.1-176.1-02.
3. При подвеске четырех проводов проводного вешения (ПВ) количество деталей муфт ТН21 Х60 и поз. 5, 6, 7 увеличивается в 2 раза.

И.контр. Нач.стд.	Гоголев Кудряшев	Р.И.Сидоров		3.407.1-176.1-16		
ГИП	Гоголев	Иванов		Переходные промежуточные опоры ППД2-1, ППД3-1, ППД4-1, ППД5-1		
И.спец. Инженер	Кудряшев	Кудряшев				
				Листов	Лист	Листов
				Р	1	2
				СЕРВИСЭКОПРОЕКТ		



4. Колпачки и труборезы должны иметь электрическое соединение с шиной ТСО, выполняемое в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».
5. На чертеже штрих-пунктирной линией показано заземление нулевого провода.

6. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3мм.



Поз.	Наименование	Кол. на опору						Обозначение документа	Масса, кг
		ПП62	ПП63	ПП64	ПП65	ПП68	ПП69		
1	Стойка СВНО-1-а	1	1	1	1	1	1	ТУ34.12.10365-88	1125
2	Приставка ПТ43-2	2	2	2	2	2	2	3.407-57/87	325
3	Стяжка Х57	4	4	4	4	4	4	3.407.1-176.1-41	3,19
4	Траверса ТМ53	-	1	-	1	-	1	3.407.1-176.1-34	2,86
5	Траверса Тн21	2	2	4	4	8	8	3.407.1-176.1-30	3,8
6	Хомут Х60	2	3	4	5	8	9	3.407.1-176.1-44	1,03
7	Гайка М16,5	6	8	12	14	24	26	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18А	8	8	16	16	32	32	ТУ34.13.11452-89	0,43
8 ^а	Изолятор ШФ10Г	-	2	-	2	-	2	ТУ34.13.11229-87	0,43
9	Калпачок КП-18	8	8	16	16	32	32	ТУ34-09-11232-87	0,01
9 ^а	Калпачок КП-22	-	2	-	2	-	2	ТУ34-09-11232-87	0,01
10	Зажим ПА	4	6	8	10	16	18	ТУ34-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м	176	22,0	35,2	39,6	70,4	74,8	ТУ16.К.Н.088-90	
12	Проводник ЗП60	1	1	-	-	-	-	3.407.1-176.1-38	0,17
13	Зажим ПС	1	1	1	1	2	2	ТУ34-13-10273-88	
14	Проводник ЗП62	-	-	1	1	2	2	3.407.1-176.1-37	1,25
15	Шайба ш50	2	2	-	-	-	-	3.407.1-176.1-40	0,05

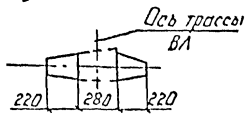
Дополнение при заземлении нулевого провода

10	Зажим ПА	1	1	1	1	1	1	ТУ34.13-10273-88	
----	----------	---	---	---	---	---	---	------------------	--

Дополнение при подвеске 2-х проводов линий ПВ

5	Траверса Тн 21	2	2	2	2	2	2	3.407.1-176.1-30	3,3
6	Хомут Х60	2	2	2	2	2	2	3.407.1-176.1-44	1,03
7	Гайка М16,5	4	4	4	4	4	4	ГОСТ 5915-70	0,033
8	Изолятор НС18А	8	8	8	8	8	8	ТУ34.13.11452-89	0,43
9	Калпачок КП-18	8	8	8	8	8	8	ТУ34-09-11232-87	0,01
10	Зажим ПА	4	4	4	4	4	4	ТУ34-13-10273-88	

Схема установки стайки



Примечания см. на листе 2.

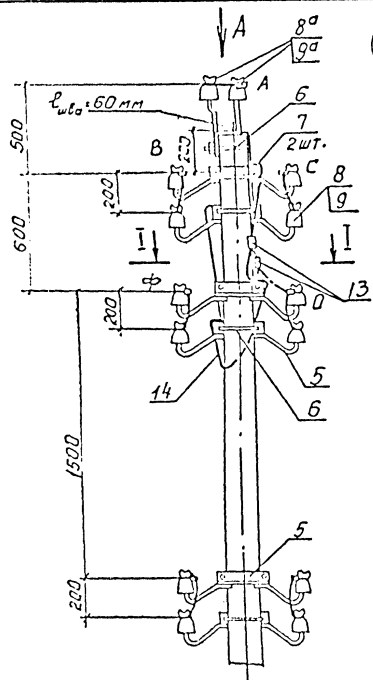
3.407.1-176.1-17

Переходные промежуточные опоры ПП62-2, ПП63-2, ПП64-2, ПП65-2, ПП68-2, ПП69-2

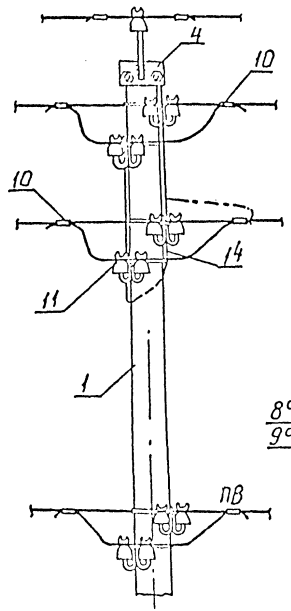
Стация	Лист	Листов
Р	1	2

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

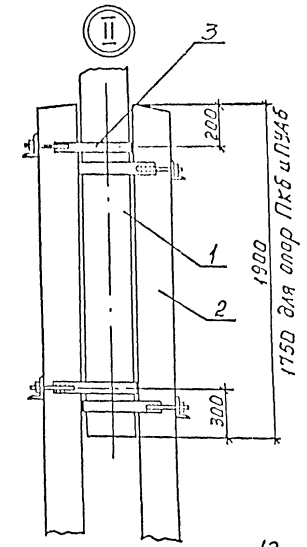
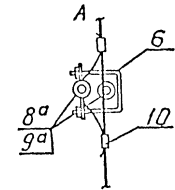
Исполнители: П.Воронов, С.Степанов, С.Степанов



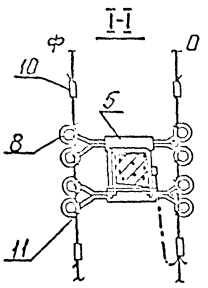
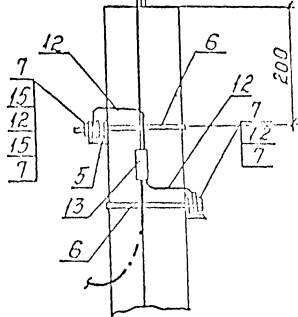
Ⓚ I



Вид А

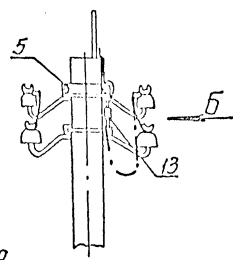


Вид Б
(устройство заземления)



1. Закрепление опор в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Марку зажимов выбирать по таблице на листе 7, черт. 3.407.1-176.1-02.
3. При подвеске четырёх проводов проводного вешания (ПВ) количество деталей марок Тн 21, Х60 и поз. 7, 8, 9 и 10 увеличивается в 2 раза.
4. На чертеже штрих-пунктирной линией показана заземление нулевого провода.

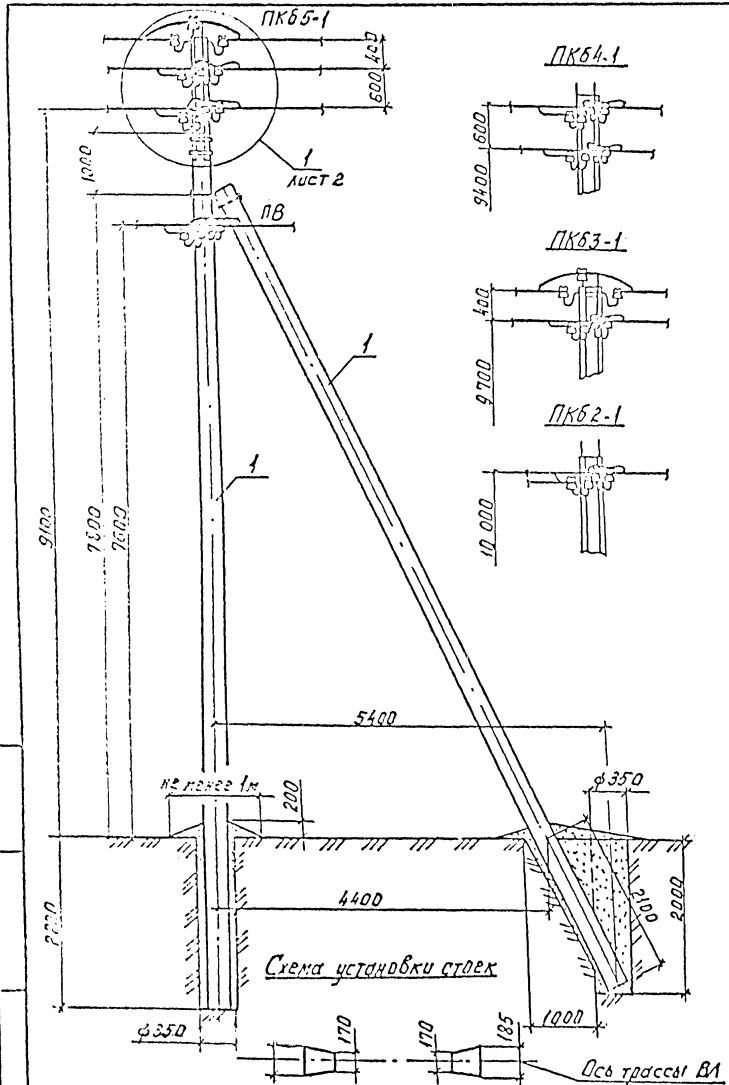
ППБ-2-2



5. Закрепление гаек от самоотвёртыбления производить закернением резьбы на глубину не менее 3 мм.

3.407.1-176.1-17

3.407.1-176.1-17



Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		ПКБ5	ПКБ4	ПКБ3	ПКБ2		
1	СВ 110-1-д	2	2	2	2	ТУ34 12.10365-88	
2	Крепление подкаса У56	1	1	1	1	З.407.1-176.1-31	5,5
3	Надставка ТС10	1	1	1	1	З.407.1-176.1-36	39,04
4	Траверса Тн 21	4	4	2	2	З.407.1-176.1-30	3,3
5	Хомут Х60	4	4	2	2	З.407.1-176.1-44	1,03
6	Гайка М16,5	9	8	5	4	ГОСТ 5915-70	0,033
7	Крюк-скоба КСД-18-а	2	-	2	-	ТУ34 09.10513-90	1,83
8	Болт б60	1	-	1	-	З.407.1-176.1-39	0,4
9	Шайба Ш60	2	-	2	-	З.407.1-176.1-40	0,17
10	Изолятор НС18А	21	16	13	8	ТУ34.13.11452-89	0,43
11	Калпачок КП-18	21	16	13	8	ТУ34-09-11232-87	0,01
12	Зажим ПА	25	20	15	10	ТУ34 13-10273-88	
13	Зажим ПС-1-1	2	2	2	2	ТУ34 13-10273-88	
14	Вязальная проволока п.м	14,4	12,8	8,0	6,4	ТУ16.К71.088-90	

Дополнение при заземлении нулевого провода

12	Зажим ПА	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-88	
----	----------	---	---	---	---	------------------	--

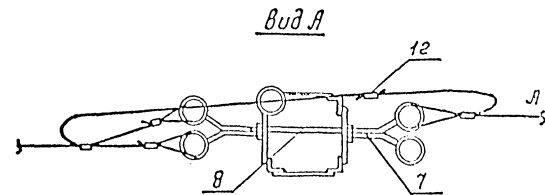
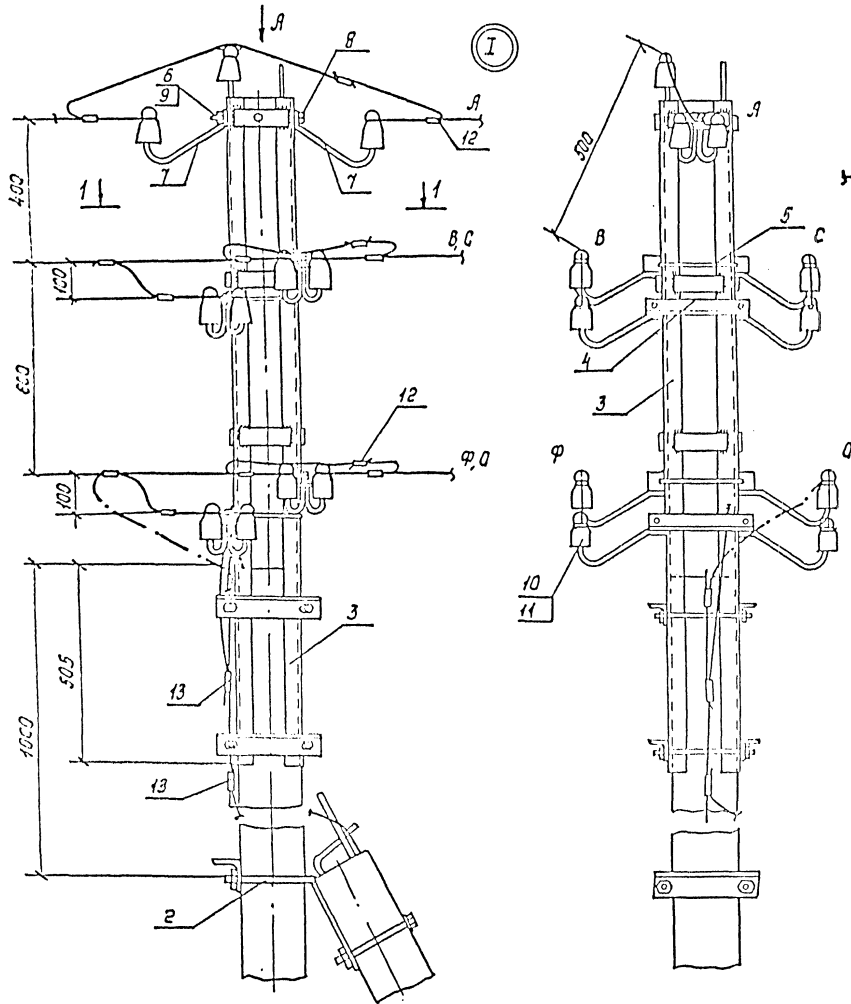
Дополнение при подвеске 2-х проводов линий ПВ

4	Траверса Тн 21	2	2	2	2	З.407.1-176.1-30	3,3
5	Хомут Х60	2	2	2	2	З.407.1-176.1-44	1,03
6	Гайка М16,5	4	4	4	4	ГОСТ 5915-70	0,033
11	Калпачок КП-18	8	8	8	8	ТУ34-09-11232-87	0,01
12	Зажим ПА	10	10	10	10	ТУ34 13-10273-88	
10	Изолятор НС18А	8	8	8	8	ТУ34.13.11452-89	0,43

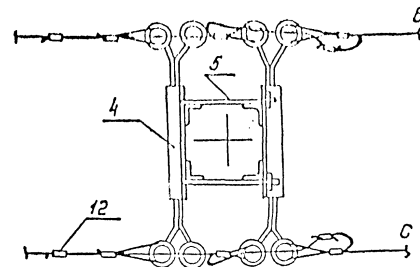
1. Закрепление опор в грунте производить в соответствии с указанными раздела 5 пояснительной записки и л.3 черт. З.407.1-176.1-11.

Продолжение см. на листе 2.

Инженер Гоголев		Проектировщик Пылькевич		3.407.1-176.1-18		
Машинист Кузнецов		Машинист Пылькевич				
ГПП	Гоголев	Машинист	Пылькевич	Переходные канцевые (анкерные) опоры ПКБ2-1, ПКБ3-1, ПКБ4-1, ПКБ5-1.		
Пислек	Кузнецов	Машинист	Пылькевич			
Машинист	Пылькевич	Машинист	Пылькевич	Судья	Лист	Листов
		Р	1	3	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	



1-1

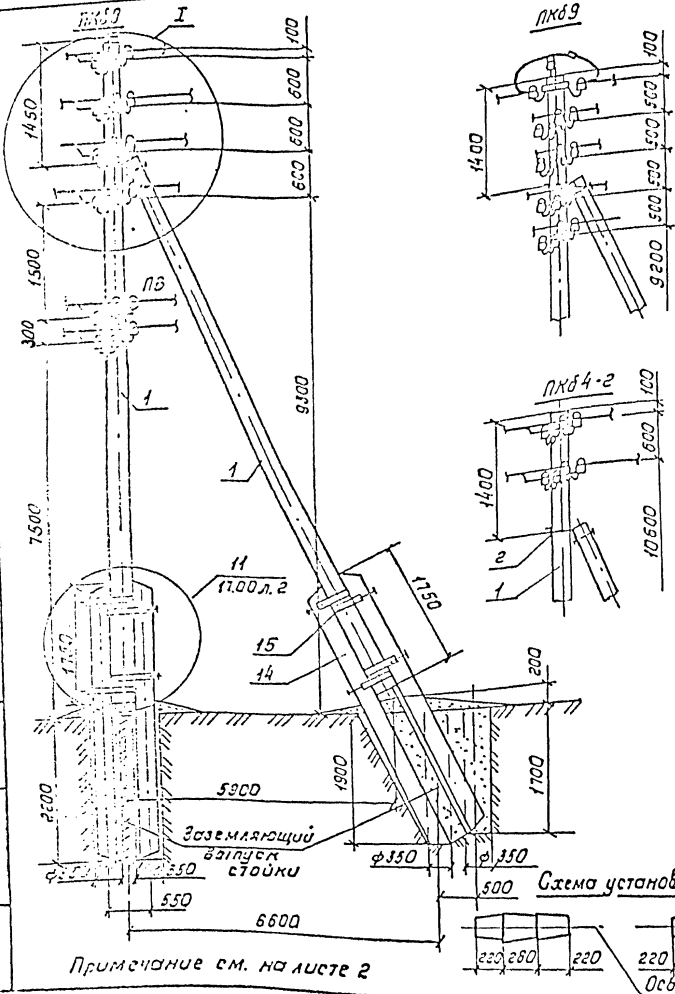


2. Марку зажимов выбирать по таблице на листе 7, черт. 3.407.1-176.1-02.
3. При подвеске четырех проводов проводного вешания (по) количество деталей марок ТНД, ЗБД и ЛЗД, 12, поз. 6, 10, 11 увеличивается в два раза.
4. Крюки и траверсы должны иметь электрическое соединение с надетойкой Т610 вращающиеся в свет, "вместили с траверсами "Крылья" устройства электроустановок".
5. Штрих-пунктирной линией показана заземляющая нулевой провод.
6. Заманоченный штырь на площадке отсутствует.
7. Закрепление гаек от самоотвертывания производится закерниванием резьбы на глубину не менее...

Шрифт: Илрико и Илрико (стандарт)

3.407.1-176.1-18

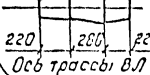
2

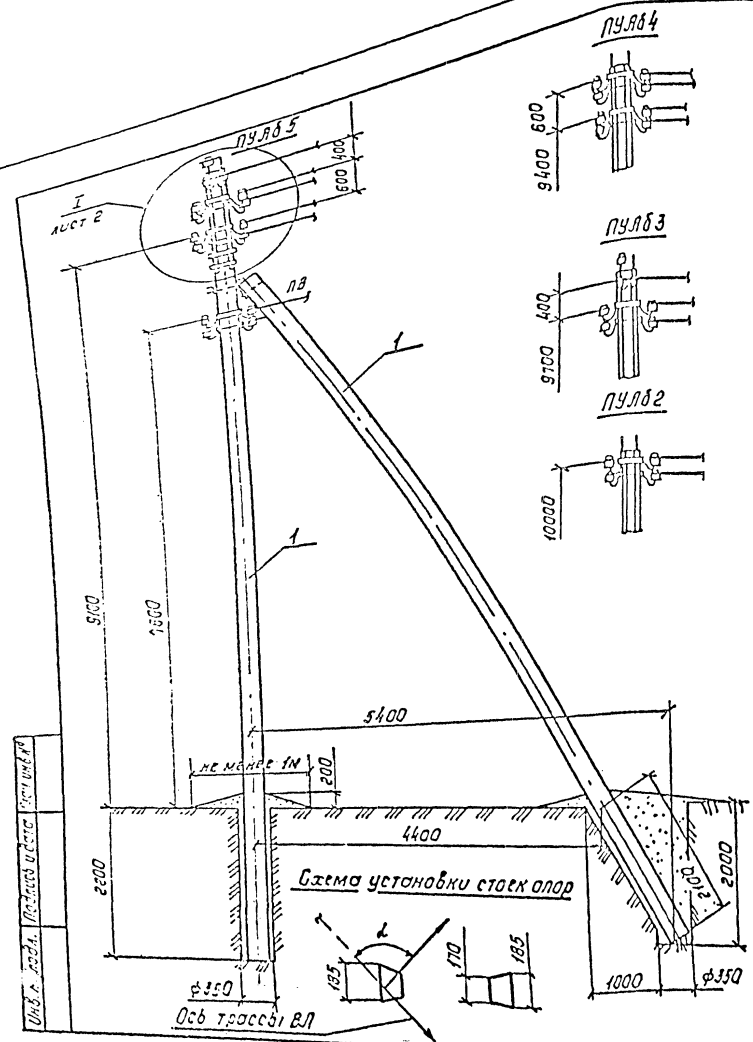


Примечание см. на листе 2

Поз.	Наименование	Количество на опору						Обозначение документа	Масса, кг
		ПКБ2	ПКБ3	ПКБ4	ПКБ5	ПКБ6	ПКБ9		
1	Стійка СВ110-1-а	2	2	2	2	2	2	ТУ34.12.10365-89	1125
14	Приставка ПТЗ-2	4	4	4	4	4	4	3.407-57/87	325
15	Стяжка СС7	8	8	8	8	8	8	3.407.1-176.1-41	3,19
2	Крепленые подкосы У5Б	1	1	1	1	1	1	3.407.1-176.1-31	3,5
3	Траверса ТН 21	2	3	4	5	8	9	3.407.1-176.1-30	3,0
4	Хомут Х60	2	3	4	5	8	9	3.407.1-176.1-44	1,05
5	Гайка М16,5	6	9	12	15	24	27	ГОСТ 5915-70	0,033
6 а	Узлытор НС18А/шф10Г	8	12	16	20	32	35	ТУ 34.13.11452-89	0,43
7 а	Колпачок КП18/КП22	8	12	16	20	32	35	ТУ 34-09-11232-87	0,01
8 а	Заземл. проводник ЗПВЗ/ЗПВЗ	1	2	1	1	2	2	3.407.1-176.1-37	1,25/1,17
9	Заземл. ПБ-1-1	2	3	2	2	3	3	ТУ 34-13-10273-89	
10	Заземл. ПЛ	10	15	20	25	40	45	ТУ 34-13-10273-89	
11	Проволока вязальная ПМ	6,4	8,0	12,8	14,4	25,6	272	ТУ 16. К71.000-90	
16	Шайба Ш50	2	2	-	-	-	-	3.407.1-176.1-40	0,05
Дополнения при заземлении нулевого провода									
8 а	Заземл. проводник ЗПВЗ	1	1	1	1	1	1	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Заземл. ПЛ	1	1	1	1	1	1	ТУ 34-13-10273-89	
5	Гайка М16,5	1	1	1	1	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033
Дополнение при подвеске двух проводов линии ПЗ									
3	Траверса ТН 21	2	2	2	2	2	2	3.407.1-176.1-30	3,0
4	Хомут Х60	2	2	2	2	2	2	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	4	4	4	4	4	4	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Узлытор НС18А	8	8	8	8	8	8	ТУ 34.13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП18	8	8	8	8	8	8	ТУ 34-09-11232-87	0,01
10	Заземл. ПЛ	10	10	10	10	10	10	ТУ 34-13-10273-89	
11	Проволока вязальная ПМ	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	ГОСТ 15092-70	
		Н.контр. КЗУотд	Гоголев КЧФогин					3.407.1-176.1-19	
		ГУП	Гоголев Кишково					Переходные концевые (анкерные) опоры ПКБ2-2, ПКБ3-2, ПКБ4-2, ПКБ5-2, ПКБ6, ПКБ9	Студия лист КЛЮК
		П.спец. Ушвец	Лидкевич						Р 1 2 СБАНБЕР/ОПРБЕР

Схема установки стоек





Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		ПУЛБ5	ПУЛБ3	ПУЛБ2	ПУЛБ4		
1	Стойка СВ110-1-а	2	2	2	2	ТУ34.12.10365-88	1125
2	Крепление подкоса У5Б	1	1	1	1	3.407.1-176.1-31	5,5
3	Надставка ТС10	1	1	1	1	3.407.1-176.1-36	32,04
4	Траверса Тн21	4	4	2	2	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	4	4	2	2	3.407.1-176.1-44	1,03
6	Гайка М16,5	9	8	5	4	ГОСТ 5915-70	0,033
7	Крюк-скоба ККД-18-а	2	-	2	-	ТУ34.09.10519-90	1,63
8	Болт б60	1	-	1	-	3.407.1-176.1-39	0,4
9	Шайба Ш60	2	-	2	-	3.407.1-176.1-40	0,17
10	Узлытор НС18Л	21	16	13	8	ТУ34.13.11452-89	0,43
11	Колпачок КП-18	21	16	13	8	ТУ34-09-11232-87	0,01
12	Защитим ПЛ	25	20	15	10	ТУ34-13-10273-68	
13	Защитим ПС-1-1	2	2	2	2	ТУ34-13-10273-88	
14	Вязальная проволока п.м	14,4	12,8	8,0	6,4	ТУ16.К71.088-90	

Заполнение при заземлении нулевого провода

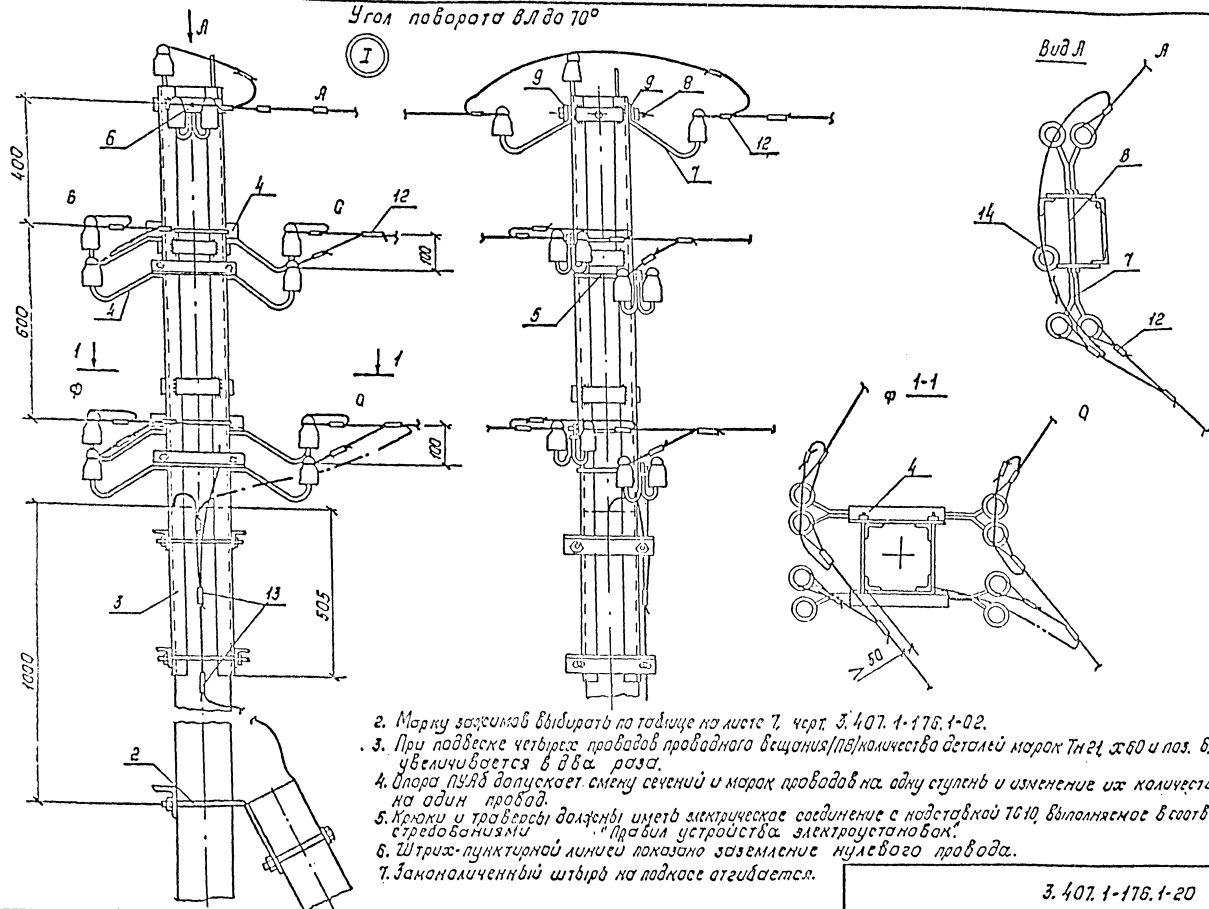
12	Защитим ПЛ	1	1	1	1	ТУ34-13-10273-89	
----	------------	---	---	---	---	------------------	--

Заполнение при подвеске 2-х проводов линии ПВ

4	Траверса Тн21	2	2	2	2	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	2	2	2	2	3.407.1-176.1-44	1,03
6	Гайка М16,5	4	4	4	4	ГОСТ 5915-70	0,033
11	Колпачок КП-18	8	8	8	8	ТУ34-09-11232-87	0,01
12	Защитим ПЛ	10	10	10	10	ТУ34-13-10273-88	
10	Узлытор НС18Л	8	8	8	8	ТУ34.13.11452-89	0,43

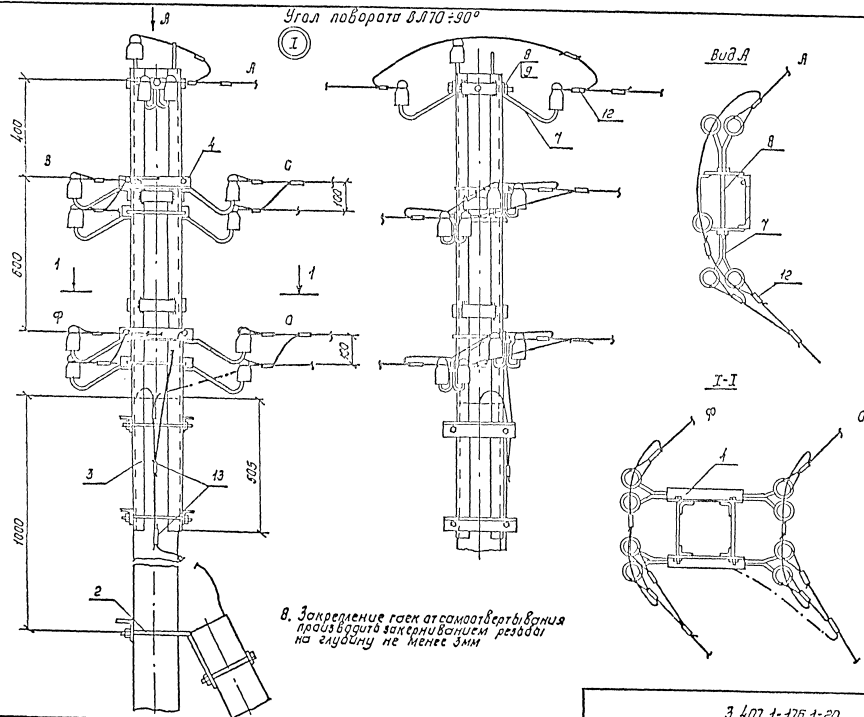
4. Закрепление опор в грунте производить в соответствии с указанными в разделе 5 пояснительной записки ил.з, черт. 3.407.1-176.1-11.
Продолжение см. на листе 2.

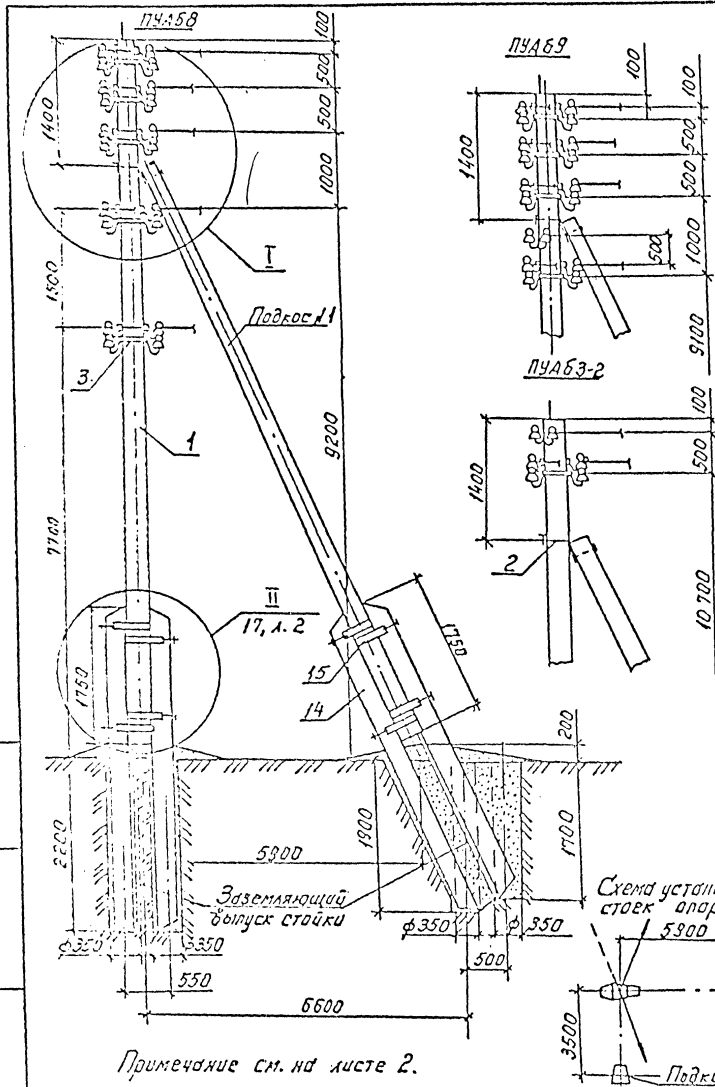
И.контр. Нач.отд.	Гоголев К.И.Ю.И.М.	Исполн. Ю.И.Ку.	3.407.1-176.1-20		
Гип	Гоголев	Исполн.	Переходные угловые анкерные опоры на угол поворота вл до 90°		
И.спец.	Кушкова	И.пр.	ПУЛБ-1, ПУЛБ-1, ПУЛБ-1, ПУЛБ-1		
Инженер	Литвицкий	И.пр.	ПУЛБ-5-1		
			Лист р	Лист 1	Листов 3
			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

Угол поворота вала 70° 

2. Марку зажимов выбирать по таблице на листе 7, черт. 3.407.1-176.1-02.
3. При подвеске четырех проводов провального сечения (ПС) количества деталей марок ТИГ2 $\times 60$ и поз. 6,10 ± 12 увеличится в два раза.
4. Опора ПУЛД допускает смену сечений и марок проводов на одну ступень и изменение их количества на один провод.
5. Крючки и траверсы должны иметь электрическое соединение с подставкой Т610, выполняемое в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".
6. Штрих-пунктирной линией показано заземление нулевого провода.
7. Закононаченный штифт на подкосе отгибается.

3.407.1-176.1-20

Угол поворота $\delta \approx 90^\circ$ 



Примечание см. на листе 2.

Поз.	Наименование	Кол-во на опору ПУАБ-							Обозначение документа	Масса, кг
		2-2	3-2	4-2	5-2	8	9			
1	Стойка СВ 110-1-а	3	3	3	3	3	3	ТУЗ4 12.10365-88	1125	
14	Приставка ПТ43-2	4	4	4	4	4	4	3.407-57/87	325	
15	Стяжка Х57	8	8	8	8	8	8	3.407.1-176.1-41	3,19	
2	Крепление подкоса У5Б	2	2	2	2	2	2	3.407.1-176.1-31	5,5	
3	Траверса Тн 21	2	3	4	5	8	9	3.407.1-176.1-30	3,8	
4	Хомут Х60	2	3	4	5	8	9	3.407.1-176.1-44	1,03	
5	Гайка М16,5	6	9	12	15	24	27	ГОСТ 5915-70	0,033	
6	Изолятор НС18А	8	12	16	20	32	36	ТУЗ4 13.11452-89	0,43	
7	Колпачок КП18	8	12	16	20	32	36	ТУЗ4-09-11232-87	0,01	
9	Зажим ПС-1-1	2	3	2	2	4	4	ТУЗ4-13-10273-88		
10	Зажим ПА	10	15	20	25	40	45	ТУЗ4-13-10273-88		
11	Проволока вязальная п.м	6,4	9,6	12,8	16	25,6	30	ТУ16.КП. 088-90		
8 ^а	Земляной проводник ЗПБ0	1	2	1	1	2	2	3.407.1-176.1-37/38	1,25 0,17	
16	Шайба Ш60	2	2	-	-	-	-	3.407.1-176.1-40	0,17	

Дополнение при заземлении нулевого провода

8 ^а	Земляной проводник ЗПБ0	1	1	1	1	1	1	3.407.1-176.1-38	0,17
10	Зажим ПА	1	1	1	1	1	1	ТУЗ4-13-10273-88	
5	Гайка М16,5	1	1	1	1	1	1	ГОСТ 5915-70	0,033

Дополнение при подвеске двух проводов линии ПВ

3	Траверса Тн 21	2	2	2	2	2	2	3.407.1-176.1-30	3,8
4	Хомут Х60	2	2	2	2	2	2	3.407.1-176.1-44	1,03
5	Гайка М16,5	4	4	4	4	4	4	ГОСТ 5915-70	0,033
6	Изолятор НС18А	8	8	8	8	8	8	ТУЗ4.13.11452-89	0,43
7	Колпачок КП-18	8	8	8	8	8	8	ТУЗ4-09-11232-87	0,01
10	Зажим ПА	10	10	10	10	10	10	ТУЗ4-13-10273-88	
11	Проволока вязальная п.м.	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	ГОСТ15892-70	

3.407.1-176.1-21

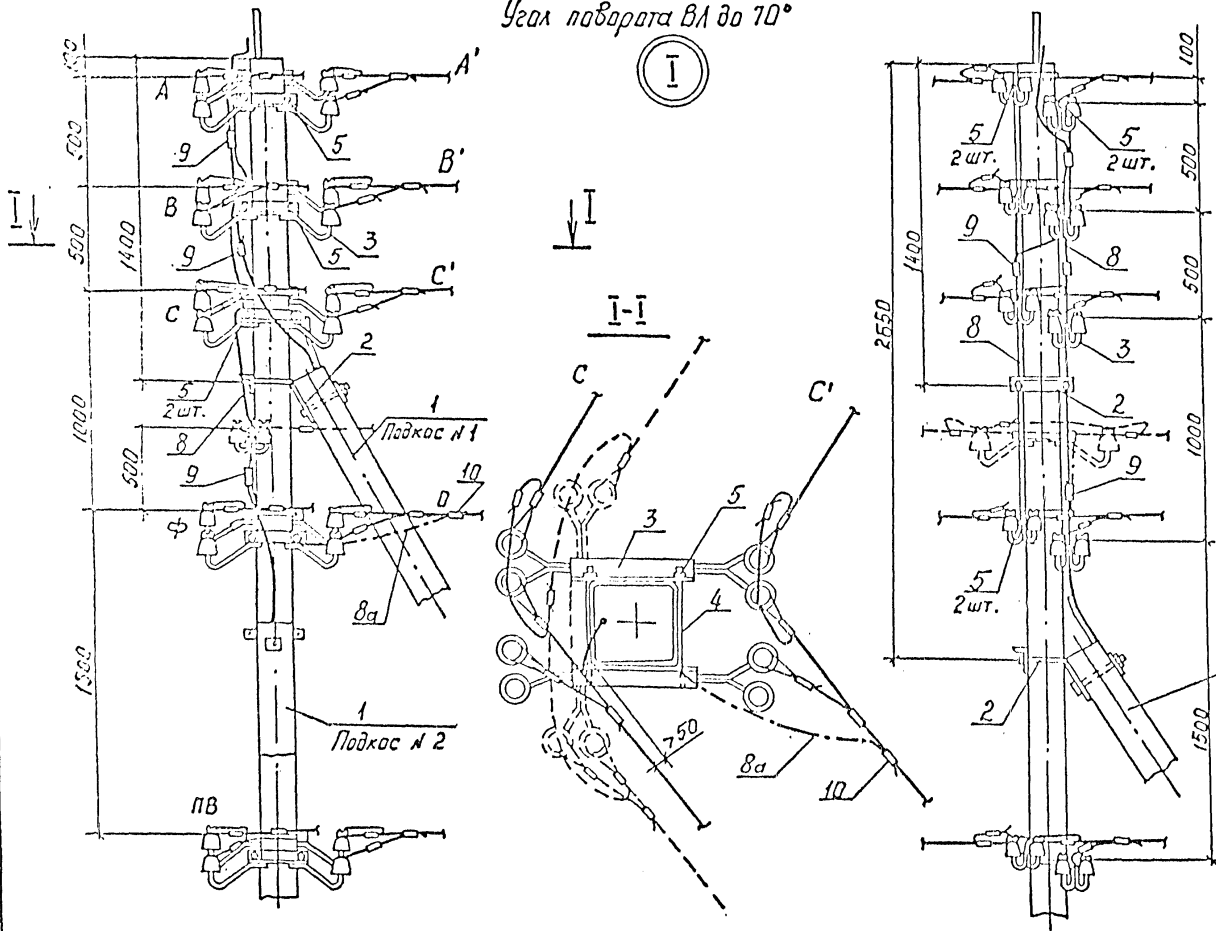
Исполн.	Тоголев	Провер.	
Изв. отд.	Куликов	Инж.	
ГИП	Тоголев	Инж.	
Л.спек.	Куликов	Инж.	
Инженер	Пыльевич	Инж.	

Переходные угловые анкерные опоры на угол поворота ВЛ до 90°
ПУАБ3-2, ПУАБ4-2, ПУАБ5-2, ПУАБ6, ПУАБ9

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ

Угол поворота ВЛ до 70°

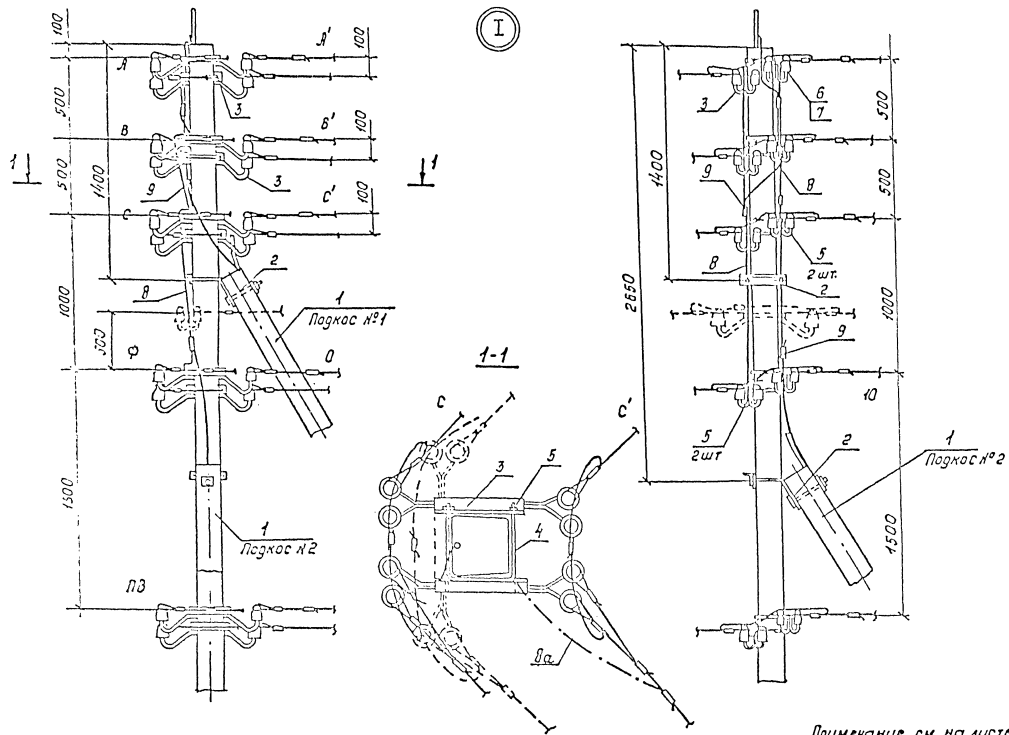


1. Закрепление аппаратуры в грунте производится в соответствии с указанным в разделе 5 пояснительной записки.
2. Марку зажимов выбирать по табл. на листе № 7 черт. 3.407.1-176.1-02.
3. Устройство ответвлений к башням здания проводом линии ПЗ выполнять в соответствии с рекомендациями п.6 на л. 1 черт. 3.407.1-176.1-02.
4. При подвеске четырех проводов различного сечения (ПЗ) количество деталей марок ТН 21, Х60 и поз. 5, 6, 7, 10, 11 увеличивается в 2 раза.
5. Пунктиром показана траверса марки ТН 21, устанавливаемая на аппаратах ПУМБФ, (ПУМБЗ и ПУМБ5).
6. Замкнувшийся штырь на подкосе отбивается.
7. Опора допускает изменение количества проводов на башне или их сечений на две ступени.
8. Закрепление гаек от самоотвращения производить заканчиванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
9. Крепление заземляющих проводов ЗП60, ЗП62 на 5-ти÷2-х проводных аппаратах выполнять аналогично показанному на стр. 56.

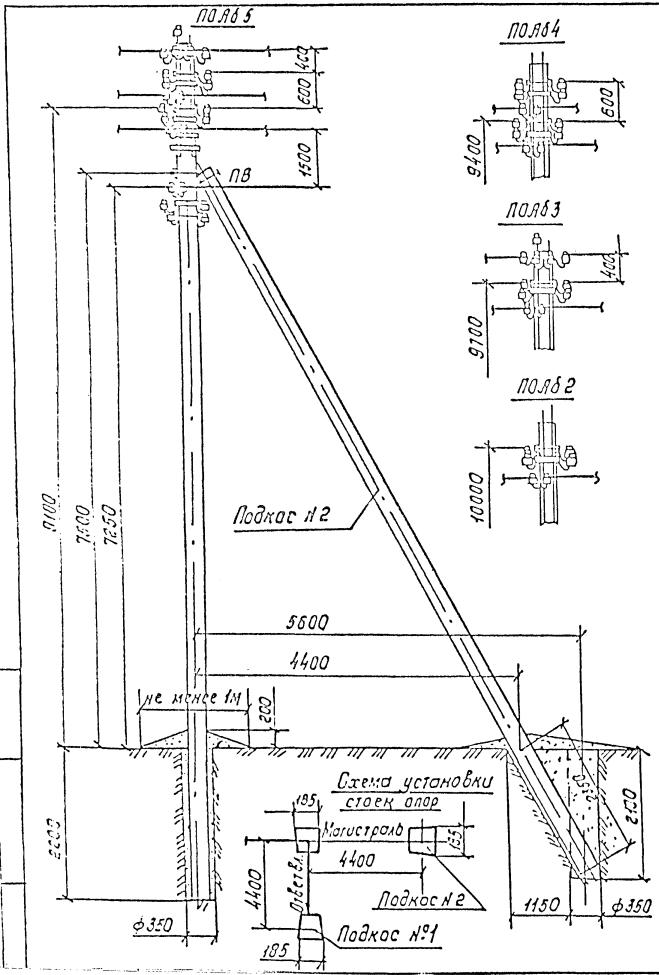
3.407.1-176.1-02

Угол поворота в.л. $70^\circ \pm 90^\circ$

I



Примечание см. на листе 2



Поз.	Наименование	Кол. на опору				Обозначение документа	Масса, кг
		ПОЛБ 5	ПОЛБ 4	ПОЛБ 3	ПОЛБ 2		
1	Стойка СВ110-1-а	3	3	3	3	ТУ34 12. 10365-89	1125
2	Крепление подкоса У5Б	2	2	2	2	3.407.1-176.1-31	25
3	Надставка ТС10	1	1	1	1	3.407.1-176.1-36	32,3
4	Трaverse ТН 21	6	6	3	3	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	6	6	3	3	3.407.1-176.1-44	1,03
6	Гайка М16,5	14	12	8	6	ГОСТ 5915-70	0,033
7	Крюк-скоба КСД-18-а	3	-	3	-	ТУ34 09. 10518-90	1,23
8	Болт Б60	2	-	2	-	3.407.1-176.1-39	0,4
9	Шайба Ш60	3	-	3	-	3.407.1-176.1-40	0,17
10	Узолятор НС 18В	31	24	19	12	ТУ34.13. 11452-89	0,43
11	Колпачок КП-18	21	24	19	12	ТУ34-09-11232-87	0,01
12	Защитим ЛЯ	39	28	25	14	ТУ 34-13-10273-88	
13	Защитим ПБ-1-1	3	3	3	3	ТУ 34-13-10273-88	
14	Вязальная проволока п.м	8	6,4	4,8	3,2	ТУ 16. К71.088-90	

Дополнение при заземлении нулевого провода.

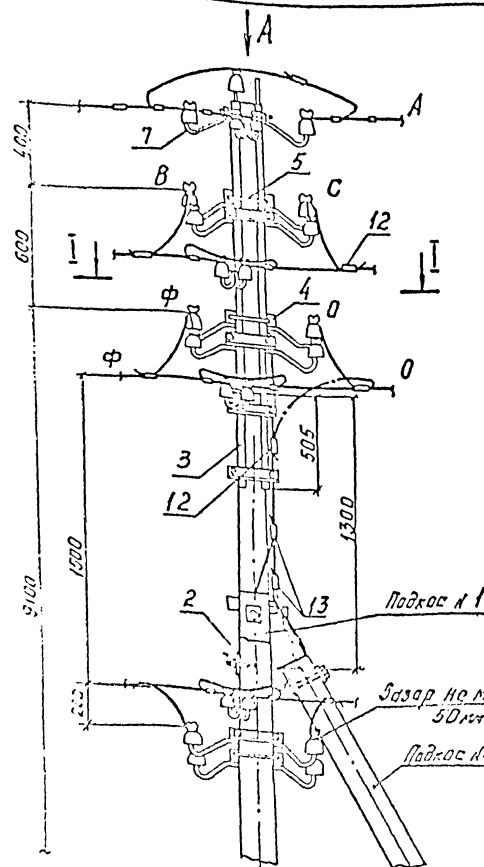
12	Защитим ЛЯ	1	1	1	1	ТУ 34-13-10273-88	
----	------------	---	---	---	---	-------------------	--

Дополнение при подвеске 2-х проводов линии ПВ

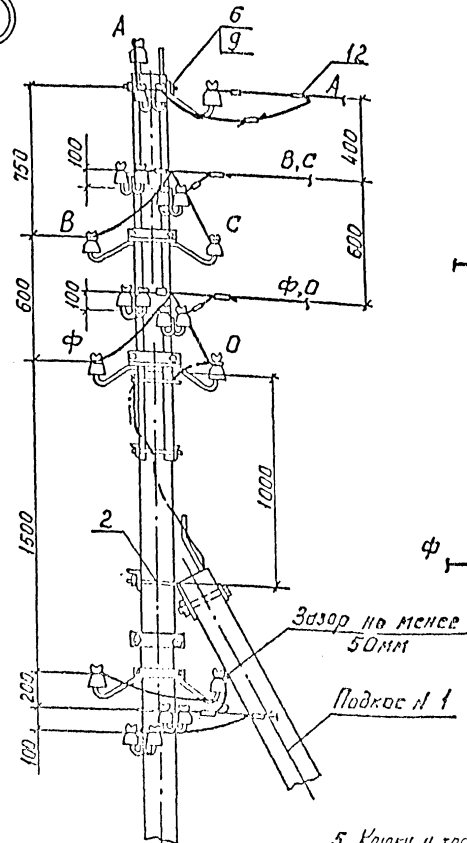
4	Трaverse ТН 21	3	3	3	3	3.407.1-176.1-30	3,8
5	Хомут Х60	3	3	3	3	3.407.1-176.1-44	1,03
6	Гайка М16,5	6	6	6	6	ГОСТ 5915-70	0,033
11	Колпачок КП-18	12	12	12	12	ТУ 34-09-11232-87	0,01
10	Узолятор НС 18В	12	12	12	12	ТУ34.13. 11452-89	0,43
12	Защитим ЛЯ	14	14	14	14	ТУ 34-13-10273-88	
14	Проволока вязальная п.м.	3,2	3,2	3,2	3,2	ТУ 16. К71.088-90	

Примечания см. на листе 2.

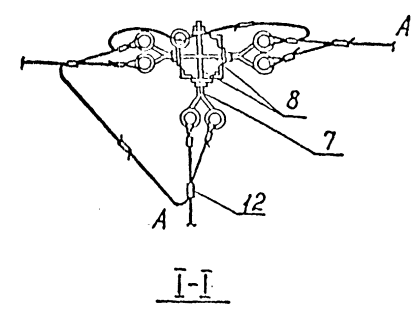
Контр. Мочалов	Гоголев Клигун	Минин Л.К.			3.407.1-176.1-22		
Гип. П.Слеп.	Гоголев Клигун	Рисов Литкевич	Переходные ответительные анкерные опоры ПОЛБ2, ПОЛБ3, ПОЛБ4, ПОЛБ5	Средн. Р	Лист 1	Листов 2	Сельэнергопроект



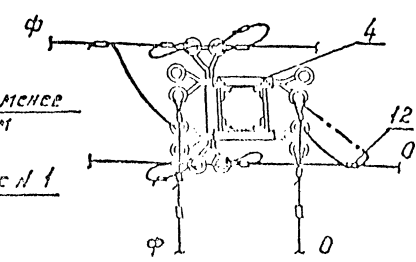
Ⓢ



Вид А



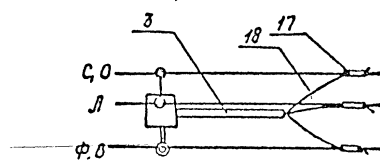
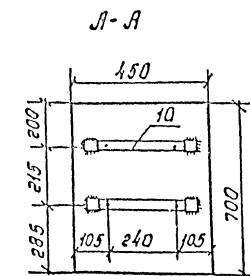
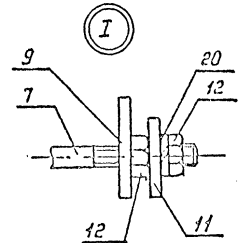
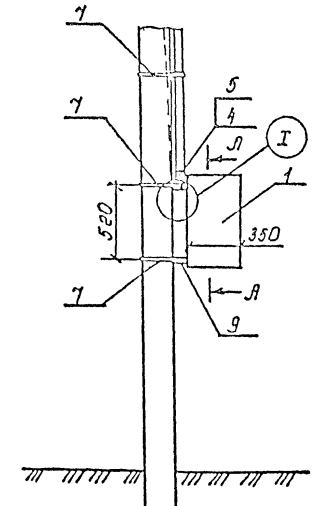
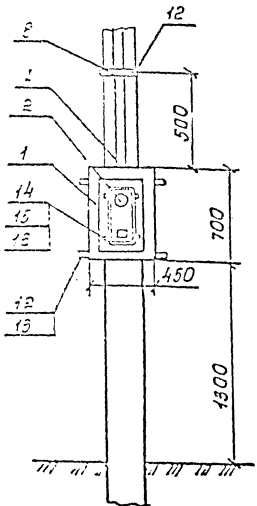
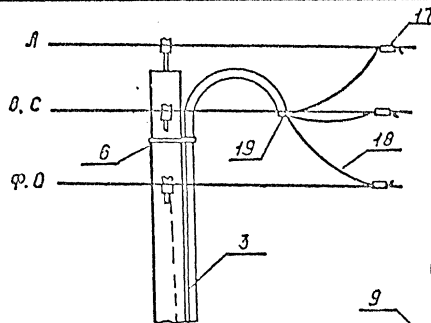
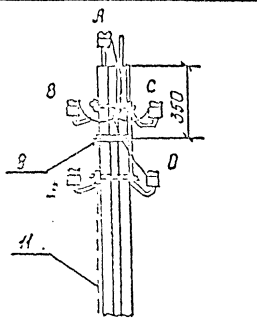
Ⓢ-Ⓢ



1. Заземление опор в грунте производить в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки. Схема установки подкоса №1 в грунте дана на листе 3 черт. 3.407.1-176.1-11.
2. Марку зажимов выбирать по таблице на листе 7 черт. 3.407.1-176.1-02.
3. На конструкциях и ответвлениях ВЛ опор ПДА допустимо изменение количества проводов и их сечений.
4. При подвеске четырехпроводов пробного дещения (ПВ) количества деталей марок Тн2, ХВ0 и поз. 6,10,11,12,14, увеличивается в 2 раза.

5. Крюки и траверсы должны иметь электрическое соединение с наставкой ТС10, выполняемое в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".
6. Штрих-пунктирной линией показано заземление нулевого провода.
7. Замоналиченный штырь на подкосах отгибается.
8. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закернением резьбы на глубину не менее 3мм.

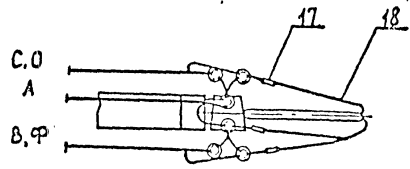
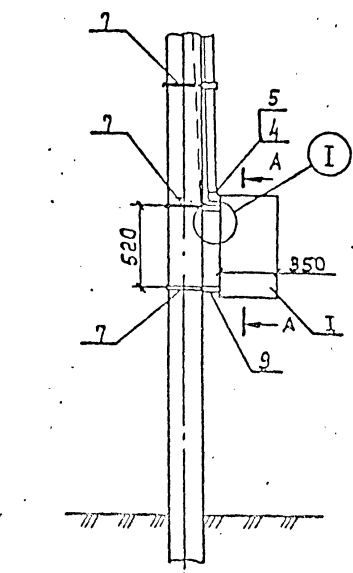
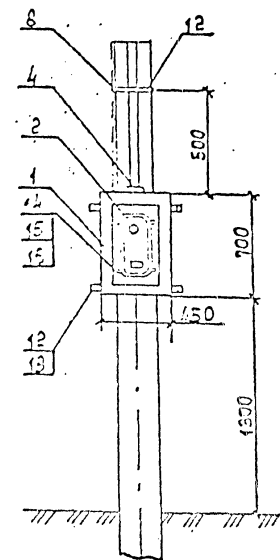
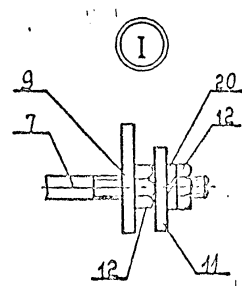
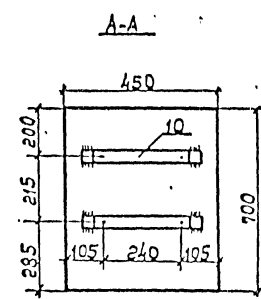
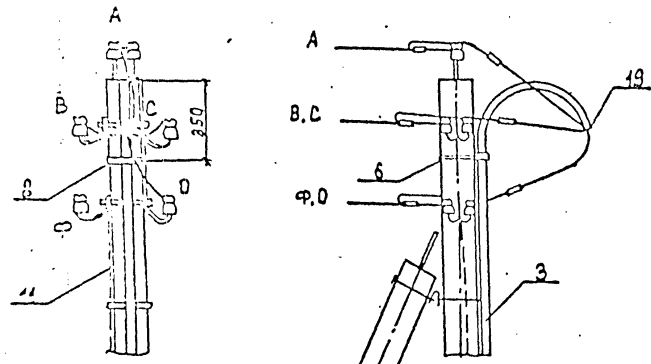
3.407.1-176.1-22



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
1	Ящик навесной Л-1227	1		27
2	Ящик ЯВШЗ-100У2	1	7916-536.007-72	11,5
3	Труба 32x2,8 В-6240	1		17,0
4	Угольник 32	1	ГОСТ 8946-75	0,55
5	Гайка заземляющая	1	ТУЗБ-1447-77Е	0,023
6	Хомут Х62	1	З.407.1-176.1-45	0,37
7	Хомут Х63	3	З.407.1-176.1-45	0,4
8	Планка ПЛ1	2	З.407.1-176.1-46	0,49
9	Планка ПЛ2	2	З.407.1-176.1-47	0,99
10	Планка ПЛ3	2	З.407.1-176.1-52	0,69
11	Заземляющий проводник ЗПС1	1	З.407.1-176.1-38	1,4
12	Гайка М10,5	12	ГОСТ 5915-70	0,011
13	болт М10x40,46	4	ГОСТ 7798-70	0,057
14	болт М8x30,46	4	ГОСТ 7798-70	0,017
15	Шайба 8	4	ГОСТ 11371-78	0,002
16	Гайка М8,5	4	ГОСТ 5915-70	0,005
17	Защитн ОК, ПЯБ	4		
18	Провод ЛПВ	28м	ГОСТ 6323-79	
19	Втулка В-34	1	Изделие главэлектро-монтаж	0,002
20	Шайба пружинная	1	ГОСТ 6402-70	

Изд. 1. 1984 г. Количество листов 12. Кол. страниц 69

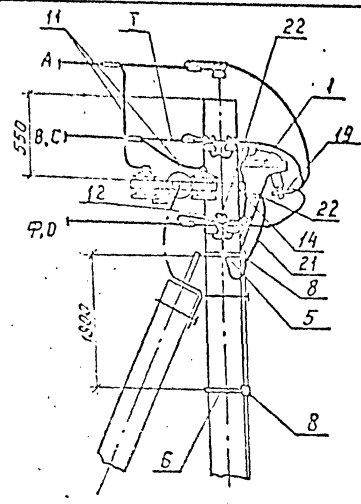
И.контр.	Гоголев	И.К.		З.407.1-176.1-23		
Нач. отд.	Кулибин	А.К.				
ГУП	Гоголев	Кулибин		Установка вводного ящика на промежуточной	Лист	Листов
И. спец.	Кулибин	И.К.			р	1
Инженер	Лыткин	И.К.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



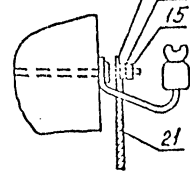
Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Масса, кг
1	Ящик навесной А-1227	1		27
2	Ящик ЯВШ 3-100 Ч2	1	ТУ 16-536.007-72	11,5
3	Труба 32x2,8 2:5240	1		17,0
4	Угольник 32	1	ГОСТ 8946-75	0,35
5	Гайка заземляющая	1	ТУ36-1447-77Е	0,023
6	Хомут 262	1	З. 407.1-176.1-45	0,37
7	Хомут 263	3	З. 407.1-176.1-45	0,4
8	Планка ПЛ1	2	З. 407.1-176.1-46	0,49
9	Планка ПЛ2	2	З. 407.1-176.1-47	0,93
10	Планка ПЛ3	2	З. 407.1-176.1-52	0,69
11	Заземляющий проводник ЗПВ1	1	З. 407.1-176.1-38	1,4
12	Гайка М10,5	12	ГОСТ 5915-70	0,011
13	Болт М10x10,46	4	ГОСТ 7798-70	0,037
14	Болт М8x30,46	4	ГОСТ 7798-70	0,017
15	Шайба 8	4	ГОСТ 11371-68	0,002
16	Гайка М8,5	4	ГОСТ 5915-70	0,005
17	Зажим ОК, ПАВ	4		
18	Провод АПВ	28 м	ГОСТ 6323-79	
19	Втулка В-34	1	Изделие главэлектро-монтажа	
20	Шайба пружинная	1	ГОСТ 6402-70	

Ш.О. М.И.С.А. (с) 1984 г.

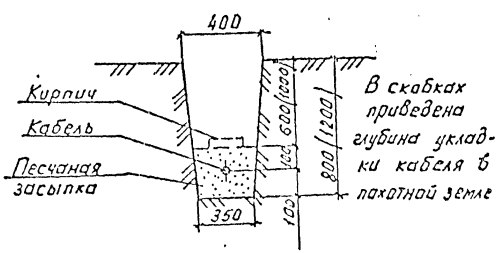
Н.К.И.П.А.	Гоголев	Резин	3.407.1-176.1-24			
Нач. отд.	Кызылун	М.И.				
Г.И.П.	Гоголев	Резин	Установка вводного ящика на концевой опоре	Студия	Лист	Листов
И.С.С.С.	Кызылун	М.И.		Р		1
Инженер	Панталева	М.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



Заземление кабельной муфты



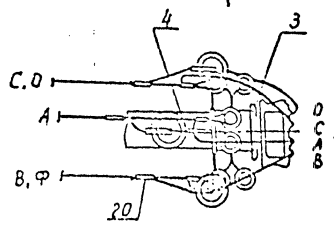
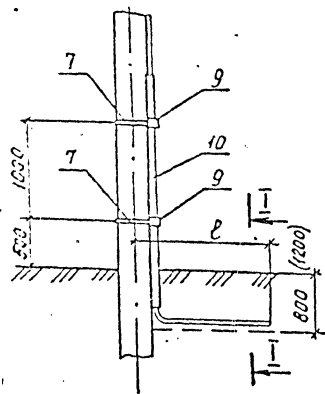
I-I



Объем работ на кабельной траншее

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Ройте траншеи	п.м.	ℓ
2	Прокладка кабеля	в траншее	м
		на опоре	м
3	Укладка кирпича	шт.	0,125

ℓ - длина кабельной линии



1. Заземление кабельной муфты и разрядников выполнять с учетом рекомендаций серии 3.407-146.1.
2. При необходимости кабельной прокладки пяти проводов следует применять конструктивные решения, аналогичные разработанным в проекте арх. № 9. 0274 (дополнение к проекту 3.407.1-136).
3. В местах, где бероятны механические повреждения кабеля, последний защищается красным кирпичом, укладываемым поперец трассы кабеля.
4. * Отверстие для контактного стержня в окончанике, устанавливаемом на болт ф16, рассверливать до ф17мм.

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
1	Муфта маятовая 4КМЧ(А)	1		12,4
2	Разрядник бентильный тип РВН-0,5У1	3	ТУ16.521.146-79	1,8
3	Планка ПЛ4	1	3.407.1-176.1-49	1,6
4	Планка ПЛ5	1	3.407.1-176.1-50	1,3
5	Хомут Х62	1	3.407.1-176.1-45	0,37
6	Хомут Х63	2	3.407.1-176.1-45	0,4
7	Хомут Х64	2	3.407.1-176.1-45	0,41
8	Планка ПЛГ	3	3.407.1-176.1-46	0,49
9	Планка ПЛБ	2	3.407.1-176.1-51	0,38
10	Уголок 75x75x6-В ГОСТ 8509-88 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88 ℓ=2500	1		17,22
11	Круж 6-В ГОСТ 2590-88 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88 ℓ=2000	1		0,44
12	Шайба 6x60 отв. ф13	2		0,17
13	Шайба пружинная	2	ГОСТ 6402-70	
14	Болт М16x220.46	2	ГОСТ 7798-70	0,33
15	Гайка М16.5	2	ГОСТ 5915-70	0,033
16	Гайка М10.5	10	ГОСТ 5915-70	0,011
17	Болт М12x50.46	2	ГОСТ 7798-70	0,062
18	Гайка М12.5	2	ГОСТ 5915-70	0,015
19	Зажим аппаратный	4		
20	Зажим	4		
21	Медный провод МГ	1,5м	ТУ16-705.466-87	
22	Наконечник 11-12*	2	ГОСТ 7386-80	0,03

И.контр.	Гоголев	И.дел	
Чел.отд.	Кузюкин	И.пр	
ГИП	Гоголев	И.дел	
И.слес.	Кузюкова	И.дел	
Инженер	Пыткевич	И.дел	

3.407.1-176.1-25

Установка кабельной муфты 4КМЧ(А) и разрядник РВН-0,5У1 на концевай опоре			Стация	Лист	Листов
			Р	1	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ					

1. Стойки предназначены для применения на ВЛЭЗВКВ в климатических районах с расчетной температурой наружного воздуха / средней температурой воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства согласно СНиП 2.01.01-82 до минус 55°С включительно с учетом их эксплуатации в неагрессивных и слабоагрессивных средах.

2. Объем и марка бетона стоек, класс арматуры, количества напрягаемых стержней, их диаметр, вес арматуры отдельных видов, величина контролируемого натяжения продольной арматуры указывают на рабочих чертежах стоек.

3. Натяжение продольных стержней можно выполнять электротермическим и механическим способом. Величина полного удлинения арматуры при электротермическом способе на натяжения определяется с учетом потерь от деформации анкеров и форм.

4. Ядро бетона стоек разработано с применением для продольной напрягаемой арматуры стали $\phi 10$ мм класса В А1 и А1V.

5. Наиболее выступающий из торцов напряженный стержень каркаса используется в качестве проводника для заземления опоры. После распалубки к нему следует приварить в нижней части дополнительный заземляющий выпуск и в верхней части заземляющий проводник.

6. Для крепления стальных деталей при монтаже опор в стойках предусматриваются отверстия, которые рекомендуется выполнять с помощью конусных стержней, закрепляемых на поддоне форм с дополнительной их фиксацией в верхней части. Конусные стержни должны извлекаться из стойки после твердения бетона.

При изготовлении стоек следует иметь в виду, что отверстия должны быть чистыми без наслоев бетона и занимать проектное положение. Несоблюдение этих требований приводит к большому дефекту при монтаже стальных деталей опор.

7. Монтажные петли допускаются устанавливать в при вибрировании бетонной смеси.

8. Марка стоек состоит из нескольких буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом. Первая группа содержит буквенное обозначение типа конструктивной стойки из бетона; вторая группа - указание ее длины в дециметрах; третья группа - условное обозначение несущей способности.

Буквенно-цифры в конце марки стойки обозначают:

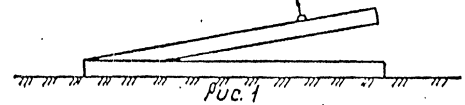
а, б и др - конструктивные отличия стоек (см. ТУ на их изготовление);

М - возможность применения в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С.

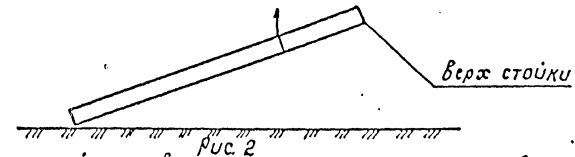
Цифры-тип защиты стоек от коррозии.

Пример условного обозначения (марки) стойки с расчетным изгибающим моментом 2,0 тс.м, длиной 95 дециметров, со штырями и отверстиями, применяемой в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С с 1-м типом защиты от коррозии: СВ95-2-ам1.

9. Стойки проверены на нагрузки, возникающие при изготовлении и монтаже опор в плоскости наибольшего изгибающего момента по следующим двум схемам: а) отрыв стойки от формы производится за одну петлю (см. рис. 1).



Расчет по этой схеме выполнен с учетом коэф. динамичности $K=1,5$; б) установка опоры в котлован. Опора опирается нижним концом на грунт и снабжена монтажной петлей на расстоянии 5,0 м от вершины (см. рис. 2).



Расчет по этой схеме выполнен с учетом коэффициента динамичности $K=1,25$

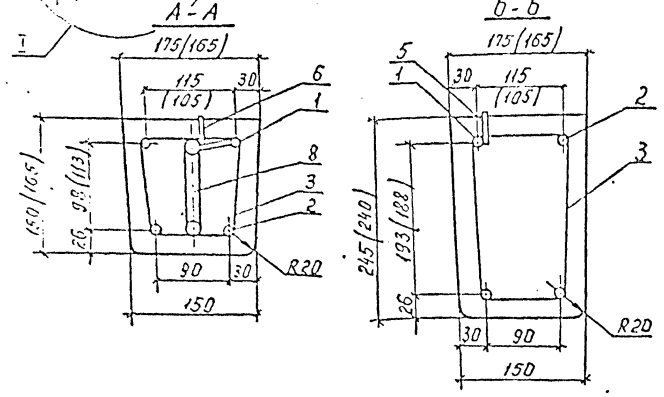
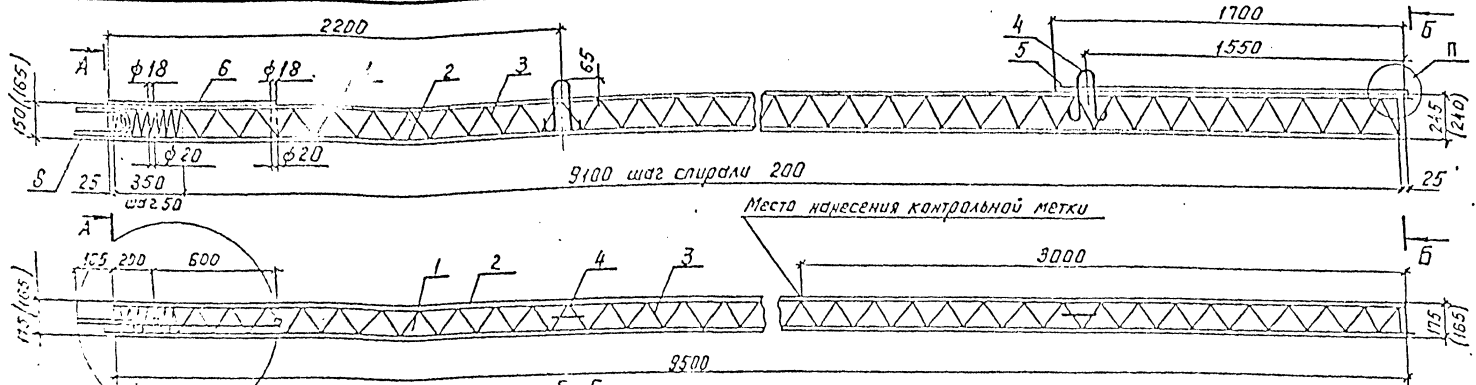
10. Изготовление, приемку, испытание, маркировку, хранение и транспортирование стоек следует производить в соответствии с требованиями ТУ 34 12.14410-89.

Имя и фамилия
Подпись автора
Имя и фамилия

Инж. Петр. Мухоморов	Тоголев	Мухоморов		
Инж. Мухоморов	Мухоморов	Мухоморов		
Инж. Мухоморов	Мухоморов	Мухоморов		
Инж. Мухоморов	Мухоморов	Мухоморов		

3 407.1-116.1 Т01
Железобетонные изделия.
Техническое описание Т01

Листов	Лист	Листов
Р	1	1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



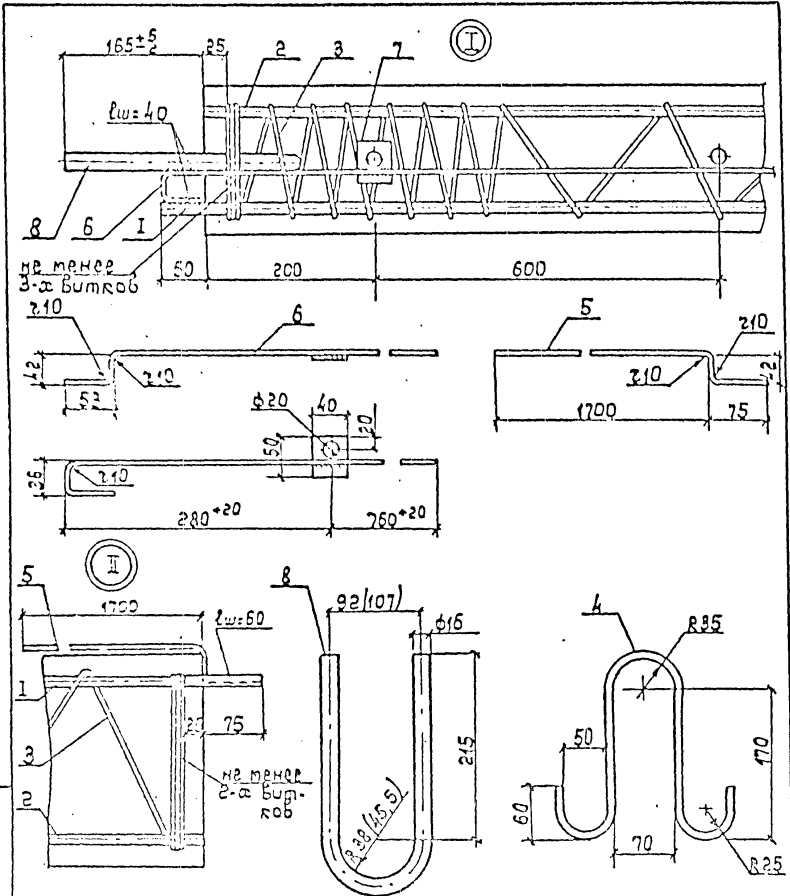
1. Контролируемое напряжение стержней для стали класса Ат-VI $\sigma = 660 \text{ МПа}$, (6600 кгс/см^2) , для стали класса Ат-IV $\sigma = 500 \text{ МПа}$ (5000 кгс/см^2) .
2. Спираль поз. 3 привязать к верхней рабочей арматуре вязальной проволочкой по торцам стойки, в местах изменения шага спирали и в средней части стойки.
3. Заземляющий выпуск поз. 5 приварить к стержню поз. 1 после расплюбки и прикрепить к петле; заземляющий проводник поз. 6 приварить к штырю и стержню поз. 1, как показано на чертеже.
4. Верхний торец стойки, штырь, заземляющий проводник поз. 6, кроме шайбы и канцевой части длиной 100мм, а также концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии краской БТ-171 ОСТ 6-10-426-79 в два слоя или другим покрытием.
5. Отклонение верхних штырей от проектного положения (наклон) не должно превышать 15мм.
6. В случае заземления стойки при расплюбке следует устанавливать дополнительно петлю диаметром 6мм у нижнего торца стойки. После расплюбки петля разрезается.
7. Размеры в скобках даны для стоек, выпускаемых заводами в имеющихся формах.

Ведомость расхода стали на одну стойку, кг

Марка стойки	Арматурная сталь, кг								Всего	Всего привез. к ст. Ат-VI	
	ГОСТ 10884-81				ГОСТ 5781-82						
	10АТ-IV	10АТ-VI	16А-IV	10А-IV	6А-I	12А-I	48р-I	20-I			440
С395-1-Б	23,5	-	0,95	1,1	0,25	1,12	3,1	0,1	0,07	30,2	54,6
С395-2-Б	-	23,5									65,2

3.407.1-176.1-26 СБ			Стойки СБ95-1-В СБ95-2-В		Сборочный чертёж		Страна	Масштаб	
И.контр.	Тоголов	Молы	Р	750	Лист	Листов			
Нач. отд.	Кудогин	А.А.							
ГНП	Тоголов	Молы							
Ведущ.	Кудогин	С.Л.							
Инженер	Смирнов	С.И.							
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ									

И.В. Смирнов



8. При устройстве стоек класса Аг-IV допускается армирование стоек СВ95-2-В стальной арматурой классов А-IV, А-III, А-IV, А-У, А-У, диаметром 12мм, контролируемая нагрузка $S \leq 500 \text{ МПа}$ (5000 кг/см^2). В этом случае класс стали контрольной арматуры должен указываться в марке стоек после условного обозначения несущей способности.

3.407.1-176.1-26 СВ

Лист 2

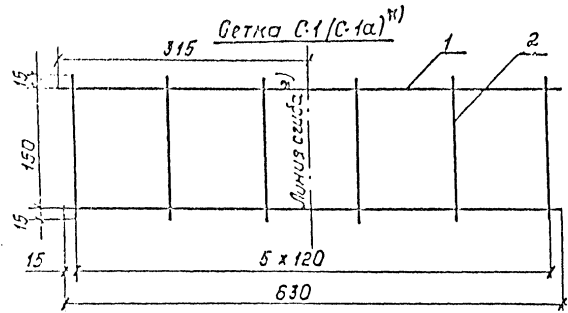
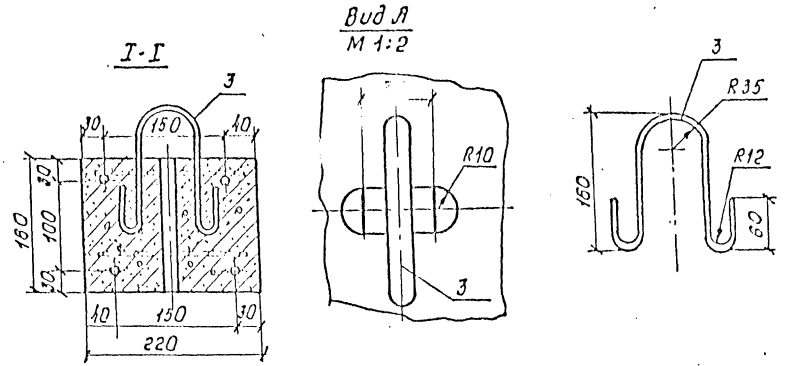
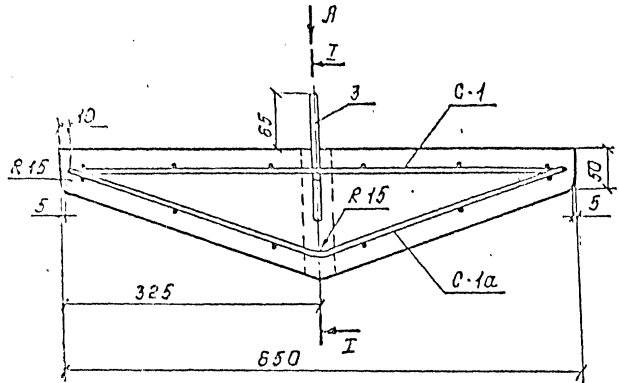
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
	Документация		
	Сборочный чертёж		
	Детали		
3	Спираль $\ell = 31500$		
	ф4 ВРГ ГОСТ 6727-80	1	3,1
4	Петля ф12АГ ГОСТ 5781-82, $\ell = 635$	2	0,56
5	Заземляющий выпуск ф10АГ ГОСТ 5781-82 $\ell = 1790$	1	1,1
6	Заземляющий проводник ф6АГ ГОСТ 5781-82, $\ell = 1100$	1	0,25
7	Шайба отв ф20, $\ell = 50$		
	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76	1	0,07
8	Штырь, $\ell = 600$		
	ф16А IV ГОСТ 5781-82	1	0,95
9	Проволока 2.0-0.2 ГОСТ 3282-74	4м	0,025
	Материалы		
	Бетон класса В30, м ³		0,3
	Переменные данные для СВ95-1-8		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
1	ф10А IV, $\ell = 9625$	1	5,9
2	ф10А IV, $\ell = 9500$	3	5,8
	для СВ95-2-В		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
1	ф10А IV, $\ell = 9625$	1	5,9
2	ф10А IV, $\ell = 9500$	3	5,8

3.407.1-176.1-26 Д

Стойки СВ95-1-В СВ95-2-В	Стойка	Лист	Листов
	Р		1
Спецификация	СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		

И.С.Иванов, Инженер

И.С.Иванов	Инженер	И.С.Иванов	Инженер
Н.С.Иванов	Инженер	Н.С.Иванов	Инженер
М.С.Иванов	Инженер	М.С.Иванов	Инженер
К.С.Иванов	Инженер	К.С.Иванов	Инженер



1. Сетки связываются между собой в местах пересечения продольной арматуры.
2. Гибки выполнять в сетках С-1а.

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
<u>Детали</u>			
<u>Сетка С-1 (С-1а)</u>			
1	10Л1 ГОСТ 5781-82, E-630	2	0,388
2	4Вр1 ГОСТ 6727-80, E-180	6	0,019
<u>Пестля</u>			
3	12Л1 ГОСТ 5781-82, E-500	1	0,44
<u>Материалы</u>			
	Бетон класса В25, м ³		0,015
	Наплавленный металл		0,02

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурная сталь			Утого	всего	всего привед. к стали Л1
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80			
	10Л1	12Л1				
РЛжс-1	1,56	0,44	0,22	2,22	2,22	2,3

3.407.1-176.1-27

Исполн.	Гоголев	И.И.И.	Ригельный анкер РЛжс-1	Стадия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Куликов	И.И.И.		р	38,0	
Гип.	Гоголев	И.И.И.		Лист	Листов	
Т. спец.	Куликова	И.И.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инженер	Федотова	И.И.И.				

Шкала 1:1

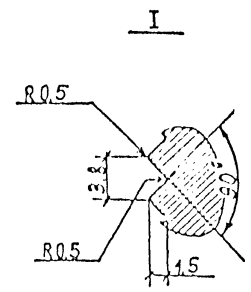
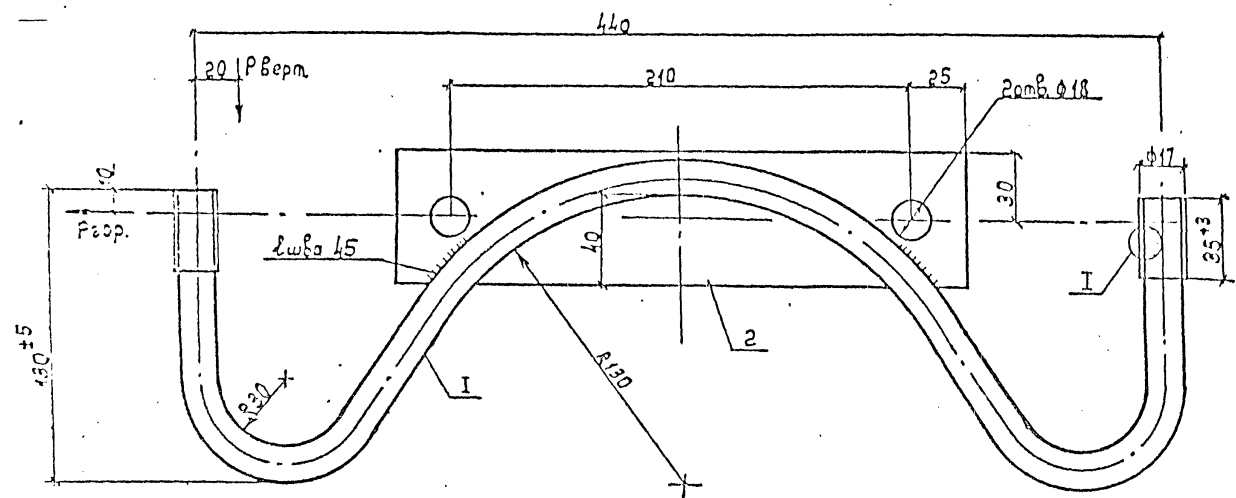


Таблица 1

Марка	Разрушающая нагрузка, кгс	
	P _{Верт.}	P _{гор.}
КСД-16-6	100	60

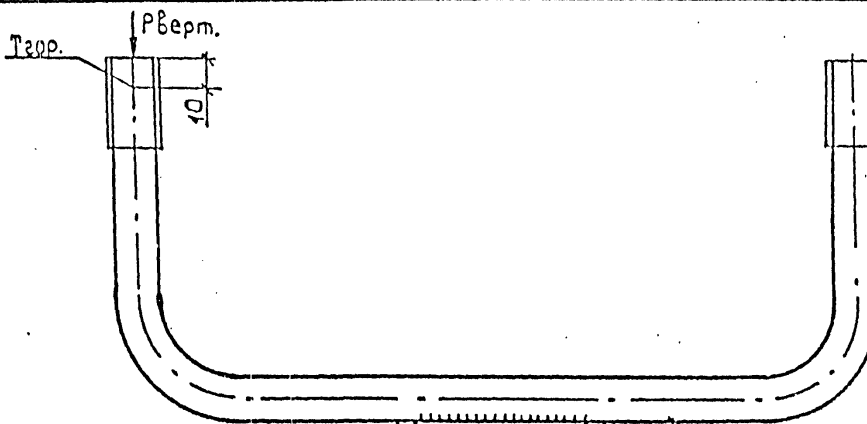
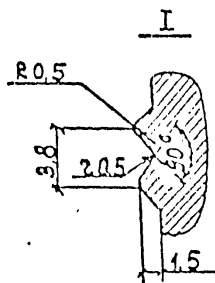
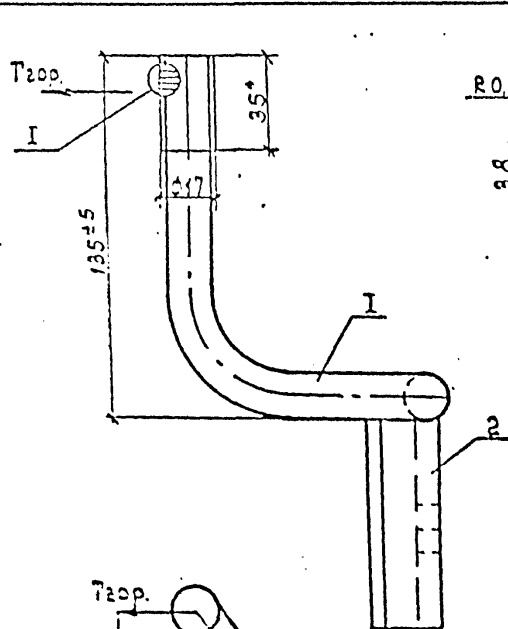
1. Крюк-скоба рассчитан методом разрушающих нагрузок на совместное действие сил P_{Верт.} и P_{гор.}
2. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. I технических описания ТОг; На чертеже указана марка стали для крюка-скобы КСД-16-6, применяемого в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
3. Защита от коррозии выполнять лаком ПФ-171 ГОСТ 15907-70 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или краской БТ-171 РСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
4. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75, высоты шва 5мм.

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	Круг 16-8 ГОСТ 2550-88 Ст. 3 по 5 ГОСТ 535-88 2:765	1	1,21
2	Полоса 6х50-6 ГОСТ 103-76 Ст. 3 по 5 ГОСТ 535-88 2:260	1	0,74
	Наплавленный металл		0,02

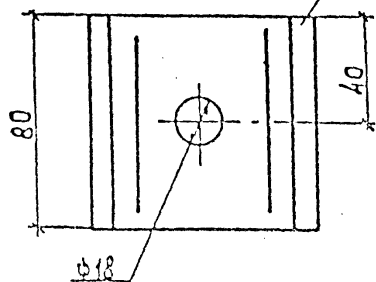
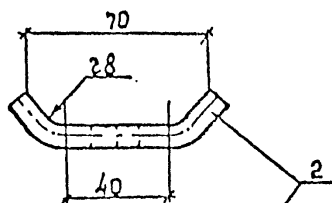
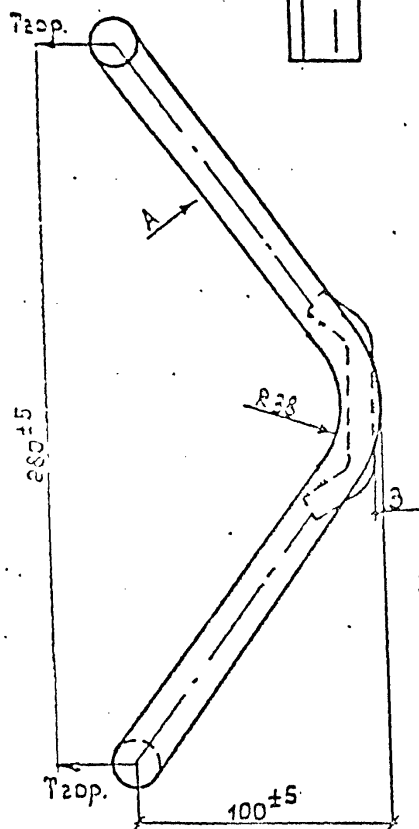
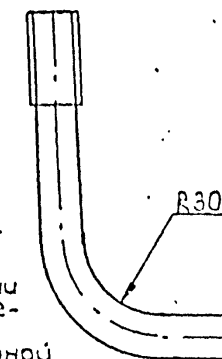
3.407.1-176.1-28

И. контр.			Нач. отд.			ГНП			Сл. спец.			Инженер			Крюк-скоба КСД-16-6 КСД-16-6м	Сталь	Масса	Масштаб		
ГОЛОДОВ			КУЛЬШИН			ГОЛОДОВ			КУЛЬШОВА			СМИРНОВА							P	2,0
															Лист			Листов		
СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ,																				

Исполнение в металле



Вид А



1. Крюк-скоба рассчитана методом разрушающих нагрузок на совместное действие сил, указанных в табл. I.
2. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. I технического описания ТДг. На чертеже указана марка стали для крюка-скобы КСД-16-В, применяемого в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.

Таблица I

Марка	Разрушающая нагрузка, кгс	
	Рверт.	Тгор.
КСД-16-В	40	90

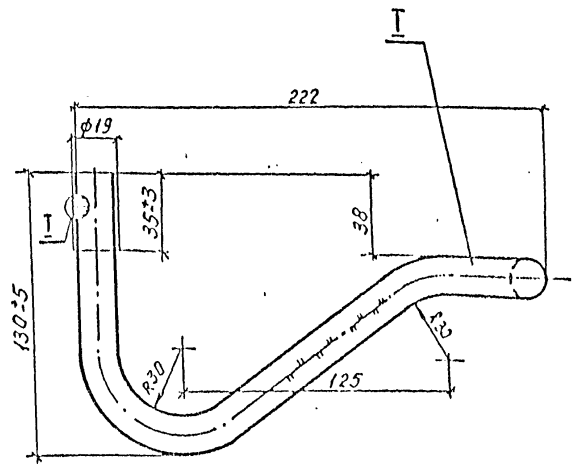
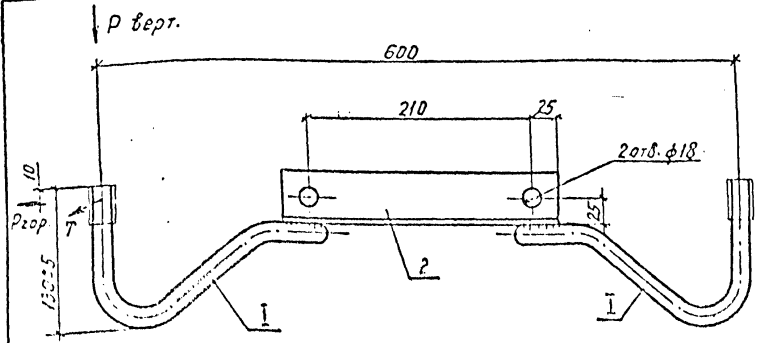
Поз.	Наименование	кол.	Масса, кг
1.	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Ст. 3 по 5 ГОСТ 535-88 Э-550	1	0.33
2.	Листа 8х80-В ГОСТ 103-76 Э-92 Ст. 3 по 5 ГОСТ 535-88	1	0.45
Наплавленный металл			0.01

3. Защиту от коррозии выполнять лаком ПФ-171 ГОСТ 15907-70 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
4. Сварку производить электродом ЭА-2А ГОСТ 9467-75, высота шва 6 мм.

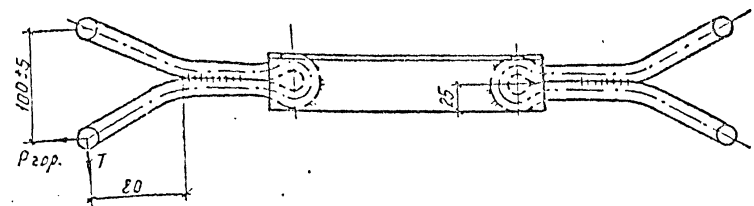
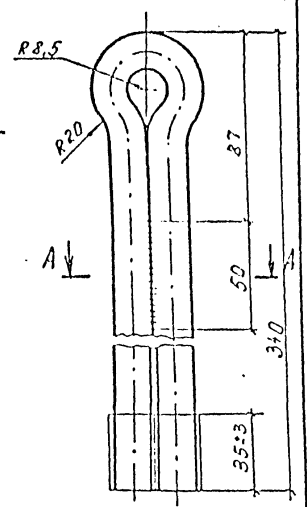
3.407.1-176.1-29

Крюк-скоба КСД-16-В, КСМ-16-ВМ			Станд.	Масса	Масса таб.
Н. контр.	Гоголев	Молод	Р	1.35	
Нач. отв.	Куликов	А. Ку-			
ГМП	Гоголев	Молод	Лист	Листов	
Л. спец.	Куликов	Молод	СЕЛЬЗНЕРОПРОЕКТ		
Инженер	Смирнова	Лист			

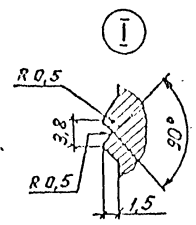
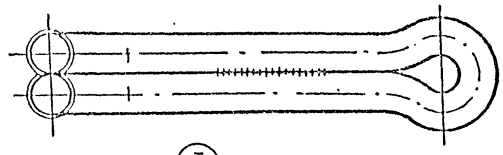
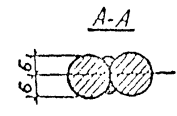
УТВ. _____



Заготовка
дет. 1



Марка	Разрушающая нагрузка, кгс		
	Р _{верт.}	Р _{гор.}	T
Тн 21	50	30	280



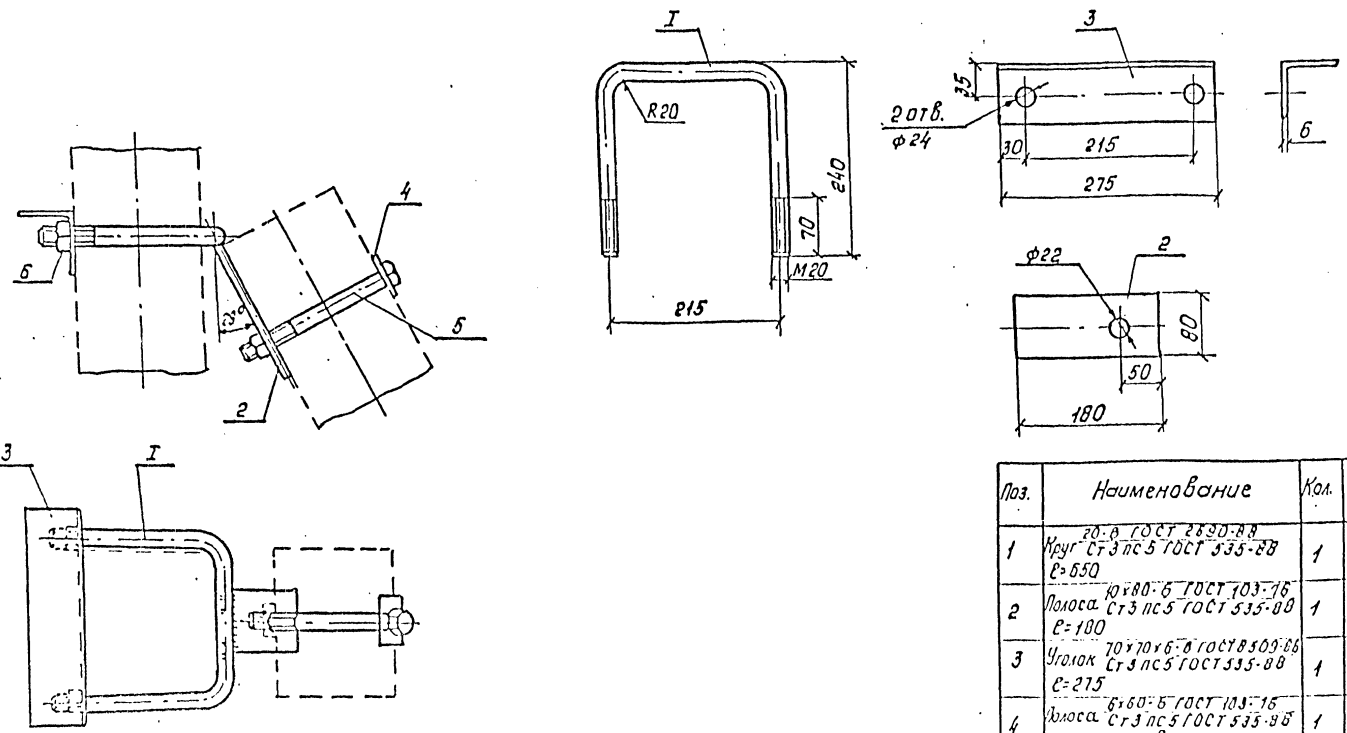
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
I	Крыж 18-8 ГОСТ 2590-88 Ст 3 пс5 ГОСТ 535-88 Р: 700	2	1,4
2	Уголок 50х50х5-В ГОСТ 8509-88 Ст 3 пс5 ГОСТ 535-88	1	0,98
Наплавленный металл			0,02

3.407. 1-176. 1-30

- Трверса рассчитана методом разрушающих нагрузок на совместное действие сил, указанных в таблице.
- Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического задания Т02. На чертеже указана марка стали для трверсы Тн 21, применяемой в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
- Защиту от коррозии выполнять лаком ПФ-171 ГОСТ 15907-70 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79, а также другими покрытиями по требованиям заказчика.
- Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75, высота шва 6мм.

Н.контр.	Гоголев	Ильин		
Мас.отд.	Куликов	Ильин		
Трверса Тн21, Тн21М			Станд	
			р	3,8
Сельэнергопроект			Лист	
			Лист	Листов

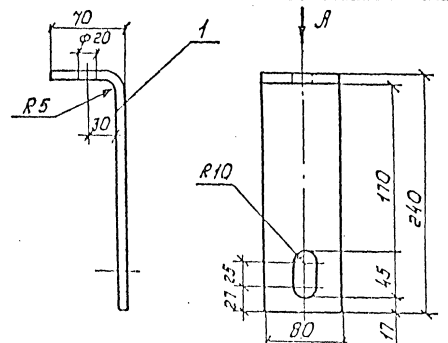
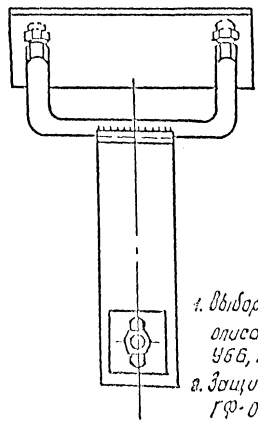
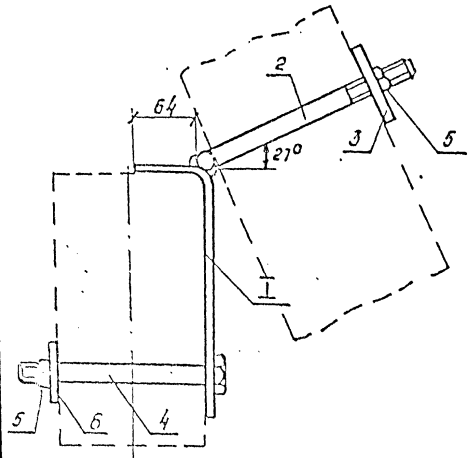
И. В. Яковлев, Л. Ю. Яковлева, Л. Ю. Яковлева, Л. Ю. Яковлева



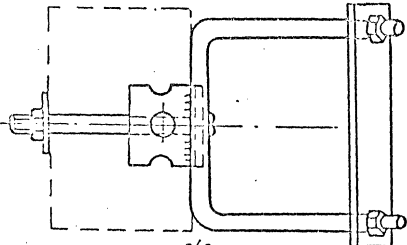
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	20-й ГОСТ 2820-88 Круг Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88 R=550	1	1,6
2	10x80x6 ГОСТ 103-76 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88 R=100	1	1,13
3	70x70x6 ГОСТ 8509-86 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88 R=275	1	1,76
4	6x60x5 ГОСТ 103-76 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88 R=50, отв. ф 22	1	0,17
5	болт М20x220,46 ГОСТ 1758-70	1	0,6
6	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	3	0,056
	Направленный металл		0,04

- Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертежах указаны марка приспленя подкоса У56, применяемого в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
- Сварку производить электродом Э42Л ГОСТ 9467-75, высота шва 6мм.
- Защиту от коррозии выполнять лаком ПФ-171 ГОСТ 15907-70 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими лакокрасочными по требованию заказчика.

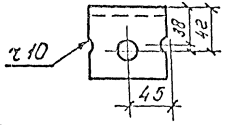
				3. 407.1-176.1-31		
И.контр.	Тоголев	Кучигов		Крепление подкоса У56, У56М	Студия	Масштаб
И. спец.	Тоголев	Кучигов			р	5,5
И. инженер	Тоголев	Кучигов			Лист	Листов
					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	



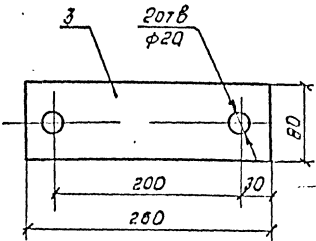
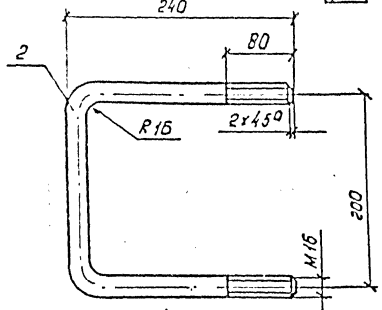
1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали для крепления подкоса У66, применяемого в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
 2. Защиту от коррозии выполнять лаком ПР-171 ГОСТ 15907-70 на грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или краской БТ-177 ОСТ 6-10-126-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
 3. Сборку производить электродами З42Л ГОСТ 9467-75, высота шва 5 мм.



Вид А

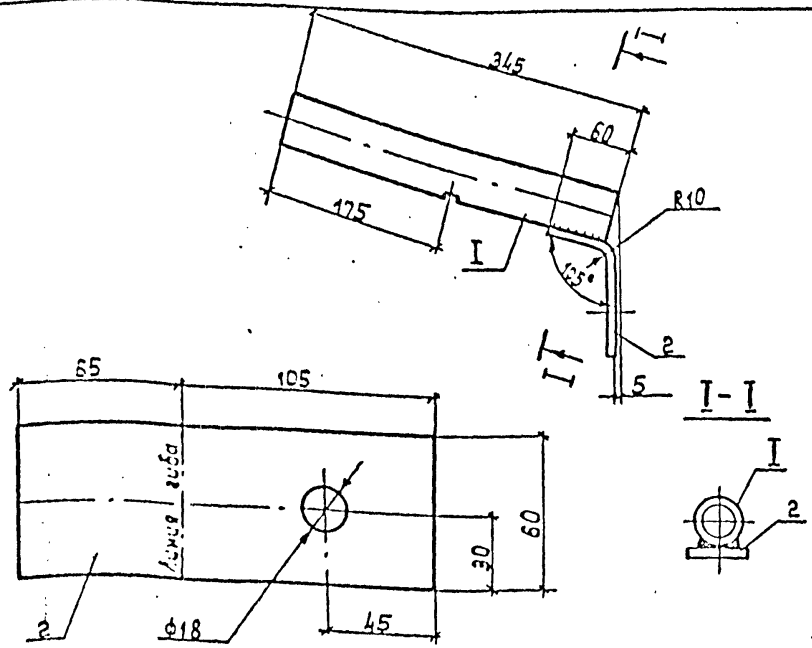


№пз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	8x80-6 ГОСТ 103-76 Лента ст 3 пс ГОСТ 535-88 r=305	1	1,53
2	16-0 ГОСТ 2590-89 Круг ст 3 пс ГОСТ 535-88 r=280	1	1,14
3	8x80-6 ГОСТ 103-76 Лента ст 3 пс ГОСТ 535-88 r=260	1	1,3
4	Болт М16х230, 4.6	1	0,4
5	Гайка 2М16 ГОСТ 5915-70	3	0,03
6	Шайба Ш60	1	0,17
	Налобленный металл		0,07



				3. 407.1-176.1-32			
И.контр.	Гоголев	Машк		Крепление подкоса У66, У66М	Станд.	Масса	Масштаб
Нач.ад.	Куликин	Л.И.			р	4,7	
Г.И.П.	Гоголев	Машк			Лист	Листов	
И.спец.	Куликова	Л.И.					
Инженер	Смирнова	Л.И.					

Сборочный чертеж

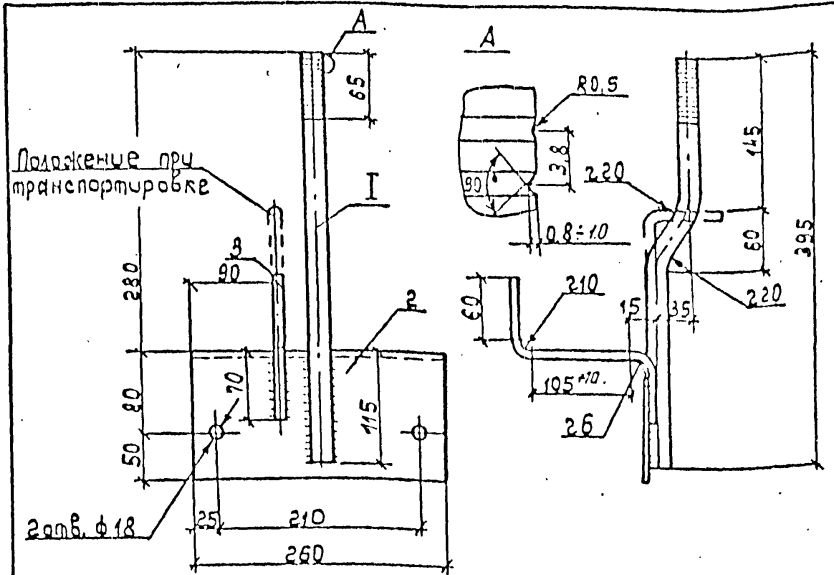


1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали, кронштейна КС10, применяемого в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177, ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
3. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9457-75, высота шва 4мм.

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	Труба 50x2 ГОСТ 10704-76 L: 345 Ст 3 пс 5 ГОСТ 10705-63	1	0,8
2	Полоса 8x50-5 ГОСТ 103-76 L: 170 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88	1	0,64
Наплавленный металл			0,03

З.407.1-176.1-33

Кронштейн КС10, КС10м	Сталь	Масса	Масштаб
	Р	1,47	
Лист Листов			
СЕЛВЭНЕРГОПРОЕКТ			



1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали траверсы ТМ53, применяемой в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177, ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
3. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9457-75, высота шва 5мм.

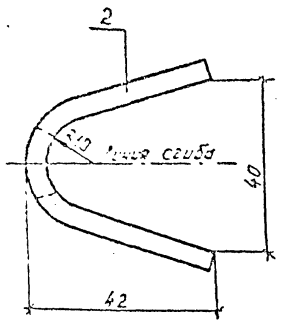
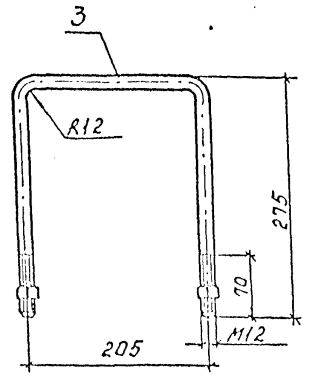
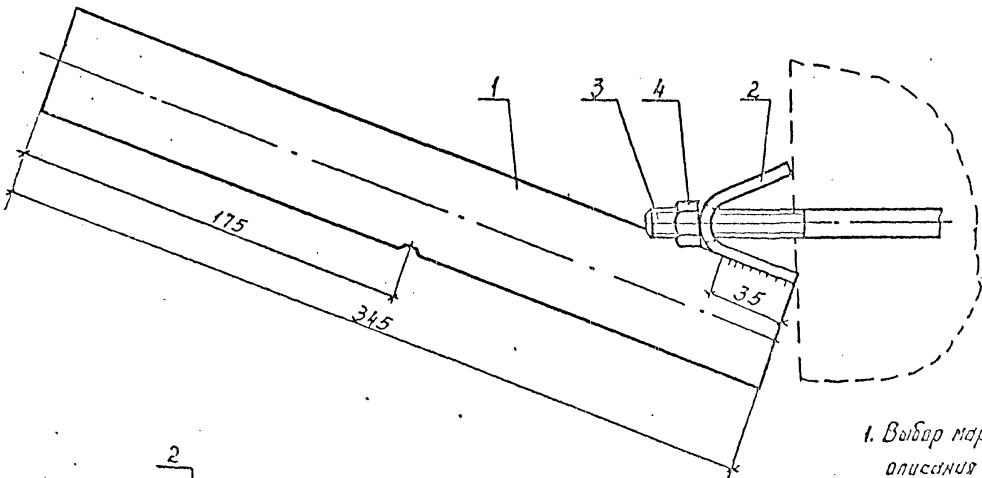
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	Круг 22-В ГОСТ 2590-88 L: 430 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88	1	1,53
2	Полоса 4x140-6 ГОСТ 103-76 L: 260 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88	1	1,14
3	Круг 10-В ГОСТ 2590-88 L: 280 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88	1	0,17
Наплавленный металл			0,02

З.407.1-176.1-34

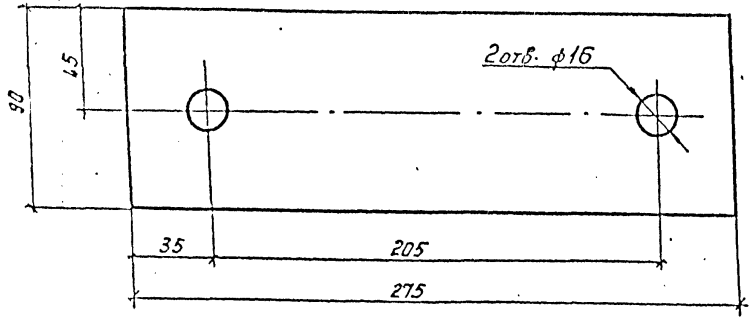
Траверса ТМ53, ТМ53м	Сталь	Масса	Масштаб
	Р	2,86	
Лист Листов			
СЕЛВЭНЕРГОПРОЕКТ			

Исполнитель: [Signature]

Исполнитель: [Signature]



Разбёртка детали 2



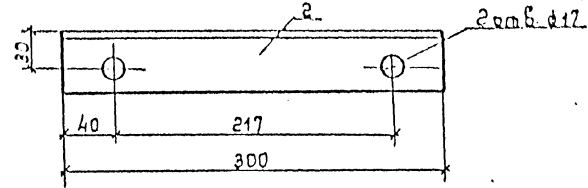
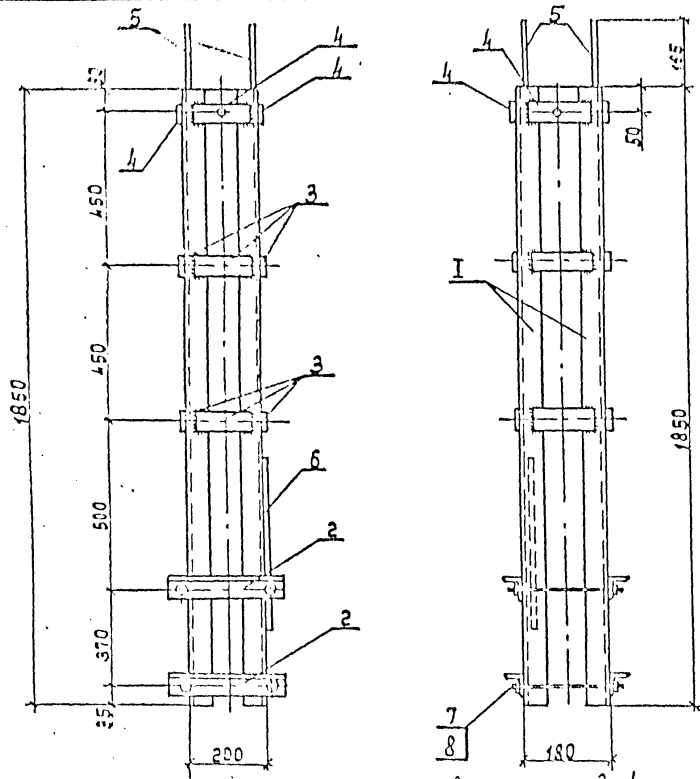
- 1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания ТО2. На чертеже указана марка стали кромштейна КСII, применяемого в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
- 2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
- 3. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75, высота шва 4мм.

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	Труба 50*2 ГОСТ 10704-76 Ст 3пс ГОСТ 10705-63 R=345	1	0,8
2	Полоса 4*90-6 ГОСТ 103-76 Ст 3пс5 ГОСТ 535-88 R=275	1	0,78
3	Круг 12-8 ГОСТ 2590-88 Ст 3пс5 ГОСТ 535-88 R=715	1	0,63
4	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	0,0155
	Наплавленный металл		0,02

С.И.Р. подл. Проверка и дата 5/10/08, 10.03.08

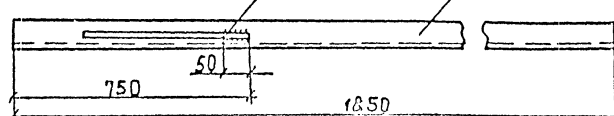
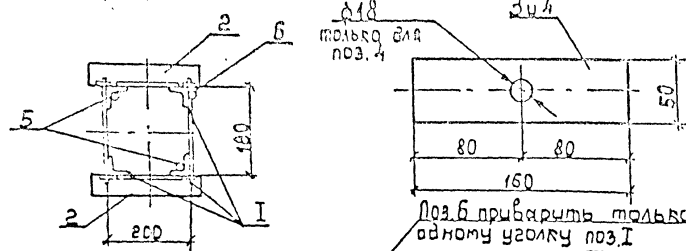
3.407.1-176.1-35

			Стандия	Масса	Участки
И.контр.	Гоголев	И.Мисон	р	2,26	
И.изгот.	Куликов	И.М.			
Г.И.П.	Гоголев	И.Мисон	Кронштейн КСII, КСИМ		
Д.св.ц.	Куликова	И.М.			
Инженер	Смирнова	И.М.			
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл.1 технического описания Т0а. На чертеже указана марка стали надставка ТС10, применяемой в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
3. Сварку производить электродом ЭА2А ГОСТ 9467-75, высота шва, 5мм.

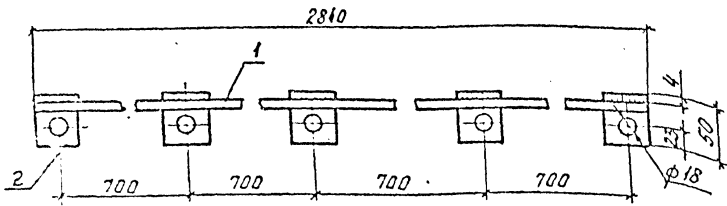
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1.	Уголок 50x50x5-в ГОСТ 8509-82 Ст.3 пс 5 ГОСТ 535-88 L:1850	4	6.96
2.	Уголок 50x50x5-в ГОСТ 8509-82 Ст.3 пс 5 ГОСТ 535-88 L:300	4	1.13
3.	Полоса 5x50-б ГОСТ 103-76 Ст.3 пс 5 ГОСТ 535-88 L:160	8	0.314
4.	Полоса 5x30-б ГОСТ 103-76 Ст.3 пс 5 ГОСТ 535-88 L:160	4	0.31
5.	Круг 16-в ГОСТ 2590-88 Ст.3 пс 5 ГОСТ 535-88 L:220	2	0.35
6.	Круг 6-в ГОСТ 2590-88 Ст.3 пс 5 ГОСТ 535-88 L:300	1	0.11
7.	Болт М16x220 ГОСТ 7798-70	4	0.332
8.	Пайка М16,5 ГОСТ 5915-70	4	0.032
	Наплавленный металл		0.4



И.контр.	Гоголев	М.М.
Нач.отд.	Кучыгин	А.А.
Г.И.П.	Гоголев	М.М.
И.спец.	Кучикова	И.И.
Инженер	Литвинович	И.И.

3.407.1-176.1-36		
Надставка ТС10 ТС10М	Стандарт	Масса
	Р	39.0
	Лист	Листов
СЕЛЗНИЕРГОПРОКТ		

И.в. № 1021



1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали для расчетных температур не ниже минус 40°C.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75, высота шва 4мм.

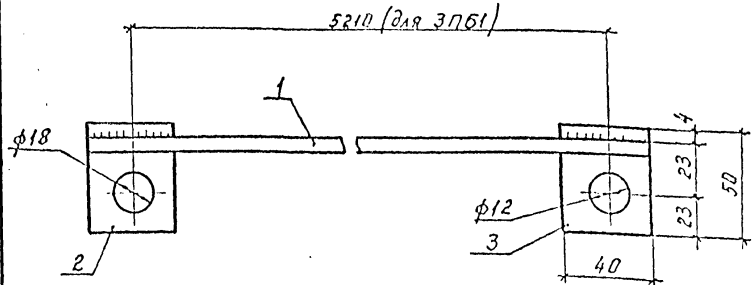
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	6-В ГОСТ 2590-88 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88 R=2840	1	0,63
2	Лента 4-50-Б ГОСТ 103-76 Ст3 пс2 ГОСТ 535-88 R=40	5	0,063
	Наплавленный металл		0,3

3.407.1-176.1-37

Заземляющий проводник
ЗПБ2

Станд.	Масса	Масштаб
Р	1,25	
Лист	Листов	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали для расчетных температур не ниже минус 40°C.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75, высота шва 4мм.

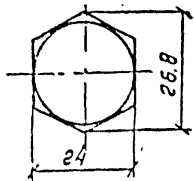
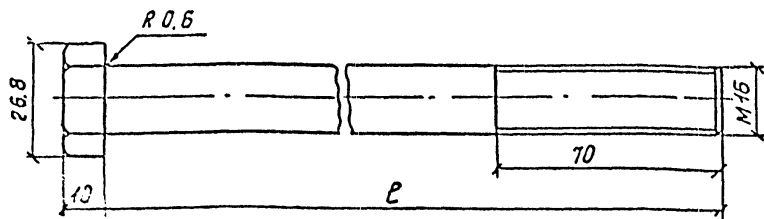
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
	<u>ЗПБ0</u>		
1	6-В ГОСТ 2590-88 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88 R=450	1	0,1
2	4-50-Б ГОСТ 103-76 Ст3 пс2 ГОСТ 535-88 R=40	1	0,063
	Наплавленный металл		0,007
	<u>ЗПБ1</u>		
1	6-В ГОСТ 2590-88 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88 R=5250	1	1,2
2	4-50-Б ГОСТ 103-76 Ст3 пс2 ГОСТ 535-88 R=40	1	0,063
3	4-50-Б ГОСТ 103-76 Ст3 пс2 ГОСТ 535-88 R=40	1	0,063
	Наплавленный металл		0,04

3.407.1-176.1-38

Заземляющие проводники
ЗПБ0, ЗПБ1, ЗПБ0М, ЗПБ1М

Станд.	Масса	Масштаб
Р	0,17	
Лист	Листов	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Марка	l, мм	Масса, кг
Б60	230	0,4
Б61	245	0,42

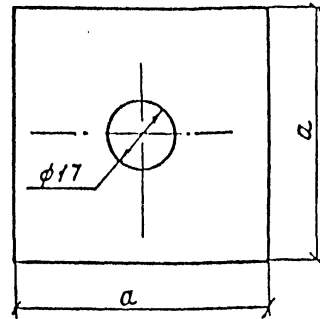
1. Выбор марки стали производить в соответствии с техническим описанием Т02.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.

С.З.И.Л.С.Л.	Паспорт и дата	Взам.инв.№			
			И.контр.	Гоголев	Иван
			Нач.отд.	Кудрягин	И.И.
			Г.И.П.	Гоголев	Иван
Л.спец.	Хуликова	Ирина			
И.инженер	Вмирнова	Ирина			

З. 407.1-176.1-39

Болт Б60, Б61, Б60М, Б61М

Сталь	Масса	Кол-во
Р	0,4	
	0,42	
Лист	Листов	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



Марка	a, мм	Масса, кг
Ш50	40	0,05
Ш60	60	0,17

Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.

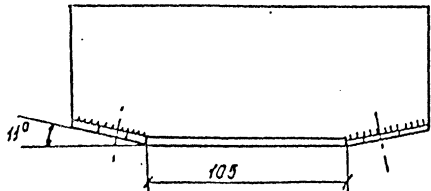
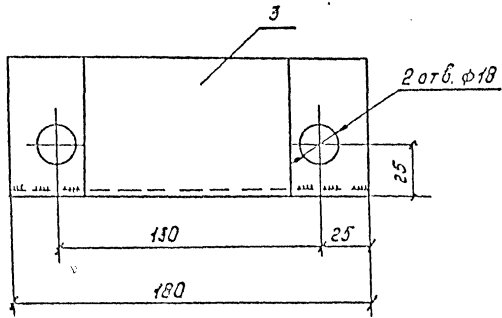
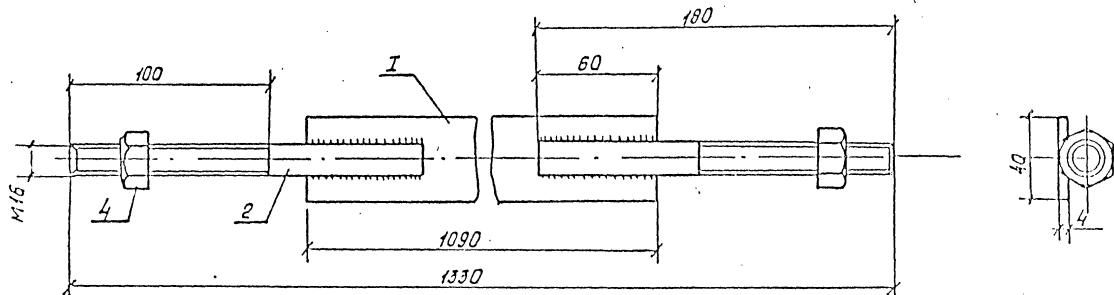
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
	Шайба Ш50		
	4x40-6 ГОСТ 103-76 Полоса С73пс2 ГОСТ 535-88 b=40	1	0,05
	Шайба Ш60		
	6x60-6 ГОСТ 103-76 Полоса С73пс5 ГОСТ 535-88 b=60	1	0,17

З. 407.1-176.1-40

Шайба Ш50, Ш60

Сталь	Масса	Кол-во
Р	0,05	
	0,17	
Лист	Листов	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

С.З.И.Л.С.Л.	Паспорт и дата	Взам.инв.№			
			И.контр.	Гоголев	Иван
			Нач.отд.	Кудрягин	И.И.
			Г.И.П.	Гоголев	Иван
Л.спец.	Хуликова	Ирина			
И.инженер	Вмирнова	Ирина			



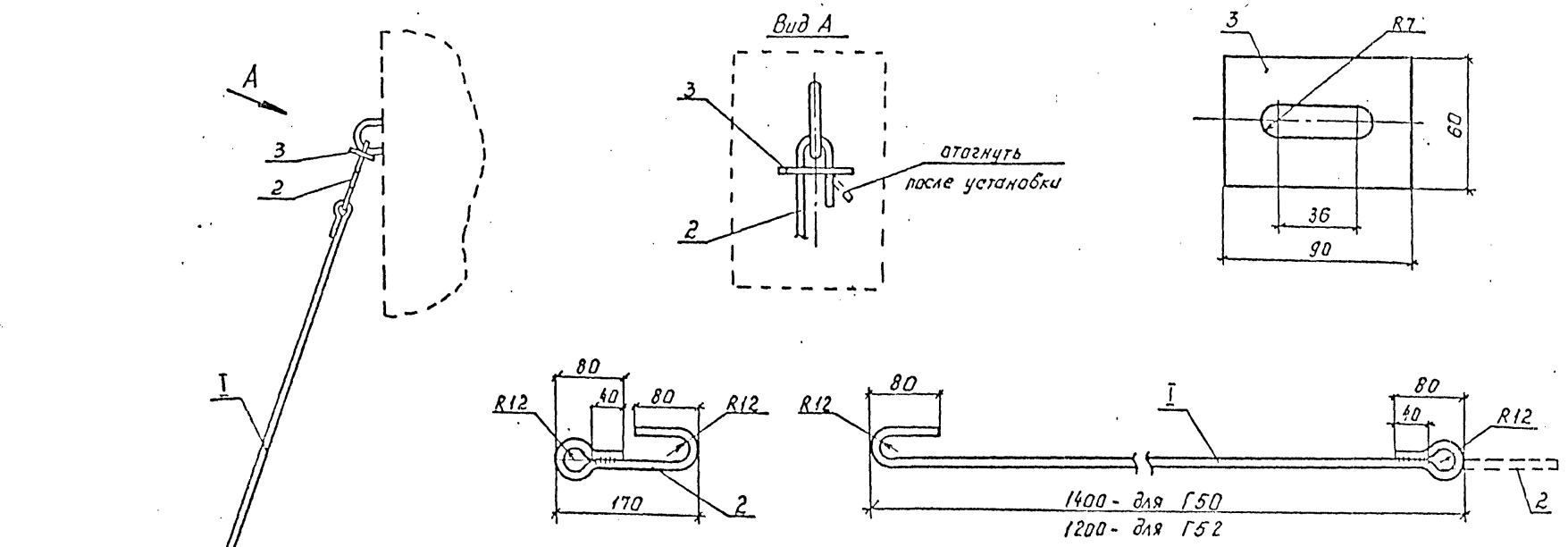
1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания ТОг. На чертеже указана марка стали для расчётных температур не ниже минус 40°С для марки Х57.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 8-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
3. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75, высота шва 6мм

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	Полоса 4x40-Б ГОСТ 703-76 Ст 3 пс 2 ГОСТ 535-88 L=1090	1	1,37
2	Угол 16-В ГОСТ 2590-88 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88 L=180	2	0,28
3	Уголок 70x70x5-В ГОСТ 8509-88 Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88 L=180	1	1,15
4	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2	0,033
	Наплавленный металл		0,04

3. 407.1-175.1-41

Стяжка Х57, Х57М			Будня	Масса	Масштаб
			Р	3,19	
			Лист	Листов	
СЕЛЬМЕПРОПРОЕКТ					

УТВЕРЖДЕНО
 ПРОЕКТИРОВЩИК
 КОМПОНЕНТ



1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указаны марки стали для марок Г50, Г52, применяемых в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
2. Защиту от коррозии выполнять в соответствии с ТУЗ4 12.11397-89.
3. Сварку деталей поз. 1 и 2 выполнять двухсторонним швом электродами Э42А ГОСТ 9467-75, диаметр шва 5мм, длина шва 40мм. Сварку детали поз. 1 производить после зазенковки её в деталь поз. 2.

Поз.	Наименование	Кол. на		Масса, кг
		Г50	Г52	
1	12-В ГОСТ 2590-88 Круг Ст 3 пс5 ГОСТ 535-88 d=1600	1		1,43
1	12-В ГОСТ 2590-88 Круг Ст 3 пс5 ГОСТ 535-88 d=1400		1	1,25
2	12-В ГОСТ 2590-88 Круг Ст 3 пс5 ГОСТ 535-88 d=375	1	1	0,33
3	6x80-Б ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 пс5 ГОСТ 535-88 d=90	2	2	0,25
	Наплавочной металл			0,02

З.407.1-176.1-42

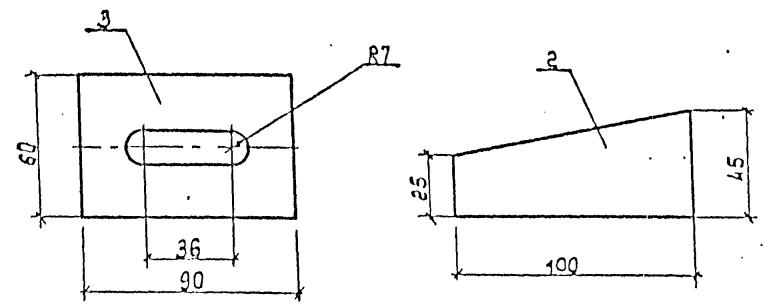
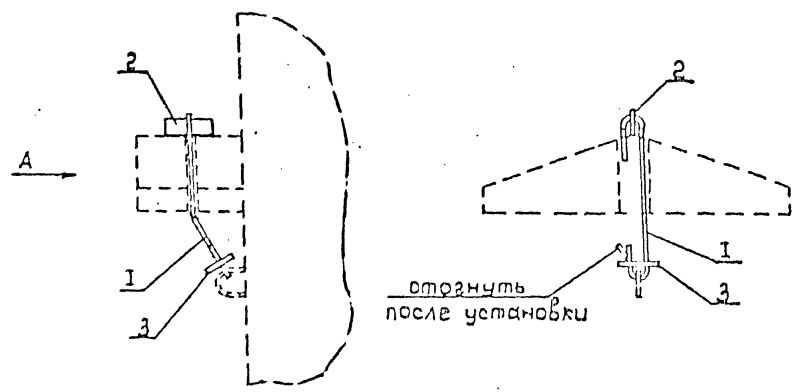
Ч.контр.	Гоголев	М.М.
Ч.к.отд.	Куликов	А.М.
ГИП	Гоголев	М.М.
Инженер	Куликова	М.М.
	Федотова	М.М.

Крепление анкера
Г50, Г50М,
Г52, Г52М

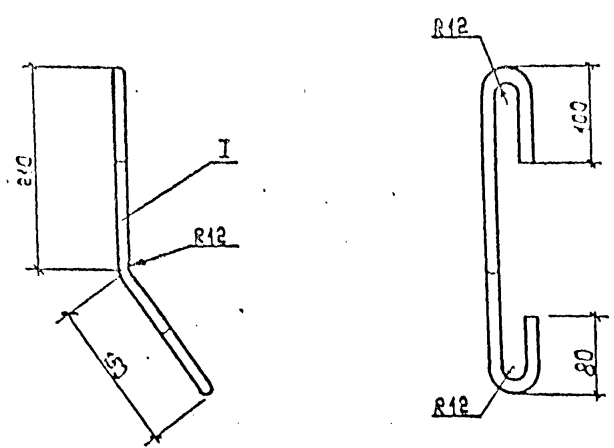
Станд.	Масса	Монтаж
Р	2,26	
Лист	Листов	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Исполнитель: Подпись и дата: Имя, инв. №:

Вид А



1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указана марка хомута X53, применяемого в районах с расчётной температурой не ниже минус 40°С.
2. Защиту от коррозии выполнять в соответствии с ТУЗ 42.14397-89.

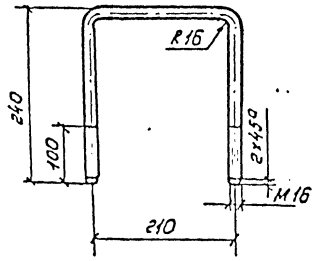


Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	Круг 12-В, ГОСТ 2590-88 Ст. 3 п. 5 ГОСТ 535-88 Ø: 660	1	0,5
2	Полоса 8x100-В, ГОСТ 103-76 Ст. 3 п. 5 ГОСТ 535-88 t: 4,5	1	0,22
3	Полоса 6x60-В, ГОСТ 103-76 Ст. 3 п. 5 ГОСТ 535-88 t: 90	1	0,25

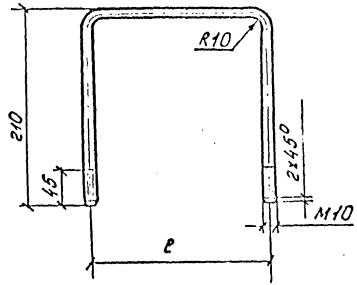
3. 407.1-176.1-43

Н.контр.	Гоголев	Проф.		Хомут X53, X53M		
Нач. отд.	Кчлыган	Инж.				
ГНП	Гоголев	Маст.		Р	0,97	Лист 1 из 2
Гл. спец.	Куличкова	Инж.				
Инженер	Смирнова	Инж.				

Ч. 3. 407.1-176.1-43. 3. 407.1-176.1-43. 3. 407.1-176.1-43. 3. 407.1-176.1-43.



1. За все марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т0а. На чертеже указана марка стали жомута Х60, применяемого в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°C
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-117 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.



Марка	L разв.	E	Масса, кг
Х62	600	180	0,37
Х63	645	225	0,40
Х64	660	240	0,41

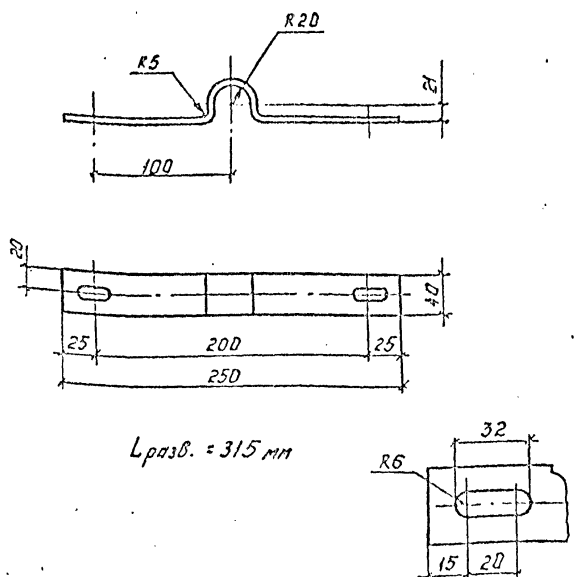
1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т0а. На чертеже указана марка стали жомута Х62, Х63, Х64, применяемые в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°C
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ117 ОСТ6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.

3. 407.1-176.1-44

И.контр. Кулик	ТоголеВ Кулик	Н.с.п.с. Кулик	3. 407.1-176.1-44		
Жомут Х60, Х60М			Стандия	Масса	Масштаб
			Р	1,03	
			Лист	Листов	
Круг 16-в ГОСТ 2590-88			СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ		
Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88			E=650		

3. 407.1-176.1-45

И.контр. Нач.отд.	ТоголеВ Кулик	Н.с.п.с. Кулик	3. 407.1-176.1-45		
Жомуты Х62, Х63, Х64, Х62М, Х63М, Х64М			Стандия	Масса	Масштаб
			Р	0,37 0,40 0,41	
			Лист	Листов	
Круг 10-в ГОСТ 2590-88			СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ		
Ст 3 пс 5 ГОСТ 535-88					



L разв. = 315 мм

1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали планки ПЛ1, применяемой в районах с расчётной температурой не ниже минус 40°C.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.

3.407.1-176.1-46

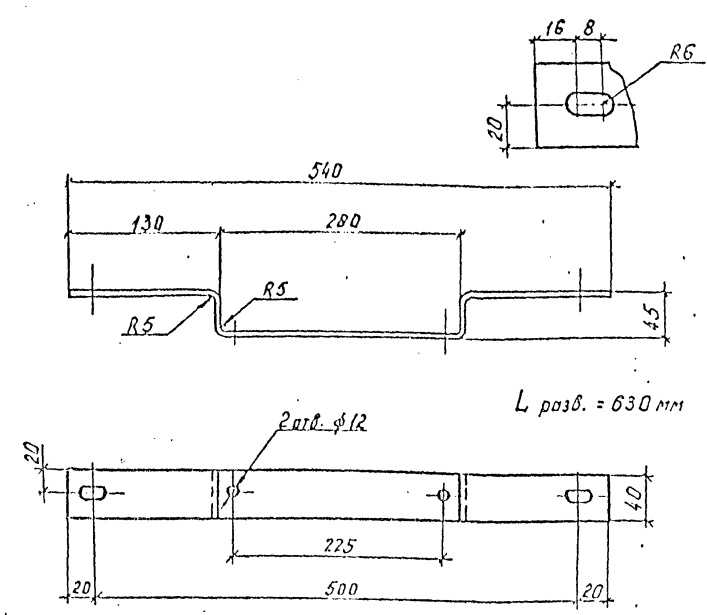
Планка ПЛ1, ПЛ1М

Статус	Масса	Масштаб
р	0,49	
Лист	Листов	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Полоса 5440-6 ГОСТ 103-76
 Ст3пс5 ГОСТ 535-88
 L=315

Изм. № п/п, год, Подпись и дата, Инв. №

Исполн.	Логолев	Моло
Провер.	Кулик	Л.И.
Г.П.	Логолев	Моло
И.спец.	Кулик	Л.И.
Инженер	Подольвич	Л.И.



L разв. = 630 мм

1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали планки ПЛ2, применяемой в районах с расчётной температурой не ниже минус 40°C.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.

3.407.1-176.1-47

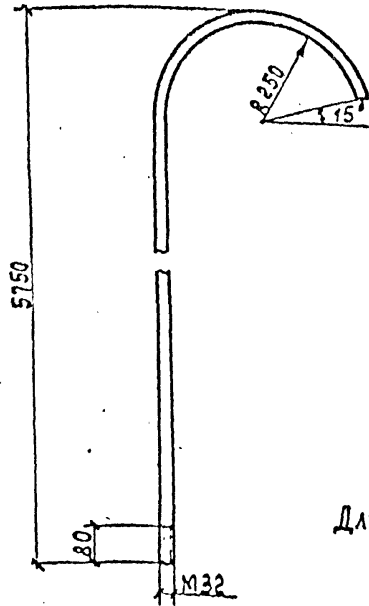
Планка ПЛ2, ПЛ2М

Статус	Масса	Масштаб
р	0,99	
Лист	Листов	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Полоса 5440-6 ГОСТ 103-76
 Ст3пс5 ГОСТ 535-88
 L=630

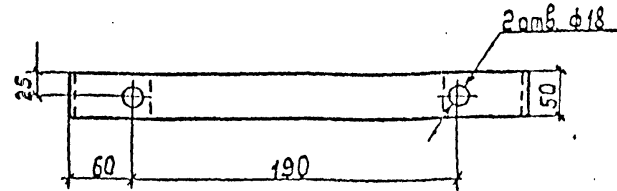
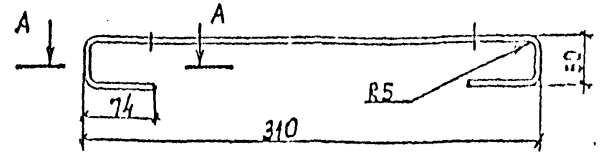
Изм. № п/п, год, Подпись и дата, Инв. №

Исполн.	Логолев	Моло
Провер.	Кулик	Л.И.
Г.П.	Логолев	Моло
И.спец.	Кулик	Л.И.
Инженер	Подольвич	Л.И.

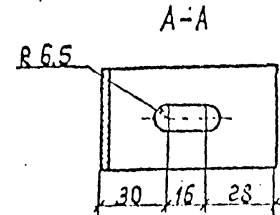


Длина развёртки 6240 мм.

- 1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл.1 технического описания Т02.
- 2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.
- 3. При отсутствии втулки верхний конец трубы необходимо развальцевать.



Длина развёртки 510 мм



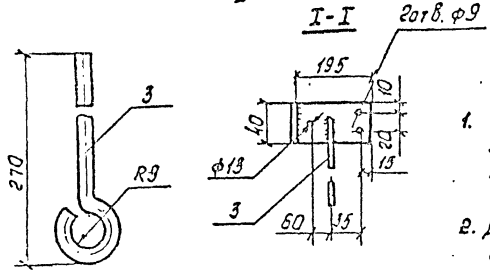
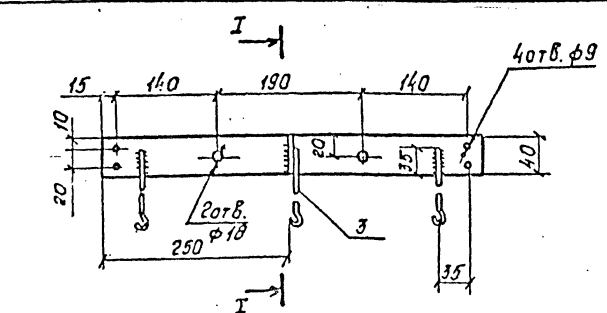
- 1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл.1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали планки ПЛ4, применяемой в районах с расчётной температурой не ниже минус 40°C.
- 2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.

И.В. Сидоров и др.

			3.407.1-176.1-48		
И.контр.	Соголов	Михайлин	Сталь	Масса	Масштаб
Нач.пр.	Соголов	Михайлин	Р	17.0	
И.пр.	Соголов	Михайлин	Лист	Листов	
И.пр.	Соголов	Михайлин	Труба 132 ГОСТ 3262-75		
И.пр.	Соголов	Михайлин	СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		

И.В. Сидоров и др.

			3.407.1-176.1-49		
И.контр.	Соголов	Михайлин	Сталь	Масса	Масштаб
Нач.пр.	Соголов	Михайлин	Р	1.6	
И.пр.	Соголов	Михайлин	Лист	Листов	
И.пр.	Соголов	Михайлин	Полоса 8х50-Б ГОСТ 103-76		
И.пр.	Соголов	Михайлин	Ст.Эл.5 ГОСТ 535-88		
И.пр.	Соголов	Михайлин	СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		



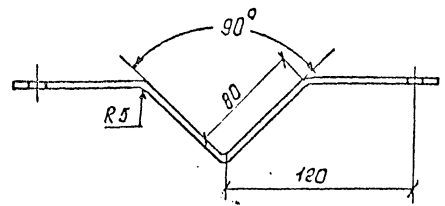
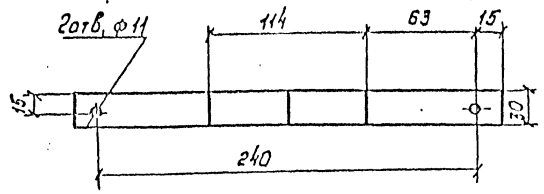
1. Сварку выполнять электродами Э42 по ГОСТ 9467-75, высота шва 5мм.
2. Далее примечания см. п. п. 1, 2 на черт. Э. 407. 1-176. 1-51.

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	Люса 5х40-Б ГОСТ 103-76 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88 P=500	1	0,785
2	Люса 5х40-Б ГОСТ 103-76 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88 P=195	1	0,305
3	Луг 6-Б ГОСТ 2590-84 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88 P=320	3	0,2
Наплавленный металл			0,01

Э. 407. 1-176. 1-50

Планка ПЛБ, ПЛБМ

Станд.	Масса	Масштаб
P	1,3	
Лист	Листов	
СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ		



1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл. 1 технического описания ПЛБ. На чертеже указана марка стали планки ПЛБ, применяемой в районе с расчетной температурой не ниже минус 40°С.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ГОСТ 6-10-426-79 за два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.

Э. 407. 1-176. 1-51

Планка ПЛБ, ПЛБМ

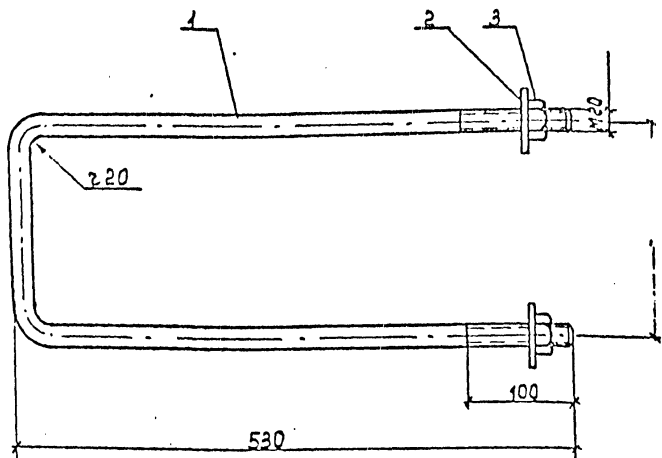
Станд.	Масса	Масштаб
P	0,30	
Лист	Листов	
Люса 5х30-Б ГОСТ 103-76 Ст3 пс5 ГОСТ 535-88	0,30	
СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ		

Исполнитель: [blank]

Исполнитель	Гоголев	Масштаб	1:1
Проверенный	Куликов	Лист	1
Ген. пр.	Гоголев	Лист	1
Исполн.	Куликов	Лист	1
Исполн.	Литкевич	Лист	1

Исполнитель: [blank]

Исполн.	Гоголев	Масштаб	1:1
Проверенный	Куликов	Лист	1
Ген. пр.	Гоголев	Лист	1
Исполн.	Куликов	Лист	1
Исполн.	Литкевич	Лист	1



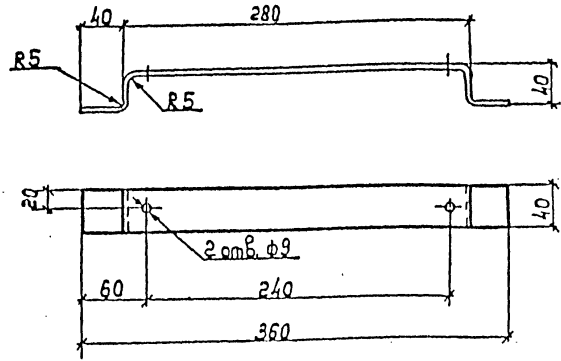
1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл.1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали коилута Х58, применяемой в районах с расчётной температурой не ниже минус 40°С.
2. Защиту от коррозии выполнять в соответствии с ТУЗ4 12.11397-89.

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст.3 по ГОСТ 535-88 L:1210;	1	2,99
2	Полоса 5x50-Б ГОСТ 103-76 Ст.3 по ГОСТ 535-88 L:60; отв. ф 2?	2	0,17
3	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	2	0,066

З.407.1-176.1-52

Кoilут Х58, Х58М

Сталь	Масса	Минимум
Р	3,46	
Лист		
Листов		
БЕЛЫНСГРПРОЕКТ		



1. Выбор марки стали производить в соответствии с табл.1 технического описания Т02. На чертеже указана марка стали планки ПЛЗ, применяемой в районах с расчётной температурой не ниже минус 40°С.
2. Защиту от коррозии выполнять краской БТ-177 ОСТ 6-10-126-79 два раза, а также другими покрытиями по требованию заказчика.

З.407.1-176.1-53

Планка ПЛЗ, ПЛЗМ

И.констр.	И.нач.отв.	И.исполн.
Гоголев	Кучагин	Кучагин
Гоголев	Кучагина	Кучагин
Маспеч.	Смирнова	Смирнова
Инокенер	Смирнова	Смирнова

Полоса 5x40-Б ГОСТ 103-76
Ст.3 по ГОСТ 535-88
L:440

Сталь	Масса	Минимум
Р	0,69	
Лист		
Листов		
БЕЛЫНСГРПРОЕКТ		