

Э-0439-А

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-163

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ
НА ВИБРИРОВАННЫХ СТОЙКАХ**

ВЫПУСК 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

10084/2

С. 1973 №192, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4
Зап. №192, 10084/2, стр. 2782
Сдано в печать 15.02.88, 4-20

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-163

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ
НА ВИБРИРОВАННЫХ СТОЙКАХ**

ВЫПУСК 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „Сельэнергопроект“

главный инженер института *Сумин Г.Ф.*

главный инженер проекта *Поляк Н.И.*

УТВЕРЖДЕНЫ
ПРОТОКОЛОМ МЕНЕДЖЕРО СССР

от 15.09.88 г. № 16/3

введены в действие с 1.04.89 г.

10084/2

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр.
3.407.I-163.I	Содержание	2
3.407.I-163.I-TU	Технические указания	3
3.407.I-163.I-01	Монтажная схема опоры	
	ПБ35-1В	5
3.407.I-163.I-02	Монтажная схема опоры	
	ПБ35-3В	6
3.407.I-163.I-03	Монтажная схема опоры	
	ПБ35-1В1	7
3.407.I-163.I-04	Монтажная схема опоры	
	ПУБ35-1В	8
3.407.I-163.I-05	Монтажная схема опоры	
	ПУБ35-3В	9
3.407.I-163.I-06	Монтажная схема опоры	
	ПБ35-1В	10
3.407.I-163.I-07	Монтажная схема опоры	
	АУБ 35-1В	11
3.407.I-163.I-08	Монтажная схема опоры	
	ПУБ35-1В1	12
3.407.I-163.I-09	Монтажные схемы опор	
	ПБ35-1ВКТ и ПБ35-3ВКТ	13
3.407.I-163.I-10	Монтажная схема опоры	
	ОБ 35-1В	14
3.407.I-163.I-11	Траверса В1С	15
3.407.I-163.I-12	Траверса В3С/В4С	16
3.407.I-163.I-13	Траверса В31	17
3.407.I-163.I-14	Траверса В5С	18
3.407.I-163.I-15	Траверса В6С	20
3.407.I-163.I-16	Тросостойка В20С	21

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр.
3.407.I-163-I7	Тросостойка В21С	22
3.407.I-163.I-18	Надставка В22С	23
3.407.I-163.I-19	Колути В30...В35; В37	24
3.407.I-163.I-20	Колути В36 и В38	25
3.407.I-163.I-21	Специальные болты В40...44	26
	Закладные детали МН1...МН7	
	Подвески В51, В52. Связь В53	
3.407.I-163.I-22	Подвески В50	27
3.407.I-163.I-23	Оттяжки В60...В62	28
	Оттяжки В63 и В64	
3.407.I-163.I-24	Распределительная оттяжка ГС-2	29
3.407.I-163.I-25	Элементы оттяжек В200+В208	30
3.407.I-163.I-26	Клиновой захват В720 и В721	
	Ролик В722	31
3.407.I-163.I-27	Корпус одиночного клинового захвата В740	33
	Узел расщепления оттяжки	34
3.407.I-163.I-28	Железобетонная стойка СВ164-10,7	35
3.407.I-163.I-29	Железобетонная стойка СВ164-10,3	37
3.407.I-163.I-30	Анкер цилиндрический АЦ-1	39
3.407.I-163.I-31	Узел установки цилиндрического анкера АЦ	40
3.407.I-163.I-32	Анкерный болт КДМ-1	40
3.407.I-163.I-33	Важность расхода стали на опоры	41

Имя, инициалы, должность, дата, время, №

3.407.I-163.I			
НАЧ.ОТД.	КРАМНИЙ	И.И.	СТАДИЯ
ГЛАВ. ИНЖ.	ПОЛЯК	И.И.	ЛИСТ
И. КОНТР.	ГИРЧЕНКО	И.И.	1
ДРОВ.	ПОЛЯК	И.И.	Минэнерго СССР
РАЗРАБ.	КОРОТКОВ	И.И.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
			УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

10084/2

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ И УКАЗАНИЯ О МАТЕРИАЛАХ

1. Серия выполнена в соответствии с планом Госстроя СССР взаим типовой проекта серии 3.407-107 (выпуск 3), с целью приведения рабочих чертежей в соответствие с действующими на 1 июля 1988 г. государственными стандартами, нормами и правилами проектирования, а также дальнейшей унификации элементов с учетом опыта проектирования, изготовления, монтажа конструкций и строительства ВЛ 35 кВ.

2. Каждая стойка опоры устанавливается в сверленной котлован. Пространство между стойкой и стенками котлована заполнять гравийно-песчаной смесью состава 1:2 с тщательным послойным уплотнением.

3. Оттяжки опор крепятся к анкерным плитам типа ПА, устанавливаемым в отрывные котлованы или к цилиндрическим анкерам АЦ посредством U-образных болтов или анкерных болтов КДМ-1.

4. Стойки и анкерные плиты, устанавливаемые в агрессивной среде, должны иметь защитное покрытие наружной поверхности в соответствии с требованием СНиП 2.03.11-83.

5. Контур заземления приваривается к закладным деталям стоек МН-6, расположенным на противоположных сторонах стоек на расстоянии 2,7 м от конца, устанавливаемого в землю.

6. Рекомендации по закреплению опор в грунте см. материалы для проектирования серии 3.407.I-163 выпуск 0.

7. Материалы:

7.1. Стойки СВ164-10,7 и СВ164-10,3 выполняются из тяжелого железобетона. Бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 25192-82. Класс бетона по прочности на сжатие для стоек СВ164-10,7 - В25, по морозостойкости - F150, по водонепроницаемости W4, для стоек СВ164-10,3 на сжатие - В30, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4.

При применении стоек в районах с температурой минус 40°C и ниже марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже F200.

7.2. Для продольной арматуры стоек применяется стерлячая горячекатаная сталь периодического профиля класса А-У марки 23Х21Г (ГОСТ 5781-82), или класса А-ЛУ марки 20ХГ2Ц (ГОСТ 5781-82). Спираль стоек выполняется из обыкновенной арматурной проволоки класса В-1 (ГОСТ 6727-80). Остальная арматура стоек, а также арматура анкера АЦ-1 из стали класса А-1 (ГОСТ 380-71, 5781-82).

7.3. Закладные детали, металлические детали траверс и тросостоек выполняются из углеродистой стали обыкновенного качества В Ст.3 и В Ст.3Г по ГОСТ 380-71² (ТУ 14-1-3023-80) с гарантией свариваемости.

Для опор, устанавливаемых в районах с расчетной температурой:

а) до минус 30°C включительно:

- элементы толщиной до 5 мм - В Ст.3 ПС 2;
- элементы толщиной 6-25 мм - В Ст.3 ПС 6;

б) от минус 31°C до минус 40°C включительно:

- элементы толщиной до 5 мм - В Ст.3 ПС 2;
- элементы толщиной 6-9 мм - В Ст.3 ПС 6;
- элементы толщиной 10-25 мм - В Ст.3 ПС 5, В Ст.3 ПС 5 по ГОСТ 380-71² или ТУ 14-1-3023-80.

В опорах для районов с расчетными температурами от минус 31°C до минус 40°C элементы толщиной 10-25 мм, не имеющие сварных соединений, могут выполняться из стали марки В Ст.3 ПС 6.

Имя, инициалы, должность, дата, время, №

3.407.I-163.I-TU			
НАЧ.ОТД.	КРАМНИЙ	И.И.	СТАДИЯ
ГЛАВ. ИНЖ.	ПОЛЯК	И.И.	ЛИСТ
И. КОНТР.	ГИРЧЕНКО	И.И.	1
ДРОВ.	ПОЛЯК	И.И.	Минэнерго СССР
РАЗРАБ.	КОРОТКОВ	И.И.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
			УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

10084/2

8. Болты применять нормальной точности по ГОСТ 7798-70^н или ГОСТ 7796-70^н исполнения I или же грубой точности по ГОСТ 13589-70^н или 13591-70^н исполнения I класса 4, 6 по технологии 3 приложения I ГОСТ 1759-70^н с дополнительными испытаниями по п.3, 4 и 5 табл.10 ГОСТ 1759-70^н.

Допускается также применять болты класса 4, 8 с дополнительными испытаниями по п.5 табл. 10 ГОСТ 1759-70^н.

При заказе болтов необходимо указывать, что не допускается применение кипящих и автоматных сталей.

9. Сварку элементов производить электродами Э42А (ГОСТ 9487-75). Допускается производить сварку под флюсом и в углекислом газе согласно указаниям МРТУ 34-004-67.

10. Для опор, устанавливаемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40^оС, марки стали для конструкций и болтов, марок электродов применять в соответствии с указанными СНиП II-23-81 (с изменениями). Соответствующие данные указываются в проекте конкретной линии.

11. Резьба болтов не должна входить в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить круглую шайбу под головку болта.

12. Закрепление гаек против отвержения производить путем закручивания их до отказа монтажным ключом длиной 0,3 м.

Расположение и типоразмер болтов должны соответствовать указанным монтажным схем и сборочным чертежам.

13. Изготовление и упаковку металлических конструкций производить в соответствии с СНиП III-18-75 „Металлические конструкции“, монтаж - в соответствии с требованиями СНиП 3.05-06-85 „Электротехнические устройства“.

14. Все элементы траверс и тросостоек окрашивать горячим способом. Расход цинка не менее 600 г на 1 м² шпикующей поверхности.

Толщина цинкового покрытия крепежных изделий, включая резьбу болтов - 42 мк. Резьба гаек не оцинковывается.

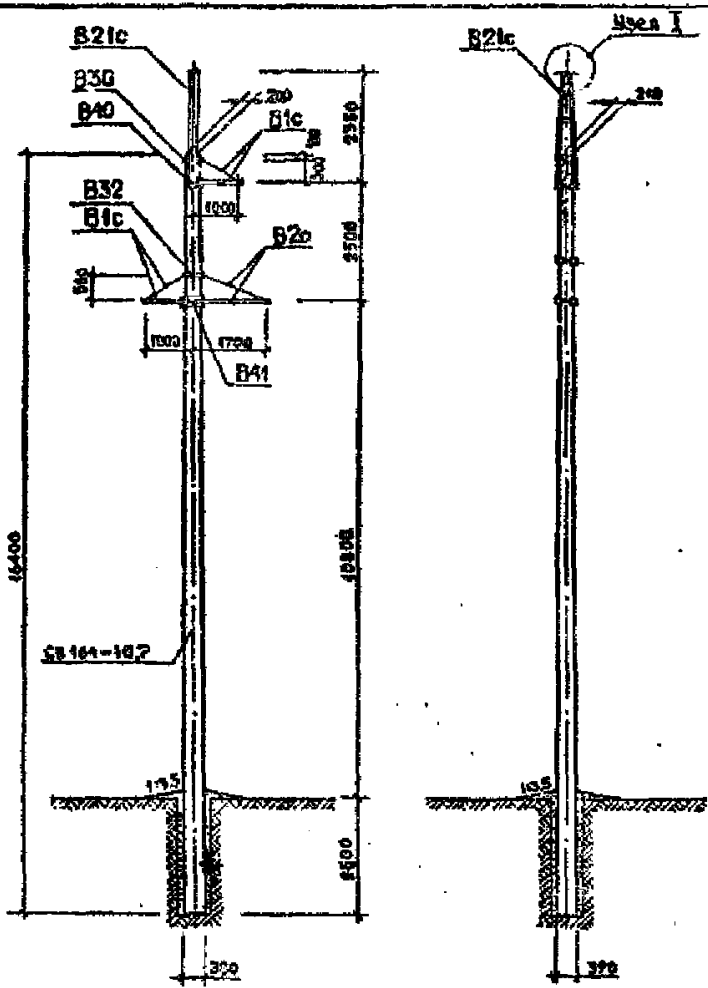
При невозможности выполнения оцинковки металлоконструкций должны быть окрашены в соответствии с главой СНиП 2.03.II-83.

15. Отливы изготавливаются на стальной каната марки II-Г-В-СС-Р-120 по ГОСТ 3063-80 и 15,5-Г-В-СС-Р-140 по ГОСТ 3064-80.

16. Изготовление железобетонных виброразливных стоек должно производиться в строгом соответствии с ГОСТ 23613-79 (изменение I).

3.407.1-163.1-ТУ Лист 2

10084/2



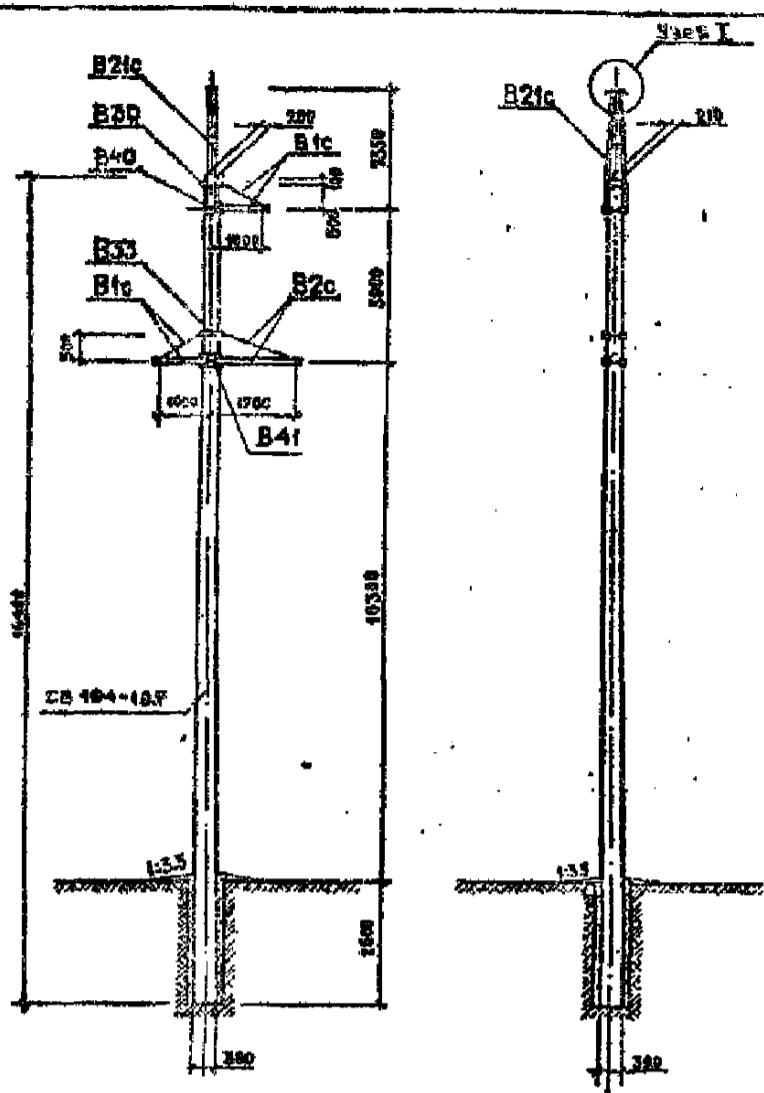
1. Общие примечания и указания о материалах см. 3.407.1-163.1-ТУ.
2. При монтаже опоры стойки ориентировать широкой гранью в сторону длинной траверсы (см. чертежи траверсы).
3. На подходах к подстанциям установить тросостойку B21c.
4. Узел I см. лист 02.
5. Расход стали на опоры см. лист 41.

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ								
РАСЧЕТНЫЕ	РАЙОН ПО ГОЛОМАНУ	I	II	III	IV	V		
	РАЙОН ПО ВЕТРЫ	III (W ₀ = 50 гал/м ²)						
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	РАЙОН ПО ГЛАЗЕКА	I = II						
	МАРКА	AC 70/11	AC 95/16	AC 120/19				
ПРОВОДА	ДОПУСТИМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В ПРОВОДЕ, гПа/мм ²	6, 6, 6, 41,6; 6, 6, 8,7	6, 6, 6, 43,0; 6, 6, 8,7					
	МАРКА	AK - 0 - B.D (ГОСТ 3063 - 80)						
ТРОС	МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, гПа/мм ²	35						
	ГАБАРИТНЫЙ	180	175	205	190	230	215	
ПРОЕКТЫ И	ВЕТРОВОЙ	С ТРОСОМ	165	165	145	145	125	125
		БЕЗ ТРОСА	215	215	215	215	190	190
	ВЕСОВОЙ	С ТРОСОМ	210	210	180	180	155	155
		БЕЗ ТРОСА	240	220	255	245	235	235

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРК					
МАРКА, ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, КГ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	ПРИМЕЧАНИЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
3.407.1-163.1	СТОЙКА	1	3550	3550	3.407.1-163.1-29 (1,42 м ³)
СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
B1c	ТРАВЕРСА	2	15,5	31,0	3.407.1-163.1-41
B2c	ТРАВЕРСА	1	207	207	3.407.1-163.1-12
B30	КОМУТЫ	1	4,6	4,6	3.407.1-163.1-19
B32		1	5,0	5,0	
B40	СПЕЦИАЛЬНЫЕ БОЛТЫ	1	1,0	1,0	3.407.1-163.1-21
B41	1	1,0	1,0		
B21c	ТРОСОСТОЙКА	1	40,8	40,8	3.407.1-163.1-17
Итого на опоры железобетонной		-	1823	1823	1,42 м ³
Итого на опоры стальной		-	1823	1823	

3.407.1-163.1-01					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ НА ВИБРОРАЗЛИВНЫХ СТОЙКАХ.					
ИЗГ. ЗАВ.	КРАЙНОВ	Г.И.Иванов	СТАЛЬ/ЛИСТ	ЛИСТОВ	
ДИЗАЙНЕР	ПОДЛЕК	В.И.Иванов	Р	1	
И. КОМП.	ПРИЧЕНКО	В.И.Иванов	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ		Континент ССР СЕ/ВЭНЕРГОПРОЕКТ
ПРОВЕРИ	ЛЯК	В.И.Иванов	№ 35 - 18		
РИСОВАЛ	ГОЛДА	В.И.Иванов			

10084/2



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

РАСЧЕТНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	РАЙОН ПО ГОЛОЛЕДИ	II	III	IV	V	VI	VII	
	РАЙОН ПО ВЕТРУ	III (W ₀ = 50 м/с)						
	РАЙОН ПО ЛЯСКЕ	Для всей территории СССР						
ТРОС	МАРКА	АС 70/11	АС 95/18	АС 120/19				
	ДОПУСТИМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В ПРОВОДЕ, 90Н/мм ²	σ ₁ = σ ₂ = 11.6; σ ₃ = 8.7		σ ₁ = σ ₂ = 13.0 σ ₃ = 8.7				
ПРОЦЕДУРА	МАРКА	ЛК - 0 - В.0 (ГОСТ 3063-80)						
	МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, 90Н/мм ²	35						
ПРОЦЕДУРА	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ	130	105	145	120	170	140	
	ВЕТРОВОЙ	С ТРОСОМ	145	105	135	100	130	95
		БЕЗ ТРОСА	160	165	175	150	175	140
	ВЕСОВОЙ	С ТРОСОМ	130	130	165	125	160	120
БЕЗ ТРОСА		160	155	160	150	220	175	

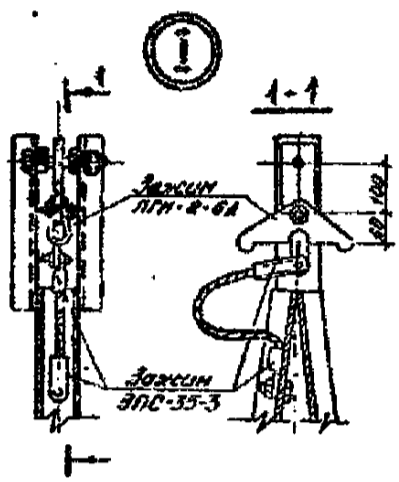


ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРК

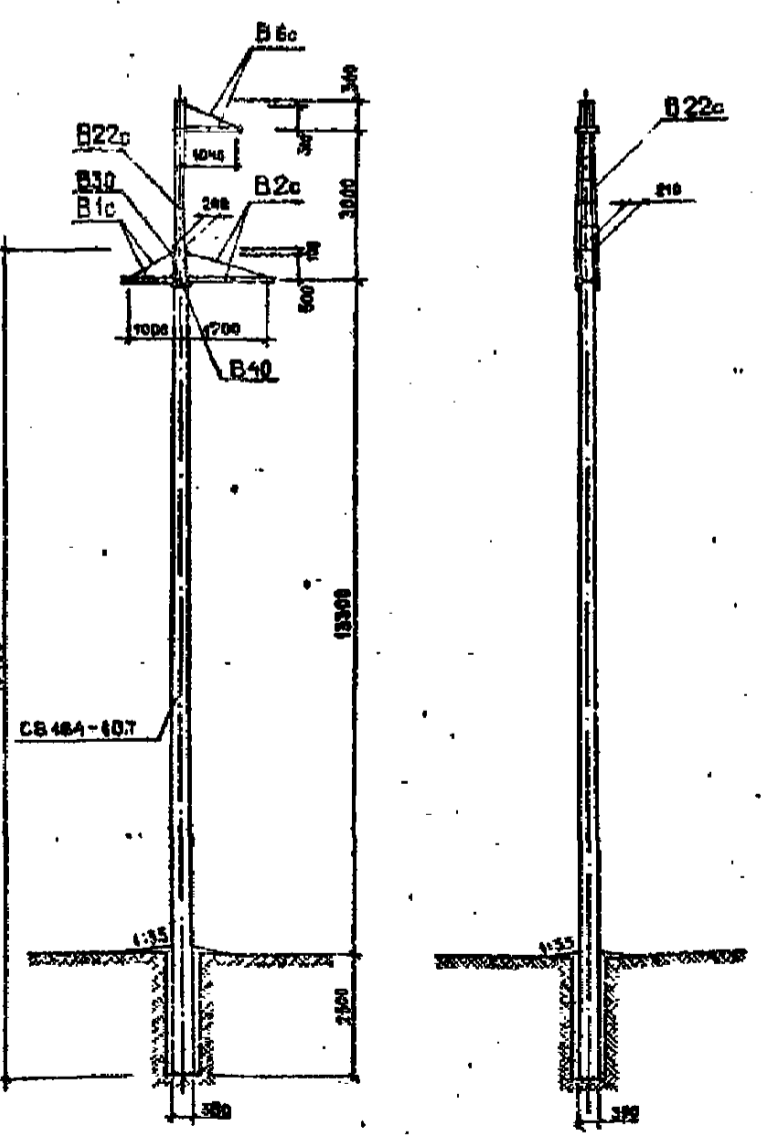
МАРКА ПОС.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, кг		ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	ПРИМЕЧАНИЕ
		ЕДИН.	ЕДИН.	ВСЕГО		
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
СВ-10,7	Стойка	1	3550	3550	3.407.1-163.1-02	1.42 м ³
СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
B 1c	ТРАВЕРСА	2	18.5	37.0	3.407.1-163.1-01	
B 2c	ТРАВЕРСА	1	20.7	20.7	3.407.1-163.1-02	
B 30	КОМУТЫ	1	4.6	4.6	3.407.1-163.1-19	
B 33		1	5.8	5.8	3.407.1-163.1-19	
B 40	СПЕЦИАЛЬНЫЕ	1	1.0	1.0	3.407.1-163.1-21	
B 41	БОЛТЫ	1	1.0	1.0	3.407.1-163.1-21	
B 21c	ТРОСОСТОЙКА	1	48.0	48.0	3.407.1-163.1-47	
Итого на опору				198.3		1.42 м ³

- Общие примечания и указания о материалах см. 3.407.1-163.1-19.
- При монтаже опоры стойку ориентировать широкой гранью в сторону длинной траверсы (см. чертёж траверсы).
- На подходах к подстанциям установить тросостойки В21с.
- Расход стали на опоры см. лист 41.

3.407.1-163.1-02

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ НА ВЕРИРОВАННЫХ СТОЙКАХ.

Исполн.	Кривоножко	Лист	Листов
Проверка	Лях	Р	1
МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ПБ 35 - 36.		МИНЭНЕРГО СССР СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

РАСЧЕТНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	РАЙОН ПО ГОЛОЛЕДИ	I + II	III	IV	V	VI	VII	
	РАЙОН ПО ВЕТРУ	III (W ₀ = 50 м/с)						
	РАЙОН ПО ЛЯСКЕ	Для всей территории СССР						
ТРОС	МАРКА	АС 70/11	АС 95/18	АС 120/19				
	ДОПУСТИМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В ПРОВОДЕ, 90Н/мм ²	σ ₁ = σ ₂ = 11.6; σ ₃ = 8.7		σ ₁ = σ ₂ = 13.0 σ ₃ = 8.7				
ПРОЦЕДУРА	МАРКА	ЛК - 0 - В.0 (ГОСТ 3063-80)						
	МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, 90Н/мм ²	35						
ПРОЦЕДУРА	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ	150	145	105	125	100	105	
	ВЕТРОВОЙ	С ТРОСОМ	150	145	105	125	100	105
		БЕЗ ТРОСА	190	180	130	155	125	130
	ВЕСОВОЙ	С ТРОСОМ	150	145	105	125	100	105
БЕЗ ТРОСА		190	180	130	155	125	130	

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРК

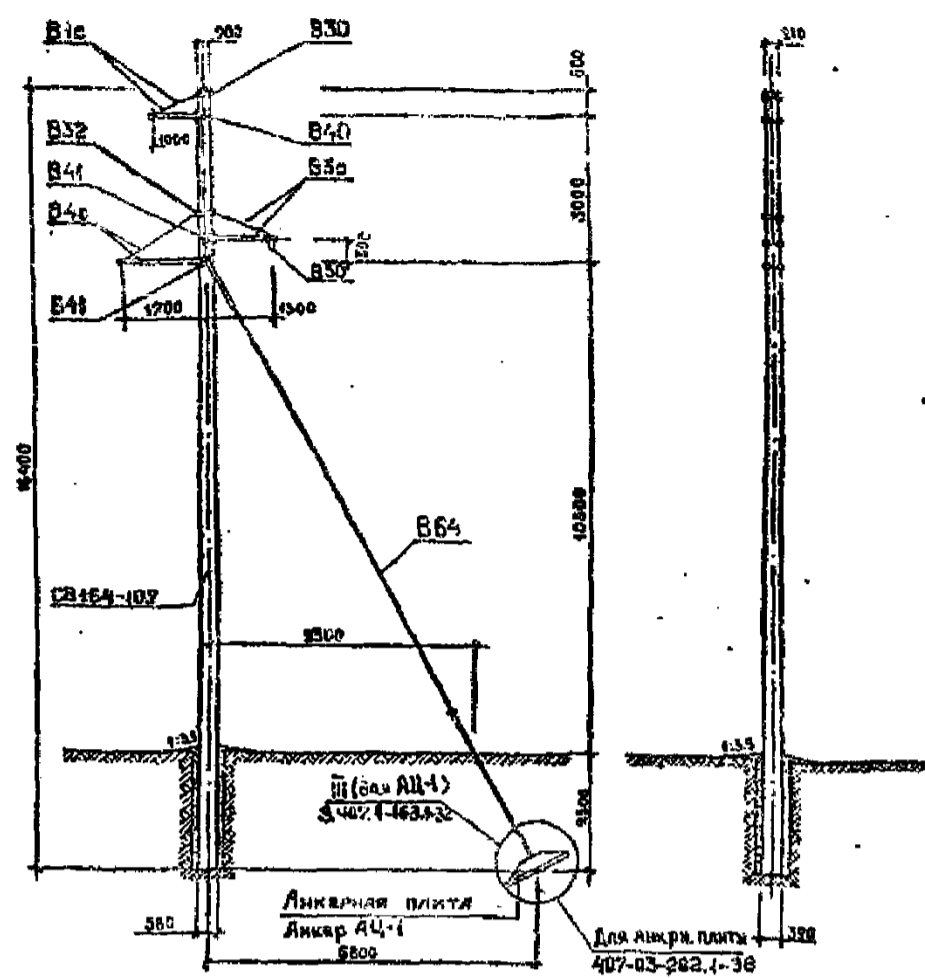
МАРКА ПОС.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, кг		ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	ПРИМЕЧАНИЕ
		ЕДИН.	ЕДИН.	ВСЕГО		
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
СВ-10,7	Стойка	1	3550	3550	3.407.1-163.1-02	1.42 м ³
СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
B 1c	ТРАВЕРСА	1	18.5	18.5	3.407.1-163.1-01	
B 2c	ТРАВЕРСА	1	20.7	20.7	3.407.1-163.1-02	
B 6c	ТРАВЕРСА	1	10.5	10.5	3.407.1-163.1-05	
B 30	КОМУТ	1	4.6	4.6	3.407.1-163.1-19	
B 40	СПЕЦИАЛЬНЫЕ	1	1.0	1.0	3.407.1-163.1-21	
B 22c	НАСТАВКА	1	75.0	75.0	3.407.1-163.1-18	
Итого на опору:				191.3		1.42 м ³

- Общие примечания и указания о материалах см. 3.407.1-163.1-19.
- При монтаже опоры стойку ориентировать широкой гранью в сторону длинной траверсы (см. чертёж траверсы).
- Расход стали на опоры см. лист 41.

3.407.1-163.1-03

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ НА ВЕРИРОВАННЫХ СТОЙКАХ.

Исполн.	Кривоножко	Лист	Листов
Проверка	Лях	Р	1
МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ПБ 35 - 18П		МИНЭНЕРГО СССР СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

Расчетные	Район по гололеду	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Климатические условия	Район по ветру	III (V ₀ = 50 м/с)											
Исходная	Район по площадке	Для всей территории СССР											
Провод	Марка	АС 70/11				АС 95/16				АС 120/19			
	Допустимое напряжение в проводе, % Н/мм ²	δ ₁ = δ ₂ = 4,8; δ ₃ = 8,7				δ ₁ = δ ₂ = 4,8; δ ₃ = 8,7				δ ₁ = δ ₂ = 4,8; δ ₃ = 8,7			
Проверки	Габаритный	150	170	130	105	200	180	145	120	210	200	175	140
	Ветровой	180	170	150	105	200	180	145	120	210	200	175	140
	Весовой	240	215	180	130	250	225	180	130	260	250	205	170
Угол поворота ВЛ (град)		23°	26°	20°	18°	14°	12°						

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРК

Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг	Обозначение документа	Примечание	
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
СВ-107	Стойка	1	3550	3550	3.407.1-163.1-23	1,42 м ³
СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
B1c	Траверса	1	45,5	15,5	3.407.1-163.1-11	
B3c	Траверса	1	23,0	23,0	3.407.1-163.1-13	
B4c	Траверса	1	21,0	21,0	3.407.1-163.1-12	
B30	Хомуты	1	4,8	4,8	3.407.1-163.1-19	
B32		1	5,0	5,0	3.407.1-163.1-18	
B40	Специальные	1	4,0	4,0	3.407.1-163.1-24	
B41	Волты	2	4,0	2,0	3.407.1-163.1-21	
B50	Подвеска	1	9,6	9,6	3.407.1-163.1-22	
B64	Оттяжка	1	24,5	24,5	3.407.1-163.1-24	
Итого на опору:		-	106,2			1,42 м ³

1. Общие примечания и указания о материалах см. 3.407.1-163.1-ТЗ.
2. При монтаже опоры стойки ориентировать широкой гранью в сторону длинной траверсы (см. чертежи траверсы).
3. Расход стали на опору см. лист 41.

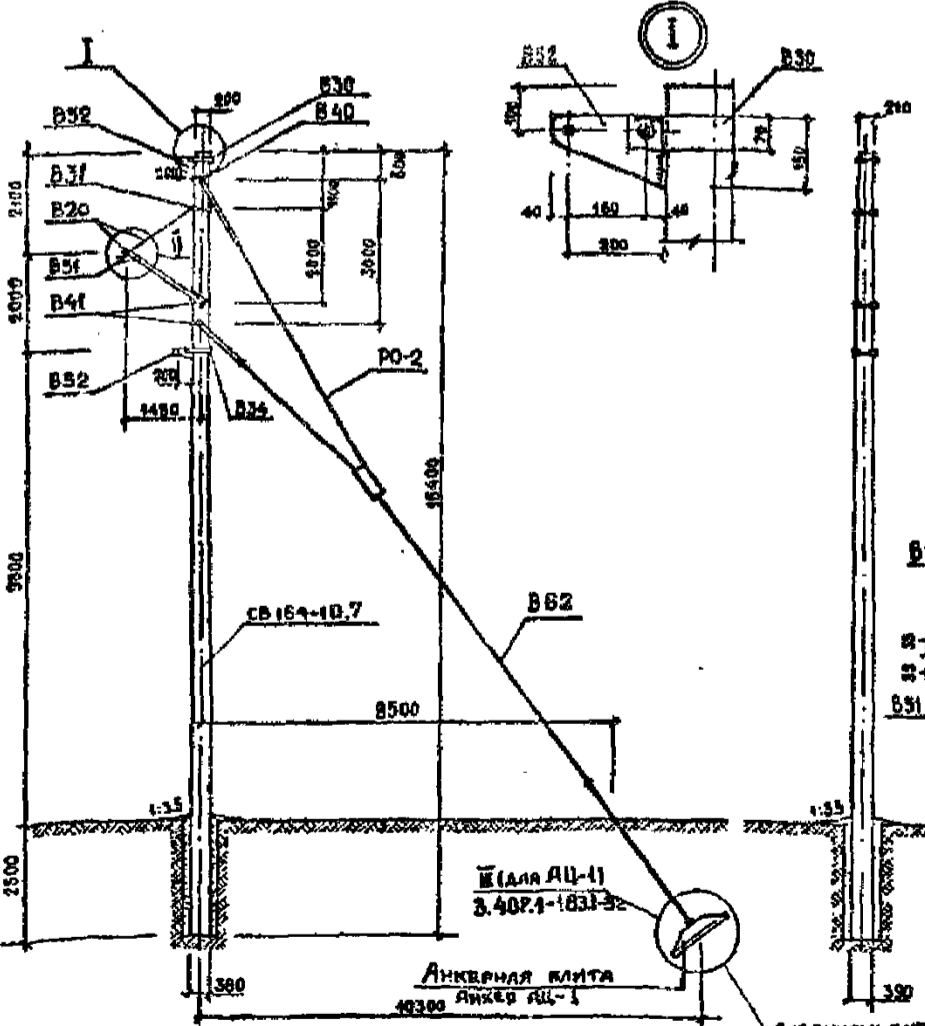
3.407.1-163.1-04

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ на вибрированных стойках.

Исполн.	Кривиной	Лист	Листов
Дизайнер	Поляк	Р	1
Исполн.	Гирченко		
Проверка	Лях		
Разработ.	Гонда		

Монтажная схема опоры ПУБ 35-18

Минэнерго СССР
Сельэнергопроект
Ульяновское отделение



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

Расчетные	Район по гололеду	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Климатические условия	Район по ветру	III (V ₀ = 50 м/с)											
Исходная	Район по площадке	Для всей территории СССР											
Провод	Марка	АС 70/11				АС 95/16				АС 120/19			
	Допустимое напряжение в проводе, % Н/мм ²	δ ₁ = δ ₂ = 4,8; δ ₃ = 8,7				δ ₁ = δ ₂ = 4,8; δ ₃ = 8,7				δ ₁ = δ ₂ = 4,8; δ ₃ = 8,7			
Проверки	Габаритный	150	170	130	105	200	180	145	120	210	200	175	140
	Ветровой	180	170	150	105	200	180	145	120	210	200	175	140
	Весовой	240	215	180	130	250	225	180	130	260	250	205	170
Угол поворота ВЛ		23°	26°	20°	18°	14°	12°						

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРК

Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг	Обозначение документа	Примечание	
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
СВ-107	Стойка	1	3550	3550	3.407.1-163.1-23	1,42 м ³
СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
B2c	Траверса	1	20,7	20,7	3.407.1-163.1-12	
B30	Хомуты	1	4,8	4,8	3.407.1-163.1-19	
B31		1	4,8	4,8	3.407.1-163.1-19	
B34		1	5,2	5,2	3.407.1-163.1-8	
B40	Специальные	1	4,0	4,0	3.407.1-163.1-24	
B41	Волты	2	4,0	2,0	3.407.1-163.1-21	
B51	Подвеска	1	4,0	4,0	3.407.1-163.1-21	
B52	Подвеска	2	3,6	7,0	3.407.1-163.1-21	
B62	Оттяжка	1	70,0	70,0	3.407.1-163.1-25	
PO-2	Расширительная оттяжка	1	324	324	3.407.1-163.1-24	
Итого на опору:		-	143,5			1,42 м ³

1. Общие примечания и указания о материалах см. 3.407.1-163.1-ТЗ.
2. При монтаже опоры стойки ориентировать широкой гранью в сторону вылета траверсы (см. чертеж траверсы).
3. Расход стали на опору см. лист 41.

3.407.1-163.1-05

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ на вибрированных стойках.

Исполн.	Кривиной	Лист	Листов
Дизайнер	Поляк	Р	1
Исполн.	Гирченко		
Проверка	Лях		
Разработ.	Гонда		

Монтажная схема опоры ПУБ 35-5В

Минэнерго СССР
Сельэнергопроект
Ульяновское отделение

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

Расчетные	Район по гололеду	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Климатические	Район по ветру	D (W ₀ = 50 м/с)											
Условия	Район по пласке	Для всей территории СССР											
Провода	Марка	AC 70/4			AC 95/6			AC 120/8					
	Допустимое напряжение в проводе, кВ/мм ²	б ₁ = б ₂ = 11,8; б ₃ = 8,7			б ₁ = б ₂ = 11,8; б ₃ = 8,7								
Прочность проводов	Габаритный	230	220	175	180	230	240	155	165	315	250	225	190
	Ветровой	250	220	175	180	230	240	155	165	315	250	220	190
	Весовой	350	275	220	195	360	300	240	285	300	330	275	255

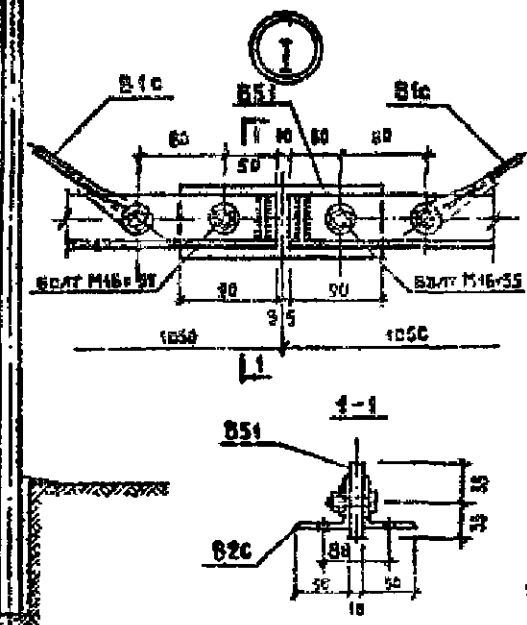
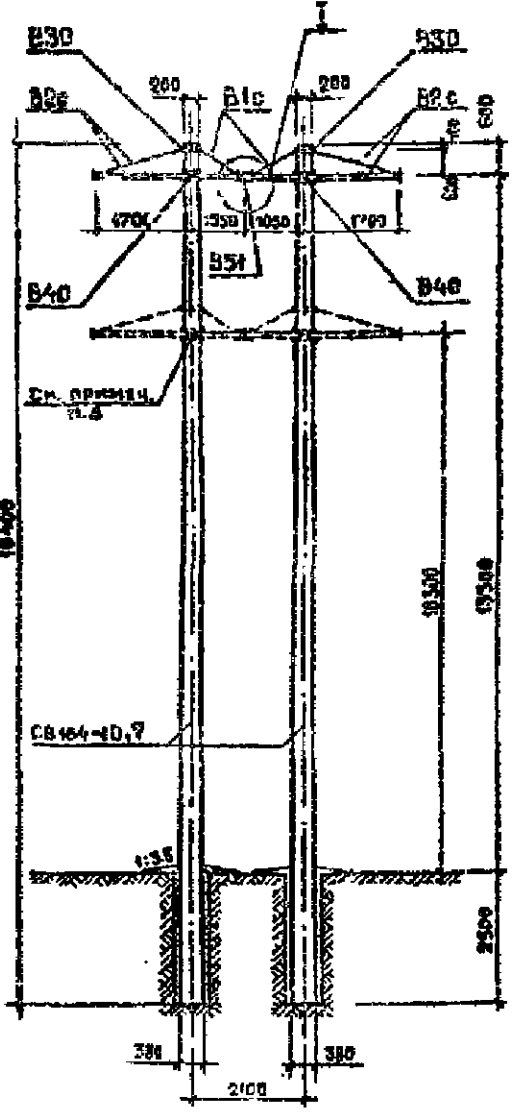


ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРК

Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг. Единиц	Обозначение документа	Примечание
Железобетонные элементы					
СВ104-10,9	Стойка	2	3550	3550	3.407.1-163.1-06
Стальные элементы					
B1c	Траверса	2	13,8	31,8	3.407.1-163.1-07
B2c	Траверса	2	20,7	41,4	3.407.1-163.1-07
B30	Хомут	8	4,6	36,8	3.407.1-163.1-07
B40	Специальный болт	2	4,0	8,0	3.407.1-163.1-07
B51	Подвеска	1	1,8	1,8	3.407.1-163.1-07
Итого на опору:			—	85,4	2,84 м ³

- Общие примечания и указания в материалах см. 3.407.1-163.1-79.
- При монтаже опоры стойки ориентировать широкими гранями в сторону длинных траверс (см. чертежи траверс).
- При установке траверс на высоте 40,3 м хомут B30 заменить хомутом B33, а специальный болт B40 — на B41.
- Допускается применение опоры в осевом/горизонтальном районе.

3. Расход стали на опору см. лист 41.

3.407.1-163.1-06

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35кВ НА ВИБРИРОВАННЫХ СТОЙКАХ

ИЛ. ОТД. Крайнов	ИЛ. ИЖ. ОР. Поляк	И. КОМП. Гирченко	Проект. Дях	Разработ. Гонда
------------------	-------------------	-------------------	-------------	-----------------

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ПСБ 35-16

Стандарт Лист Листов

Р 1

Минэнерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

10084/2

Копия верна

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

Расчетные	Район по гололеду	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Климатические	Район по ветру	D (W ₀ = 50 м/с)											
Условия	Район по пласке	Для всей территории СССР											
Провода	Марка	AC 70/4			AC 95/6			AC 120/8					
	Допустимое напряжение в проводе, кВ/мм ²	б ₁ = б ₂ = 11,8; б ₃ = 8,7			б ₁ = б ₂ = 11,8; б ₃ = 8,7								
Трос	Марка	ЛК-0-8,0 (ГОСТ 3063-80)											
	Максимальное напряжение, кВ/мм ²	35											
Прочность троса	Ветровой	200	170	130	105	205	180	145	120	240	200	170	140
	Весовой	200	215	185	160	255	225	180	160	265	230	205	170
Пределный угол поворота ВЛ	с тросом	55°			50°			45°					
	без троса	90°			90°			90°					

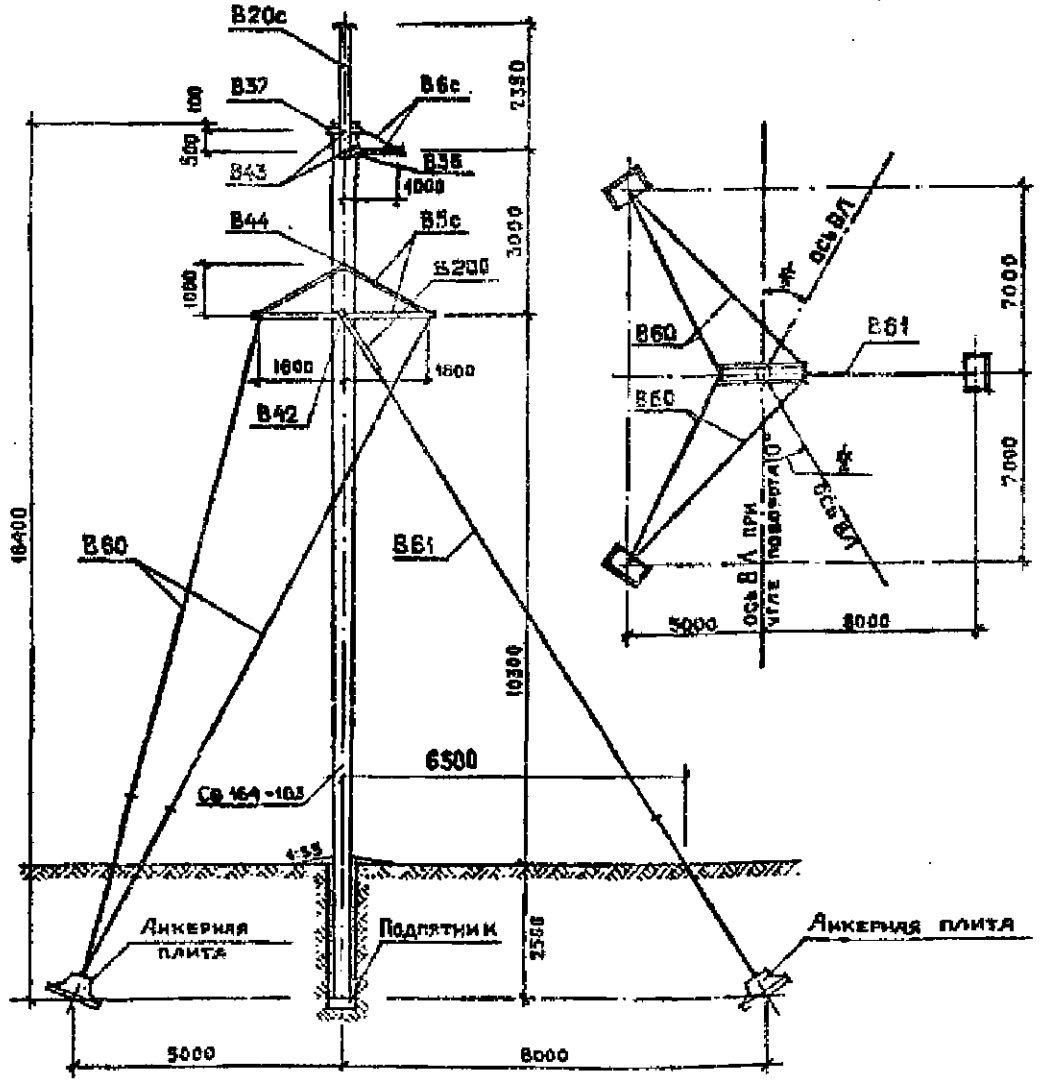


ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРК

Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг. Единиц	Обозначение документа	Примечание
Железобетонные элементы					
СВ104-10,9	Стойка	1	3550	3550	3.407.1-163.1-07
Стальные элементы					
B5c	Траверса	1	23,0	23,0	3.407.1-163.1-07
B6c	Траверса	1	10,5	10,5	3.407.1-163.1-07
B37	Хомут	1	7,0	7,0	3.407.1-163.1-07
B38	Хомут	1	7,6	7,6	3.407.1-163.1-07
B20c	Тросостойка	1	84,6	84,6	3.407.1-163.1-07
B42	Специальные болты	1	3,0	3,0	3.407.1-163.1-07
B45		2	3,0	6,0	3.407.1-163.1-07
B44	Болты	1	4,8	4,8	3.407.1-163.1-07
B50	Оттяжка	4	38,0	152,0	3.407.1-163.1-07
B54, B55	Оттяжка	1	47,3	47,3	3.407.1-163.1-07
Итого на опору:			—	350,7	1,42 м ³

- Общие примечания и указания в материалах см. 3.407.1-163.1-79.
- При подходах к подстанциям установить тросостойки B20c.
- При монтаже опоры в оттяжке B51 создать предварительное натяжение в 20 кН.
- Расход стали на опору см. лист 41.

3.407.1-163.1-07

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35кВ НА ВИБРИРОВАННЫХ СТОЙКАХ

ИЛ. ОТД. Крайнов	ИЛ. ИЖ. ОР. Поляк	И. КОМП. Гирченко	Проект. Дях	Разработ. Гонда
------------------	-------------------	-------------------	-------------	-----------------

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ АНБ 35-18

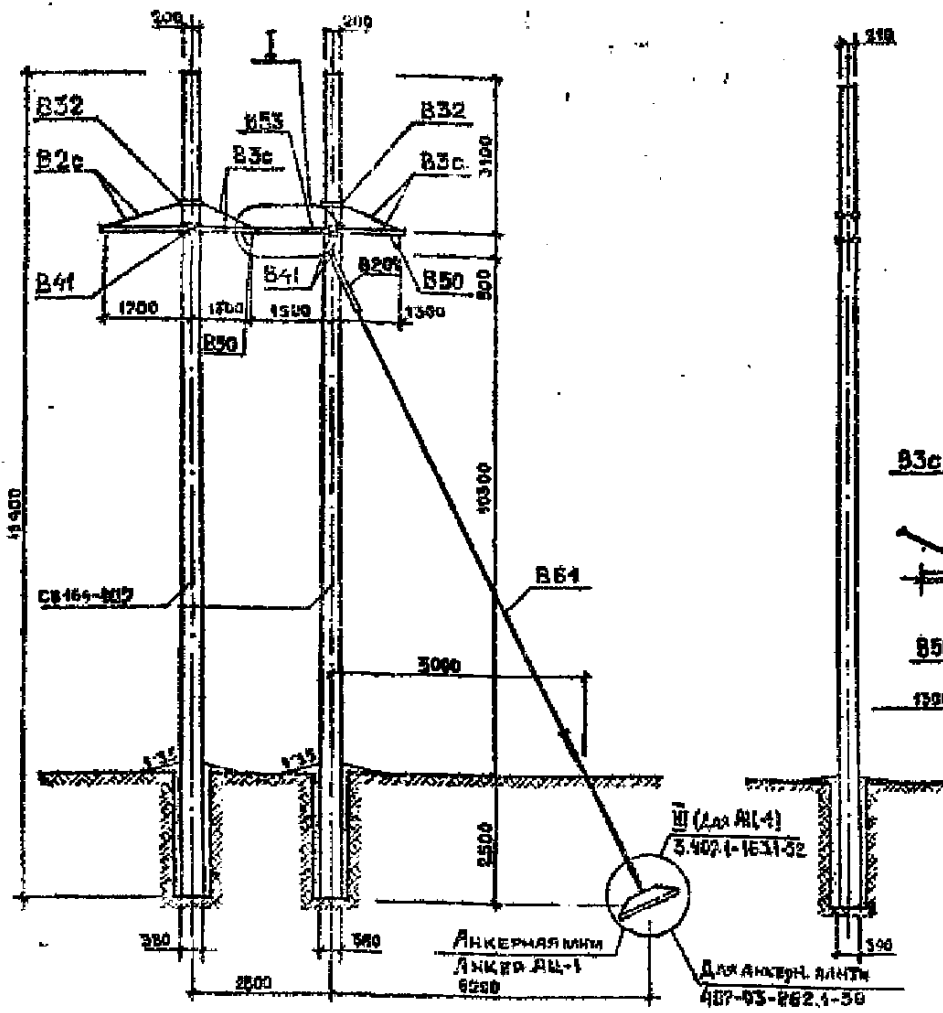
Стандарт Лист Листов

Р 1

Минэнерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ИЛ. ОТД. Крайнов

Копия берется



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

РАСЧЕТНЫЕ	Район по гололеду	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
КЛИМАТИЧЕСКИЕ	Район по ветру	II (v ₀ = 5 м/сек)											
УСЛОВИЯ	Район по пляске	Для всей территории СССР											
ПРОВОД	Марка	AC 70/11				AC 95/16				AC 120/19			
	Допустимое напряжение в проводе, кв/мм ²	б ₁ = б ₂ = 11,6; б ₃ = 8,7				б ₁ = б ₂ = 13,0; б ₃ = 8,7							
ПРЕДЕЛЫ И ПРОС	Габаритный	190	170	130	105	200	180	145	120	210	200	175	140
	Ветровой	190	170	130	105	200	180	145	120	210	200	175	140
	Весовой	240	205	160	130	230	205	160	130	240	210	165	135
УГОЛ ПОВОРОВА ВЛ	с оплывкой	45°	44°	42°	42°	32°	30°	30°	29°	24°	23°	20°	20°
	без оплывки	12°	14°	12°	10°	10°	12°	10°	8°	3°	10°	8°	7°

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРОК

Марка, поз.	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг		Обозначение документа	Примечание
			един.	всего		
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
СВ4-10,7	Стойка	2	3550	3550	3.407.1-163.1-20	284 кг
СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
B2c	Траверса	1	20,7	20,7	3.407.1-163.1-12	
B3c	Траверса	2	23,0	46,0	3.407.1-163.1-13	
B32	Хомут	2	5,0	10,0	3.407.1-163.1-20	
B41	Специальный болт	2	1,0	2,0	3.407.1-163.1-21	
B50	Подвеска	2	9,6	19,2	3.407.1-163.1-22	
B51	Оттяжка	1	40,1	40,1	3.407.1-163.1-23	
B53	Связь	1	8,2	8,2	3.407.1-163.1-24	
Итого на опору:			—	146,2		284 кг

- Общие примечания и указания о материалах см. 3.407.1-163.1-79.
- При монтаже опоры стойку ориентировать широкой гранью в сторону длинной траверсы (см. чертёж траверсы).
- Расход стали на опору см. лист 41.

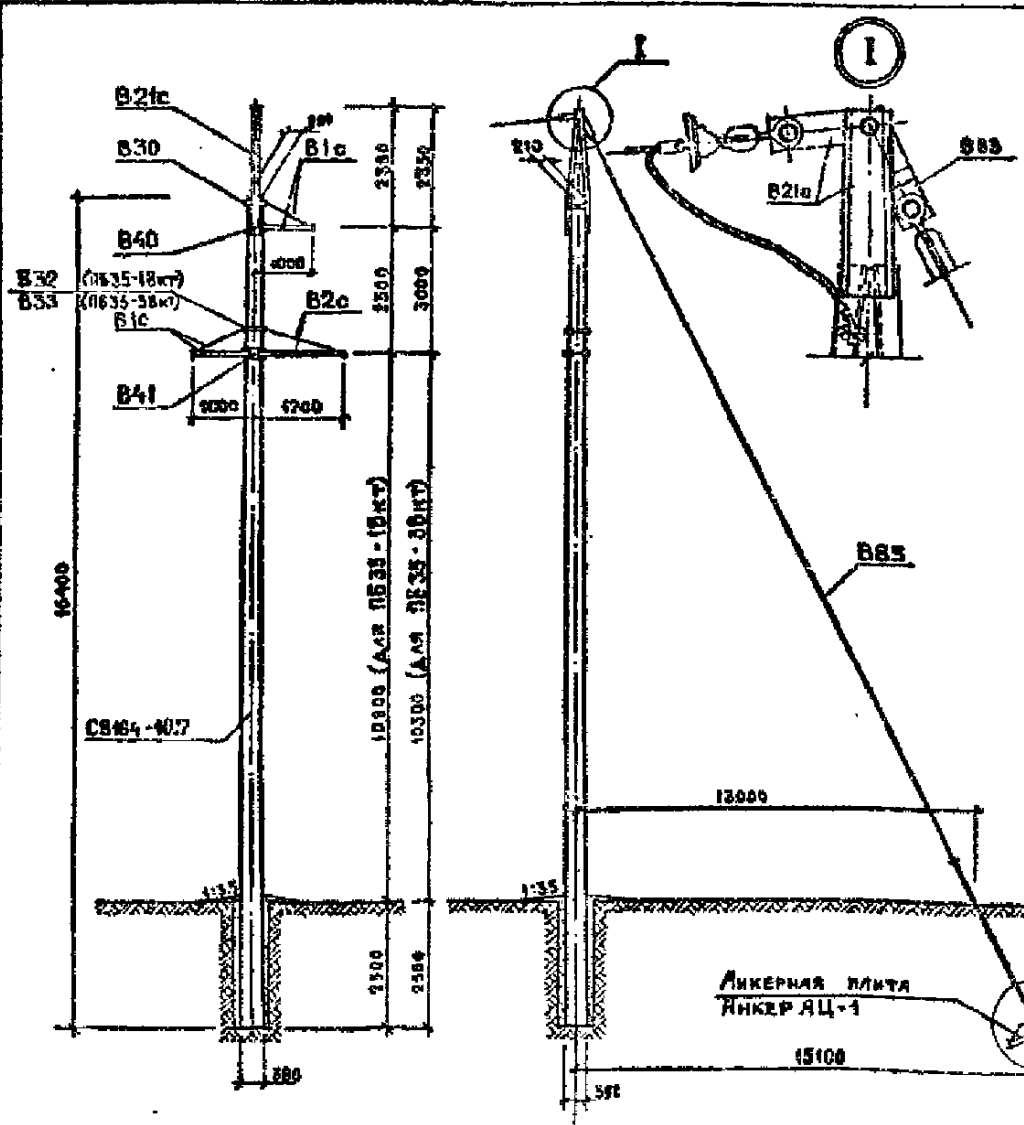
3.407.1-163.1-08

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ НА ВЕРИРОВАННЫХ СТОЙКАХ.

ИЗДАНИЕ: Р 1

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ПУСВ35-18Г.

МИНЭНЕРГО СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

РАСЧЕТНЫЕ	Район по гололеду	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
КЛИМАТИЧЕСКИЕ	Район по ветру	II (v ₀ = 50 м/сек)											
УСЛОВИЯ	Район по пляске	См. листы 01 и 02											
ПРОВОД	Марка	AC 70/11				AC 95/16				AC 120/19			
	Допустимое напряжение в проводе, кв/мм ²	б ₁ = б ₂ = 11,6; б ₃ = 8,7				б ₁ = б ₂ = 13,0; б ₃ = 8,7							
ПРЕДЕЛЫ И ПРОС	Марка	ЛК-0-80 (ГОСТ 3068-80)											
	Максимальное напряжение, кв/мм ²	35											
	Габаритный	190	175	130	105	205	190	145	120	230	215	190	140
Ветровой	165	165	145	105	145	145	135	100	90	90	90	70	
Весовой	240	210	160	130	180	180	160	150	110	110	110	85	

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРОК

Марка, поз.	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг		Обозначение документа	Примечание
			един.	всего		
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
СВ4-10,7	Стойка	1	3550	3550	3.407.1-163.1-20	142 кг
СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
B1c	Траверса	2	15,5	31,0	3.407.1-163.1-11	
B2c	Траверса	1	20,7	20,7	3.407.1-163.1-12	
B30	Хомуты	1	4,6	4,6	3.407.1-163.1-19	
B32		1	5,0	5,0	3.407.1-163.1-20	
B33		1	5,0	5,0	3.407.1-163.1-21	
B21c	Тросовая	1	40,0	40,0	3.407.1-163.1-17	
B55	Оттяжка	1	27,0	27,0	3.407.1-163.1-24	
Итого на опору:			—	125,1		142 кг

- Общие примечания и указания о материалах см. 3.407.1-163.1-79.
- При монтаже опоры стойку ориентировать широкой гранью в сторону длинной траверсы (см. чертёж траверсы).
- Расход стали на опору см. лист 41.

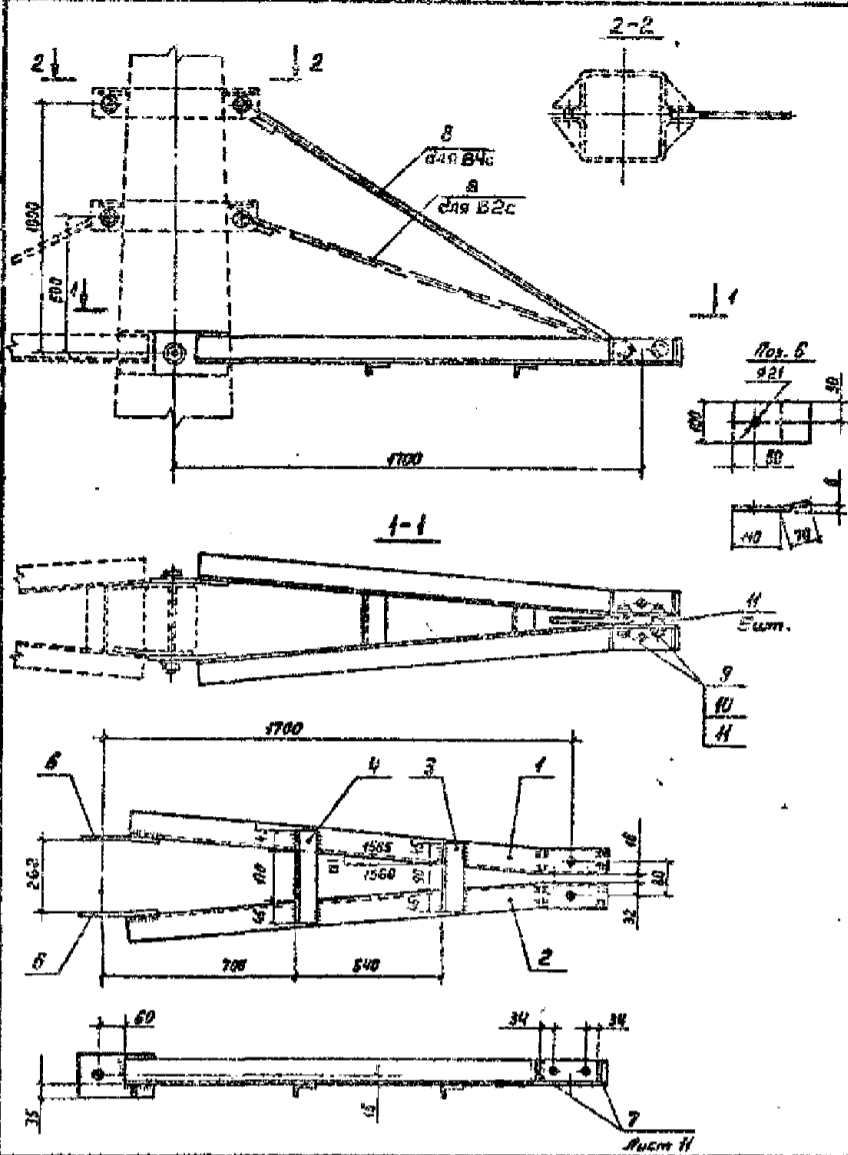
3.407.1-163.1-09

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35 кВ НА ВЕРИРОВАННЫХ СТОЙКАХ.

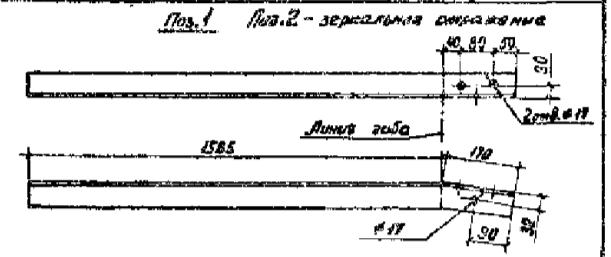
ИЗДАНИЕ: Р 1

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ПБ35-18ГТ, ПБ35-30ГТ.

МИНЭНЕРГО СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

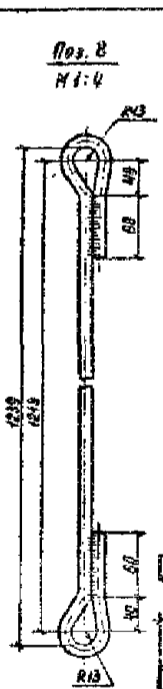
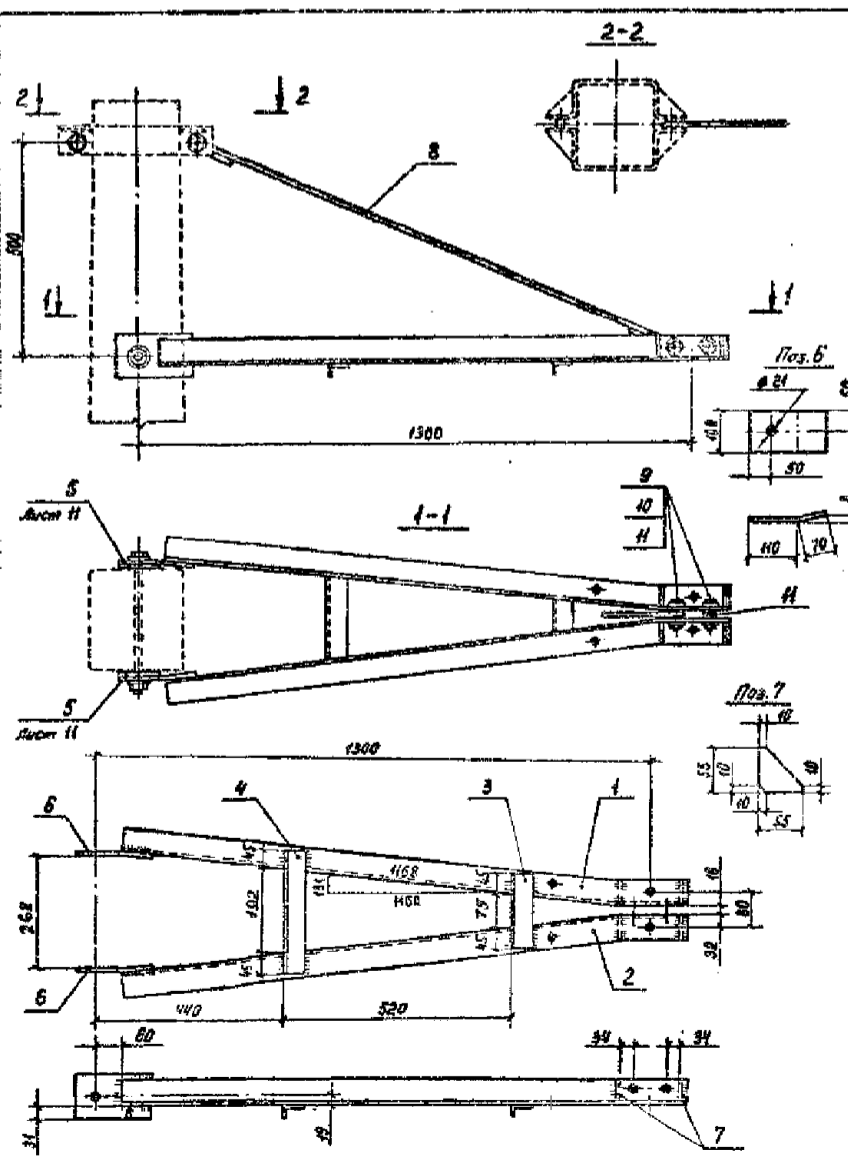


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг			Лист ГОСТ, ТЭ
				Гнет	Вскл	Начин	
B2c	1	Уголок 50x50x5, L=1735	4	6,5	6,5		ГОСТ 8509-86
	2	Уголок 50x50x5, L=1735	4	6,5	6,5		
	3	Уголок 50x32x4, L=170	4	0,5	0,5		ГОСТ 8510-86
	4	Уголок 50x32x4, L=750	4	0,7	0,7		
B4c	6	Полоса 8x100, L=180	2	4,1	2,2	20,7	ГОСТ 103-76
	7	Полоса 6x45, L=45	4	0,1	0,4		
	8	Круг φ14, L=1800	1	2,9	2,9		ГОСТ 2590-71
	9	Болт М16x55	2	0,12	0,24		
	10	Гайка М16	2	0,03	0,06		ГОСТ 5915-70
	11	Шайба 16	7	0,01	0,07		
	Наплавленный металл					0,6	

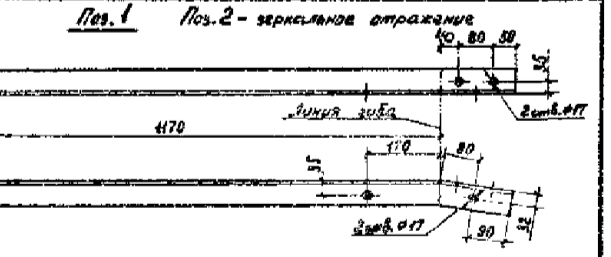


1. Швы варить электродом Э42А ГОСТ 9487-75.
2. Высота швов h=6 мм, кроме оговоренных.
3. В числителе указаны значения для траверсы B2c, а в знаменателе указаны значения для траверсы B4c.
4. Образование отверстий производить сверлением.

3.407.1-163.1-12				
		Стальной	Масса	Масштаб
Траверсы B2c/B4c		Р		1:15
Лист	Листов			
Министерство СССР Сельэнергопроект Украинское отделение				



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг			Лист ГОСТ, ТЭ
				Гнет	Вскл	Начин	
B3c	1	Уголок 70x70x5, L=1535	4	7,2	7,2		ГОСТ 8509-86
	2	Уголок 70x70x5, L=1535	4	7,2	7,2		
	3	Уголок 50x32x4, L=165	4	0,4	0,4		ГОСТ 8510-86
	4	Уголок 50x32x4, L=280	4	0,8	0,8		
B3c	5	Полоса 10x100, L=100	2	0,8	1,6		ГОСТ 103-76
	6	Полоса 8x100, L=180	2	4,1	2,2	23,0	
	7	Полоса 6x55, L=55	4	0,1	0,4		
	8	Круг φ14, L=1800	1	1,8	1,8		ГОСТ 2590-71
	9	Болт М16x55	2	0,12	0,24		
	10	Гайка М16	2	0,03	0,06		ГОСТ 5915-70
	11	Шайба 16	7	0,01	0,07		
Наплавленный металл					1,0		



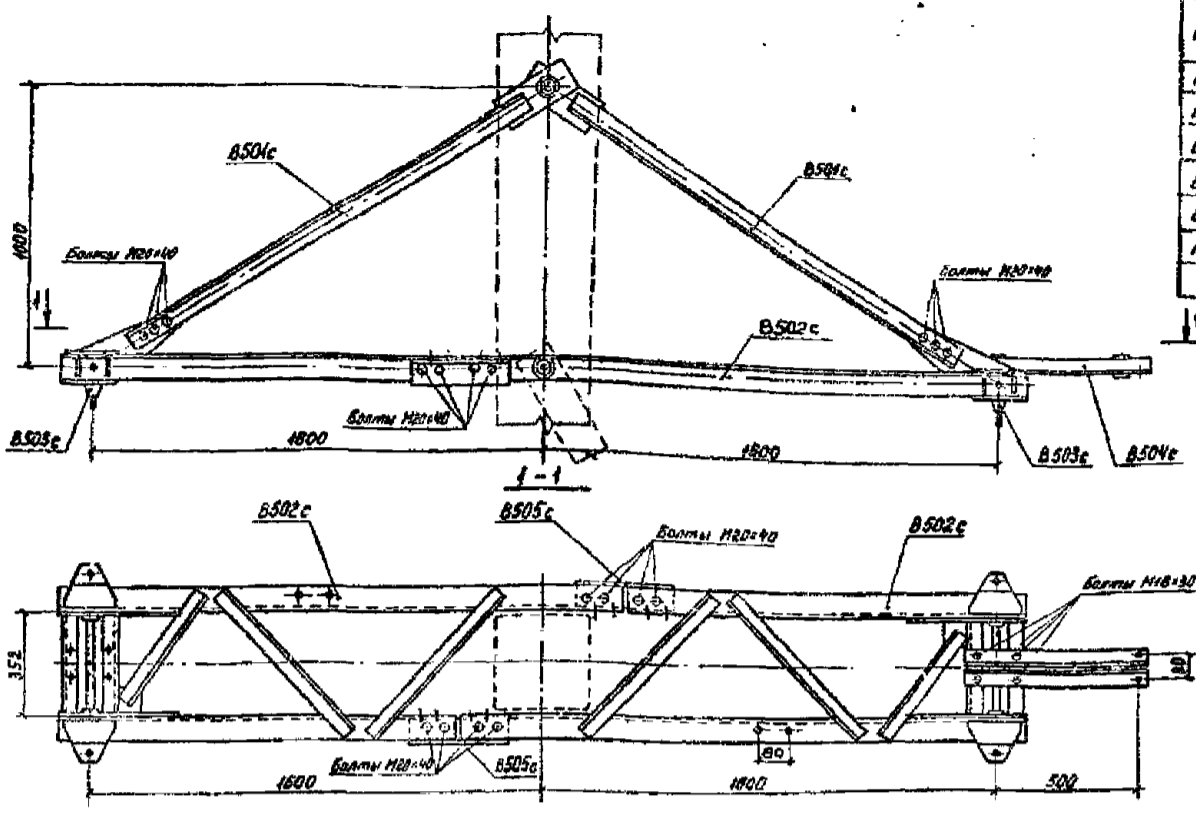
1. Швы варить электродом Э42А ГОСТ 9487-75.
2. Высота швов h=5 мм, кроме оговоренных.

3.407.1-163.1-13				
		Стальной	Масса	Масштаб
Траверсы B3c		Р	23,0	1:10
Лист	Листов			
Министерство СССР Сельэнергопроект Украинское отделение				

B5c

Ведомость металлических деталей

Марка	Кол.	Масса, кг	
		1 шт	Всех
B501c	4	14	56
B502c	2	70	140
B503c	2	8	16
B504c	1	6	6
B505c	2	3,5	7
Наплавленный металл			3
Итого			228



Ведомость монтажных болтов

Наименование	Кол., шт			Масса, кг			ГОСТ
	болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб	
Болт М16х30	4	4	4	0,3	0,1	0,05	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70
Болт М20х40	28	28	28	4,8	4,7	0,50	ГОСТ 1331-78
Итого на траверсу				5,1	1,8	0,55	~ 8 кг

3.407.1-163.1-14

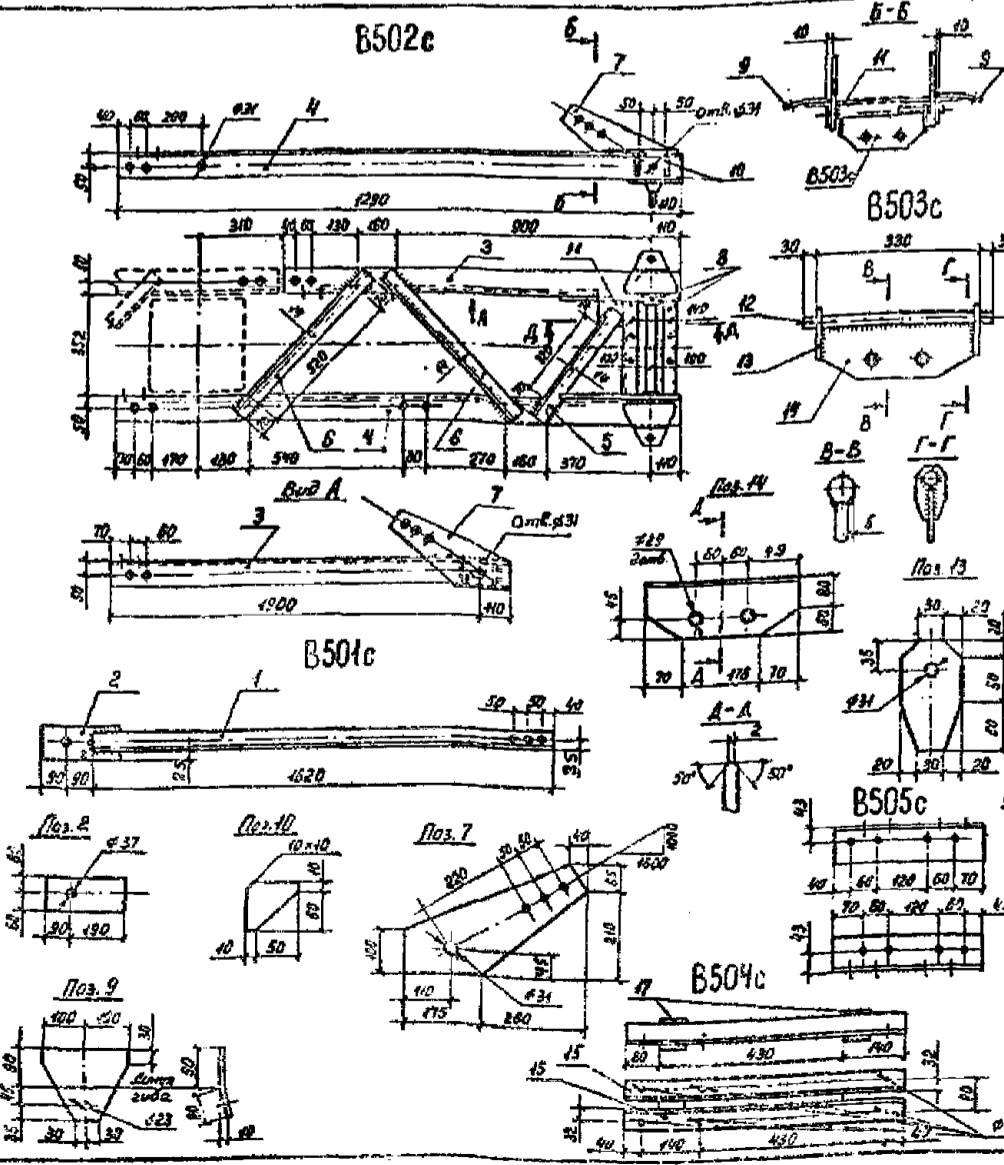
Наименование	Марка	Масса	Норматив
Траверса B5c	P	235	1:15

Исполнители: Крайнов, Попов, Курченко, Поляк, Корытков

Лист 1 из 2
Министерство СССР
Сельэнергопроект
Украинское отделение

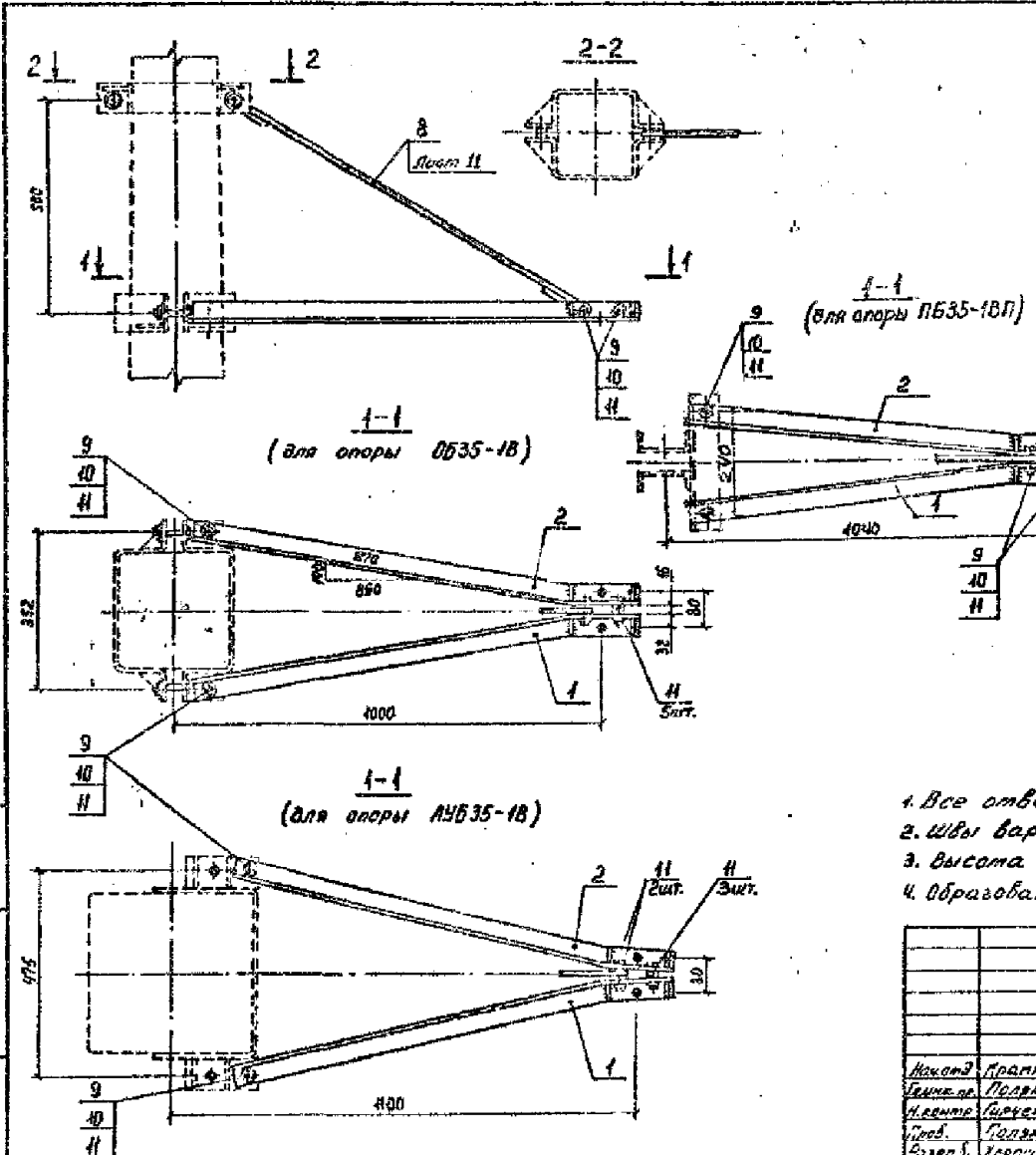
B502c

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг		ГОСТ
				1 шт	Всех	
B501c	1	Уголок 75x75x8, L=1620	4	11,4	45,6	ГОСТ 8509-85
	2	Полоса 10x120, L=280	4	2,5	10,0	ГОСТ 103-76
B502c	3	Уголок 90x90x7, L=1400	4	13,6	54,4	ГОСТ 8509-88
	4	Уголок 90x90x7, L=2010	4	19,4	77,6	
	5	Уголок 50x50x5, L=460	4	1,7	6,8	ГОСТ 103-76
	6	Уголок 50x50x5, L=660	2	2,5	5,0	
	7	Полоса 10x275, L=425	2	9,0	18,0	ГОСТ 8509-86
	8	Уголок 50x50x5, L=380	2	1,2	2,4	
	9	Полоса 16x170, L=200	2	4,3	8,6	ГОСТ 103-75
	10	Полоса 8x60, L=60	4	0,2	0,8	
	11	Полоса 8x80, L=80	4	0,3	1,2	ГОСТ 2590-71
12	Круг Ø30, L=390	4	2,2	8,8		
B503c	13	Полоса 8x70, L=430	2	0,9	1,8	ГОСТ 103-75
	14	Полоса 16x130, L=318	4	5,0	20,0	
B504c	15	Уголок 50x50x5, L=650	4	2,5	10,0	ГОСТ 8509-85
	16	Уголок 50x50x5, L=650	4	2,5	10,0	
B505c	17	Полоса 16x80, L=60	2	0,5	1,0	ГОСТ 103-76
	18	Уголок 90x90x7, L=350	4	3,5	14,0	

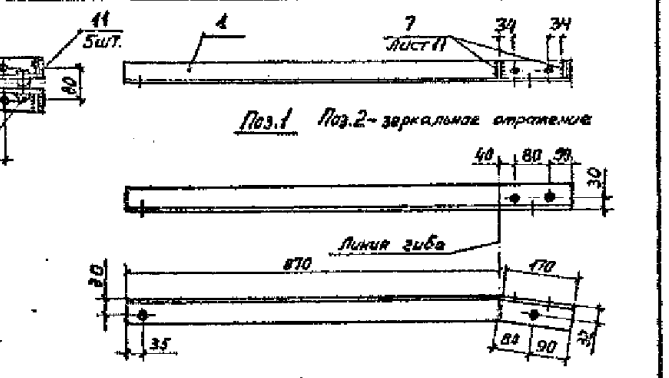


1. Марку B503c установить до сварки марки B502c.
2. Все отверстия Ø21.
3. Высота швов h=5мм.
4. Швы варить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

3.407.1-163.1-14



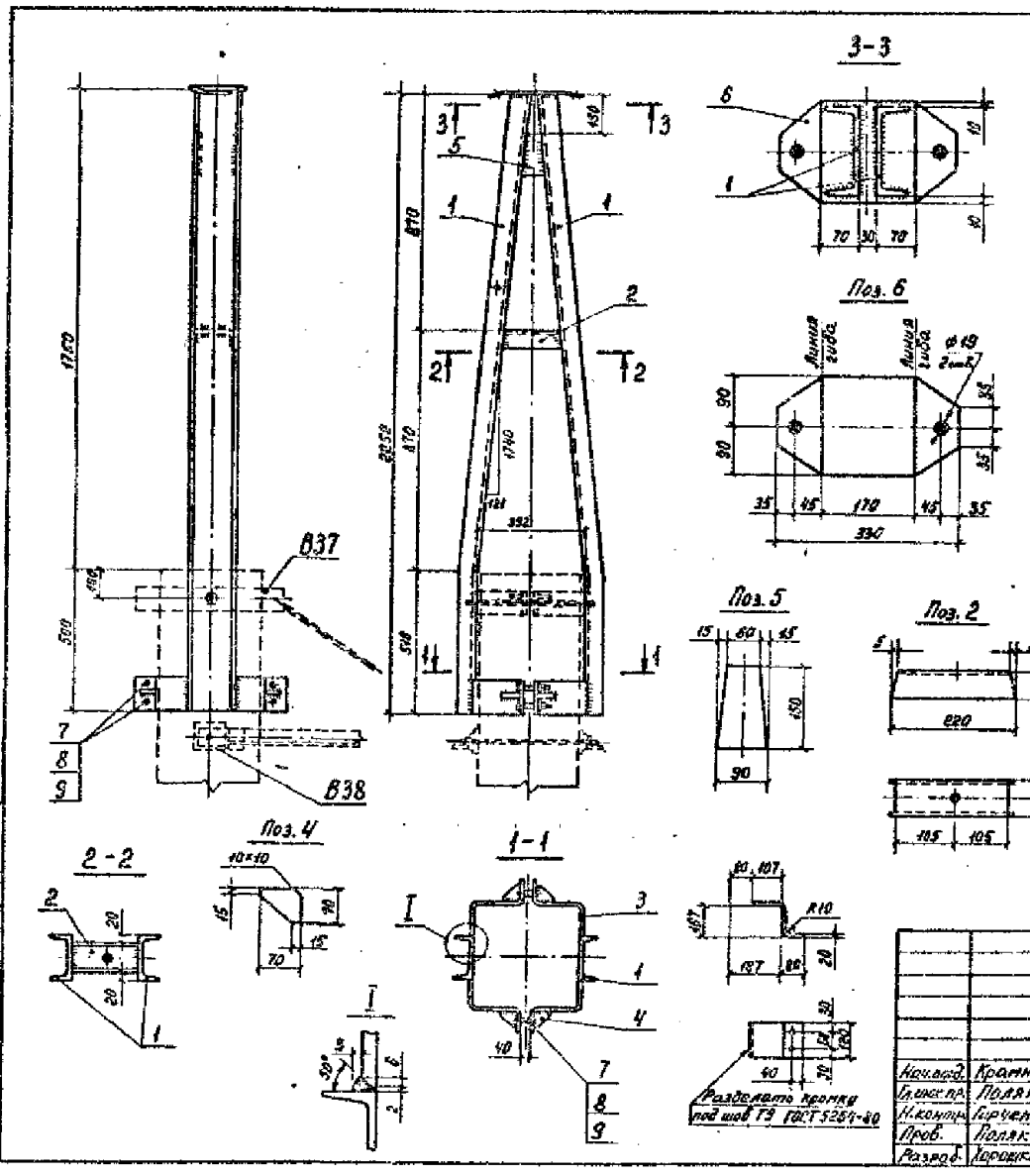
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг			Лист	
				Изм.	Вес	Марк.		ГОСТ, ТУ
ВВс	1	Уголок 50x50x5, L=1040	1	3,9	3,9		ГОСТ 8510-86	
	2	Уголок 50x50x5, L=1040	1	3,9	3,9			
	7	Полоса 6x45, L=45	4	0,1	0,4		ГОСТ 103-76	
	8	Круг $\phi 14$, L=1220	1	1,4	1,4		ГОСТ 2590-71	
	9	Болт М16x55	2	0,12	0,24		ГОСТ 7798-70	
	10	Гайка М16	2	0,03	0,06		ГОСТ 5915-70	
	11	Шайба 16	9	0,01	0,09		ГОСТ 11371-78	
	Наплавленный металл				0,5			
								10,5



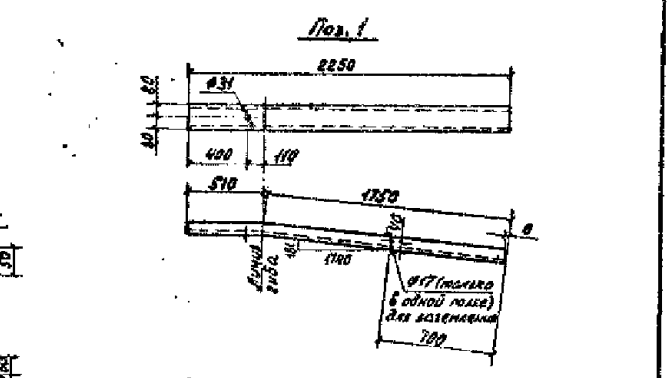
1. Все отверстия $\phi 17$ мм.
2. Швы варить электродом Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Высота швов $h = 5$ мм.
4. Образование отверстий производить сверлением.

3.407.1-163.1-15		
Траверса ВВс		
Стадия	Масса	Масштаб
Р	10,5	1:10
Лист	Листов 1	
Минэнерго СССР Сельэнергопроект Украинское отделение		

Шифр по плану: Подпись и дата: 1988 год, №2



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг			Лист
				Изм.	Вес	Марк.	
В20с	1	Швеллер 18п, L=2260	2	32,1	64,2		ГОСТ 8240-72
	2	Швеллер 12п, L=820	1	2,4	2,4		
	3	Полоса 8x120, L=345	4	1,9	7,6		ГОСТ 103-76
	4	Полоса 6x70, L=70	4	0,2	0,8		
	5	Полоса 8x90, L=150	2	0,5	1,0		
	6	Полоса 18x180, L=330	1	6,4	6,4		ГОСТ 7798-70
	7	Болт М20x90	4	0,3	1,2		
	8	Гайка М20	4	0,075	0,3		ГОСТ 5915-70
	9	Шайба 20	4	0,05	0,2		ГОСТ 11371-78
Наплавленный металл				0,6			
							84,6

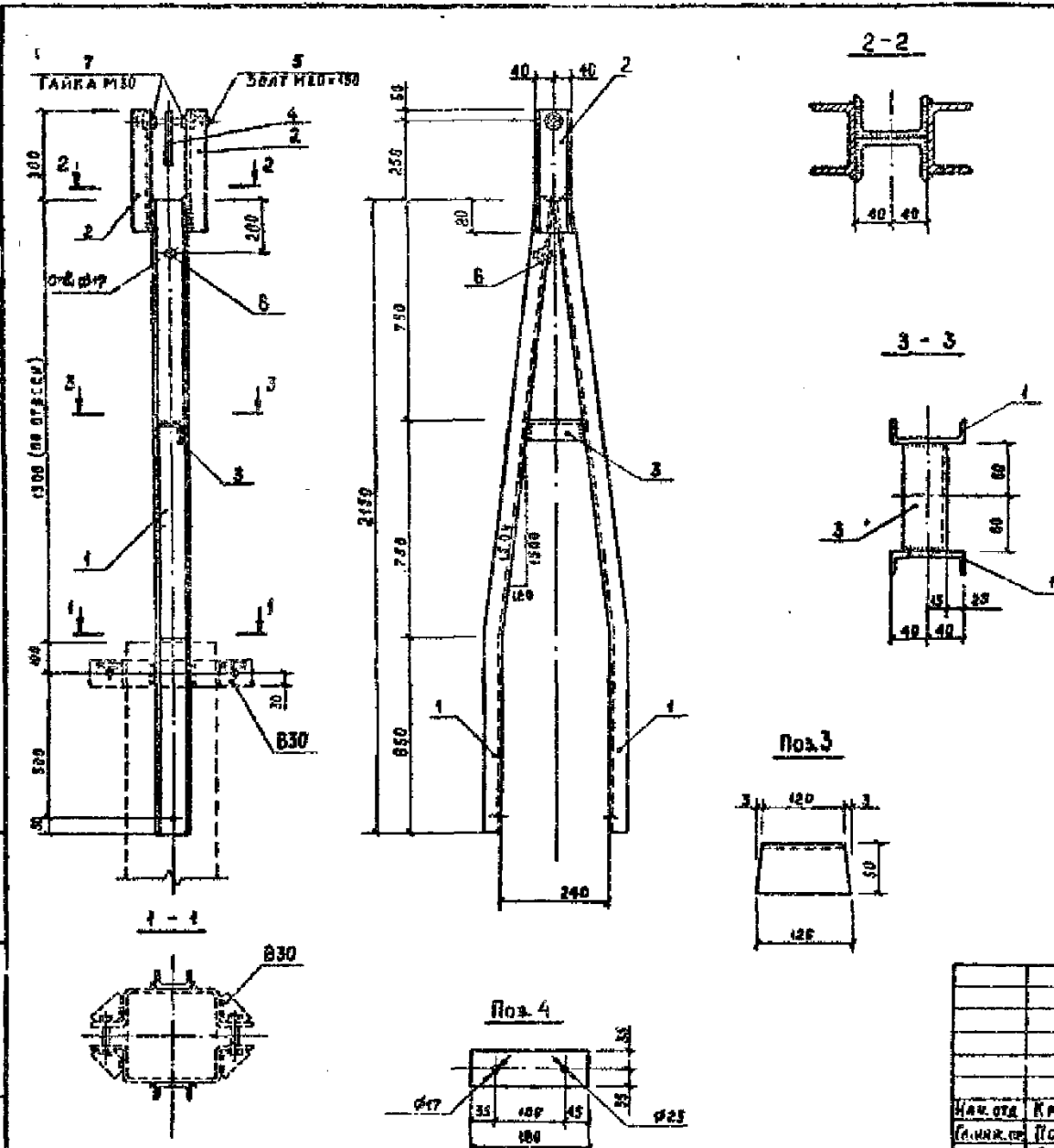


1. Все отверстия $\phi 21$, кроме оговариваемых.
2. Все швы $h = 6$ мм.
3. Электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

3.407.1-163.1-16		
Тросовая В20с		
Стадия	Масса	Масштаб
Р	84,6	
Лист	Листов 1	
Минэнерго СССР Сельэнергопроект Украинское отделение		

Шифр по плану: Подпись и дата: 1988 год, №2

МАРКА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	МАССА, КГ		Лист
				Лист	Всех листов	
B21c	1	ШВЕЛЛЕРСЕР, С=2155	2	15.2	30.4	ГОСТ 8240-72 (ГНУТ)
	2	ШВЕЛЛЕРСЕР, С=380	2	2.8	5.6	ГОСТ 8240-72
	3	УГОЛОК 50x50x5, С=188	1	0.5	0.5	ГОСТ 8509-86
	4	ПОЛОСА 70x16, С=180	1	1.6	1.6	ГОСТ 103-76
	5	БОЛТ М20x150 с ГАЙКОЙ И ШАЙБОЙ	1	0.7	0.7	ГОСТ 7798-70
	6	БОЛТ М16x30 с ГАЙКОЙ И ШАЙБОЙ	1	0.15	0.2	ГОСТ 7798-70
	7	ГАЙКА М30	2	0.23	0.5	ГОСТ 5915-70
		СВАРНЫЕ ШВЫ			0.5	



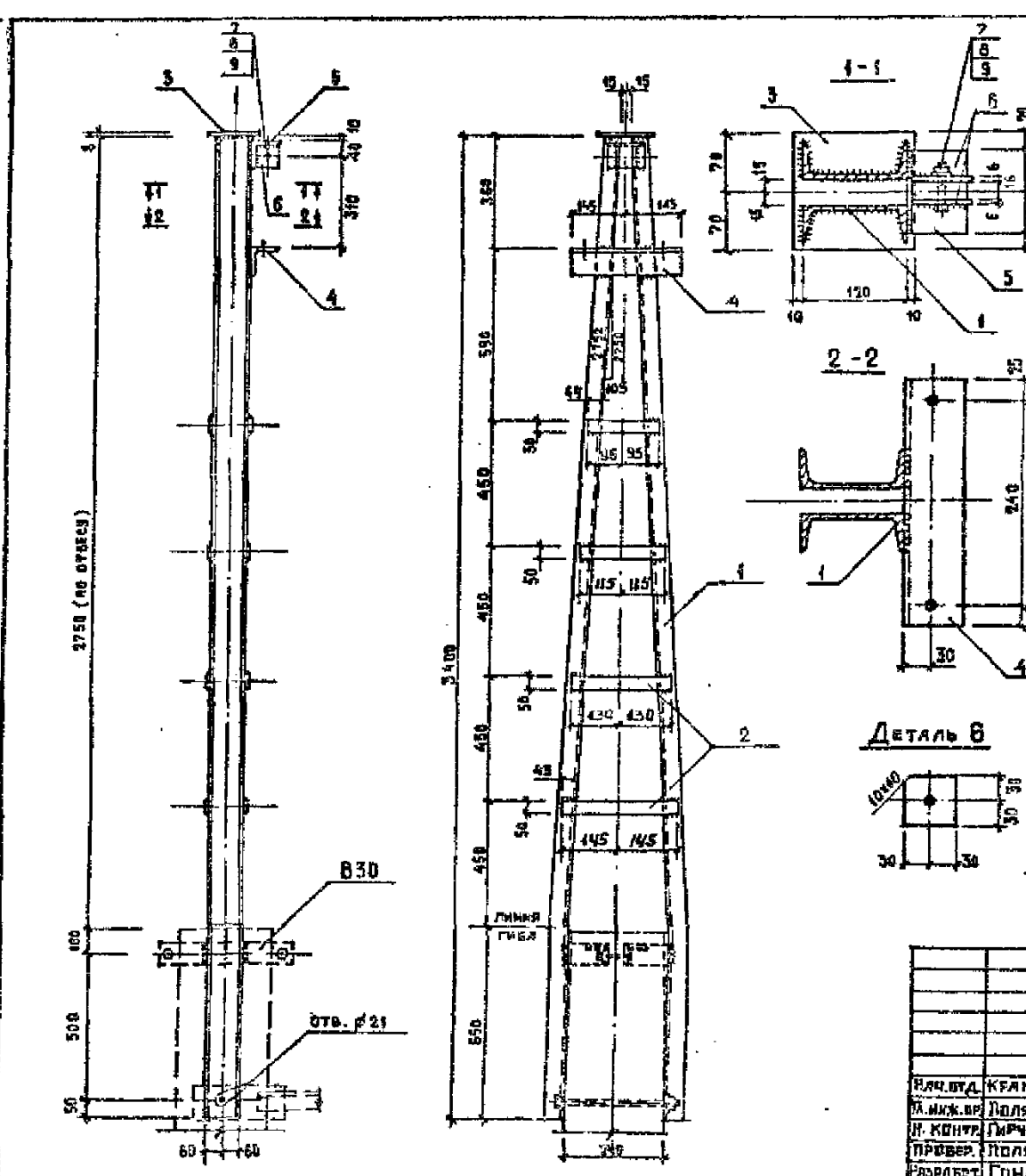
1. Все отверстия $\varnothing 21$, кроме оговоренных.
2. Все швы $h = 5$ мм.
3. Электроды типа Э-42А ГОСТ 9487-75.
4. Концы В30 приварить к тросостойке.

3.407.1-163.1-17			СТАДИИ	МАССА	МАСШТАБ
Тросостойка B21c			Р	40.0	
И.И. ВУД. КРАЙНЮЙ	П.И. Ж.В. ПОЛЯК	И.И. КОТЛ. ГИРЧЕНКО	Лист	Листов 1	
ПРОВ. ПОЛЯК	РАЗРАБ. ХОРОШКОВ		Инженерга СССР СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ Украинское отделение		

И.И. ВУД. КРАЙНЮЙ
П.И. Ж.В. ПОЛЯК
И.И. КОТЛ. ГИРЧЕНКО
ПРОВ. ПОЛЯК
РАЗРАБ. ХОРОШКОВ

10084/2

МАРКА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	МАССА, КГ		Лист
				Лист	Всех листов	
B22c	1	ШВЕЛЛЕР 420, С=3400	2	35.8	70.6	ГОСТ 8240-72 (ГНУТ)
	2	ПОЛОСА 6x50, С=240	8	0.5	4.0	ГОСТ 103-76
	3	ПОЛОСА 8x140, С=140	1	1.23	1.2	ГОСТ 103-76
	4	УГОЛОК 70x70x5, С=290	1	1.55	1.5	ГОСТ 8509-86
	5	УГОЛОК 70x70x5, С=100	1	0.54	0.5	ГОСТ 8509-86
	6	ПОЛОСА 6x60, С=60	2	0.17	0.3	ГОСТ 103-76
	7	БОЛТ М20x70	1	0.3	0.3	ГОСТ 7798-70
	8	ГАЙКА М20	1	0.1		ГОСТ 5915-70
	9	ШАЙБА М20	1	0.1		ГОСТ 11371-76
		НАГРУЖЕННЫЙ МЕТАЛЛ			0.3	



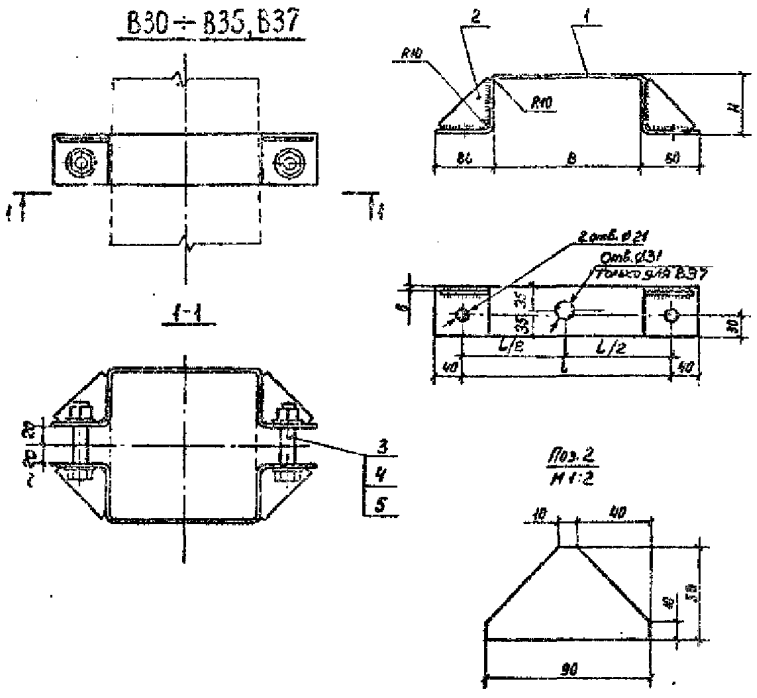
1. Все отверстия $\varnothing 17$, кроме оговоренных.
2. Все швы высотой 4 мм.
3. Надставка B22c приварить к концы В30 монтажными швами высотой 6 мм.
4. Электроды типа Э-42А ГОСТ 9487-75.

3.407.1-163.1-18			СТАДИИ	МАССА	МАСШТАБ
Надставка B22c			Р	79.0	
И.И. ВУД. КРАЙНЮЙ	П.И. Ж.В. ПОЛЯК	И.И. КОТЛ. ГИРЧЕНКО	Лист	Листов 1	
ПРОВ. ПОЛЯК	РАЗРАБ. ГОНДА		Инженерга СССР СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ Украинское отделение		

И.И. ВУД. КРАЙНЮЙ
П.И. Ж.В. ПОЛЯК
И.И. КОТЛ. ГИРЧЕНКО
ПРОВ. ПОЛЯК
РАЗРАБ. ГОНДА

10084/2

B30-B35, B37



Марка	Поз.	Наименование	L	B	H	Кол.	Масса, кг		Лист ГОСТ, ТУ
							Идет	Вес	
B30	1	Полоса 6x70, L=525	285	203	80	2	1,6	3,2	4,0
	2	Полоса 6x30, L=90				4	0,2	0,8	
B34	1	Полоса 6x70, L=555	295	215	90	2	1,7	3,4	4,2
	2	Полоса 6x50, L=90				4	0,2	0,8	
B32	1	Полоса 6x70, L=580	310	230	95	2	1,8	3,6	4,4
	2	Полоса 6x50, L=90				4	0,2	0,8	
B33	1	Полоса 6x70, L=585	315	235	95	2	1,8	3,6	4,4
	2	Полоса 6x50, L=90				4	0,2	0,8	
B34	1	Полоса 6x70, L=605	325	245	100	2	1,9	3,8	4,6
	2	Полоса 6x50, L=90				4	0,2	0,8	
B35	1	Полоса 6x70, L=640	340	260	110	2	2,2	5,6	5,0
	2	Полоса 6x50, L=90				4	0,2	0,8	
B37	1	Полоса 6x70, L=885	465	385	170	2	2,9	5,8	6,4
	2	Полоса 6x50, L=90				4	0,2	0,8	
Стандартные изделия на марку									
	3	Болт М20x80				2	0,2	0,4	ГОСТ 7798-70
	4	Гайка М20				2	0,06	0,12	ГОСТ 5915-70
	5	Шайба 20				2	0,02	0,04	ГОСТ 11371-78

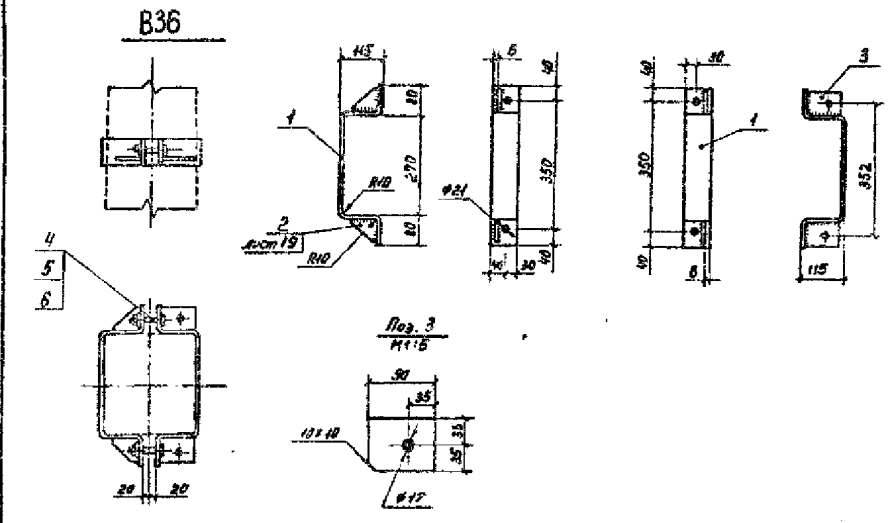
1. Швы варить электродом Э42А ГОСТ 9467-75.
2. Высота швов h=5 мм.

3.407.1-163.1-19

		Станд.	Масса	Наситая
Хомуты B30-B35, B37		Р		1:5
Исполн.	Краткий	Лист	Листов 1	
Монтаж	Личенко	Министерство СССР		
Проб.	Ладья	Сельскохозяйственный		
Разраб.	Ладья	Украинское отделение		

10/20/72

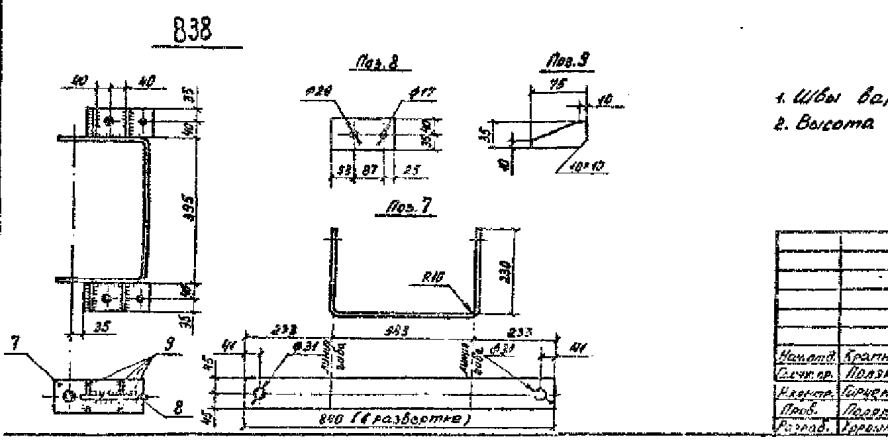
B36



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг		Лист ГОСТ, ТУ
				Идет	Вес	
B36	1	Полоса 6x70, L=670	2	2,2	4,4	6,2
	2	Полоса 6x50, L=90	2	0,2	0,4	
	3	Полоса 6x70, L=90	2	0,4	0,8	
	4	Болт М20x80	2	0,2	0,4	
	5	Гайка М20	2	0,06	0,12	
	6	Шайба 20	2	0,02	0,04	
B38	7	Полоса 6x90, L=840	1	3,5	3,5	7,6
	8	Полоса 16x75, L=170	2	1,6	3,2	
	9	Полоса 6x35, L=75	3	0,1	0,3	

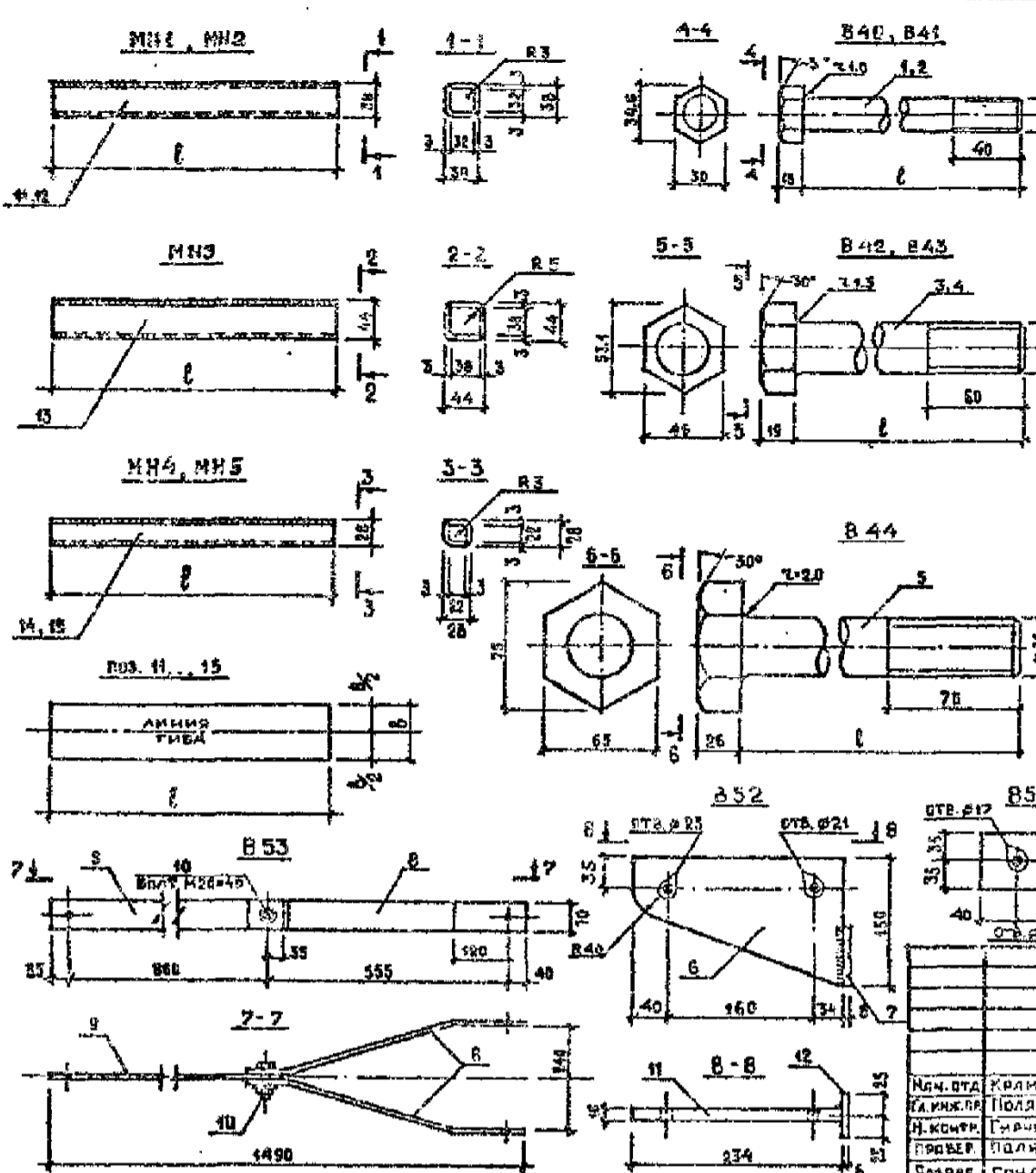
1. Швы варить электродом Э42А ГОСТ 9467-75.
2. Высота швов h=5 мм.

3.407.1-163.1-20



		Станд.	Масса	Наситая
Хомуты B36, B38		Р		1:10
Исполн.	Краткий	Лист	Листов 1	
Монтаж	Личенко	Министерство СССР		
Проб.	Ладья	Сельскохозяйственный		
Разраб.	Ладья	Украинское отделение		

10/20/72



Марка	Пос.	Наименование	Кол.	Масса, кг			Лист ГОСТ, ТУ
				Идет	Всех	Марки	
B40	1	Болт М20×300	4	0,8	0,8		
		Гайка М20	4	0,1	-	4,0	ГОСТ 5915-70
		Шайба М20	4	0,1	-		ГОСТ 11371-78
B41	2	Болт М20×340	4	0,9	0,9		
		Гайка М20	4	0,1	-	4,0	
		Шайба М20	4	0,1	-		
B42	3	Болт М30×450	4	2,8	3,0		
		Гайка М30	4	0,2	-	3,0	
		Шайба М30	4	0,4	-		
B43	4	Болт М30×470	4	2,8	3,0		
		Гайка М30	4	0,2	-	3,0	
		Шайба М30	4	0,4	-		
B44	5	Болт М36×450	4	4,0	4,8		
		Гайка М36	4	0,4	-	4,5	
		Шайба М36	4	0,4	-		
B51	6	Полоса 16×70, L=190	1	1,6	1,8	4,8	ГОСТ 103-76
B52	7	Полоса 16×150, L=234	1	3,3	3,3	3,5	ГОСТ 103-76
	8	Полоса 6×70, L=50	1	0,2	0,2		ГОСТ 103-76
B53	9	Б205	2	2,2	4,4		Лист 25
	10	Б206	1	3,5	3,5		Лист 25
	11	Болт М20×40	1	0,3	0,3		ГОСТ 7798-70
MH1	12	Полоса 3×65, L=375	2	0,6	1,2	1,2	ГОСТ 19563-74*
MH2	13	Полоса 3×75, L=350	2	0,6	1,2	1,2	
MH4	14	Полоса 2×45, L=206	2	0,2	0,4	0,4	
MH5	15	Полоса 3×45, L=240	2	0,3	0,6	0,6	
MH6		Уголок 50×50×5, L=50	1	0,2	0,2	0,2	ГОСТ 8509-86
MH7		Крыг Ø12A1, L=200	1	2,4	2,4	2,4	ГОСТ 5781-82

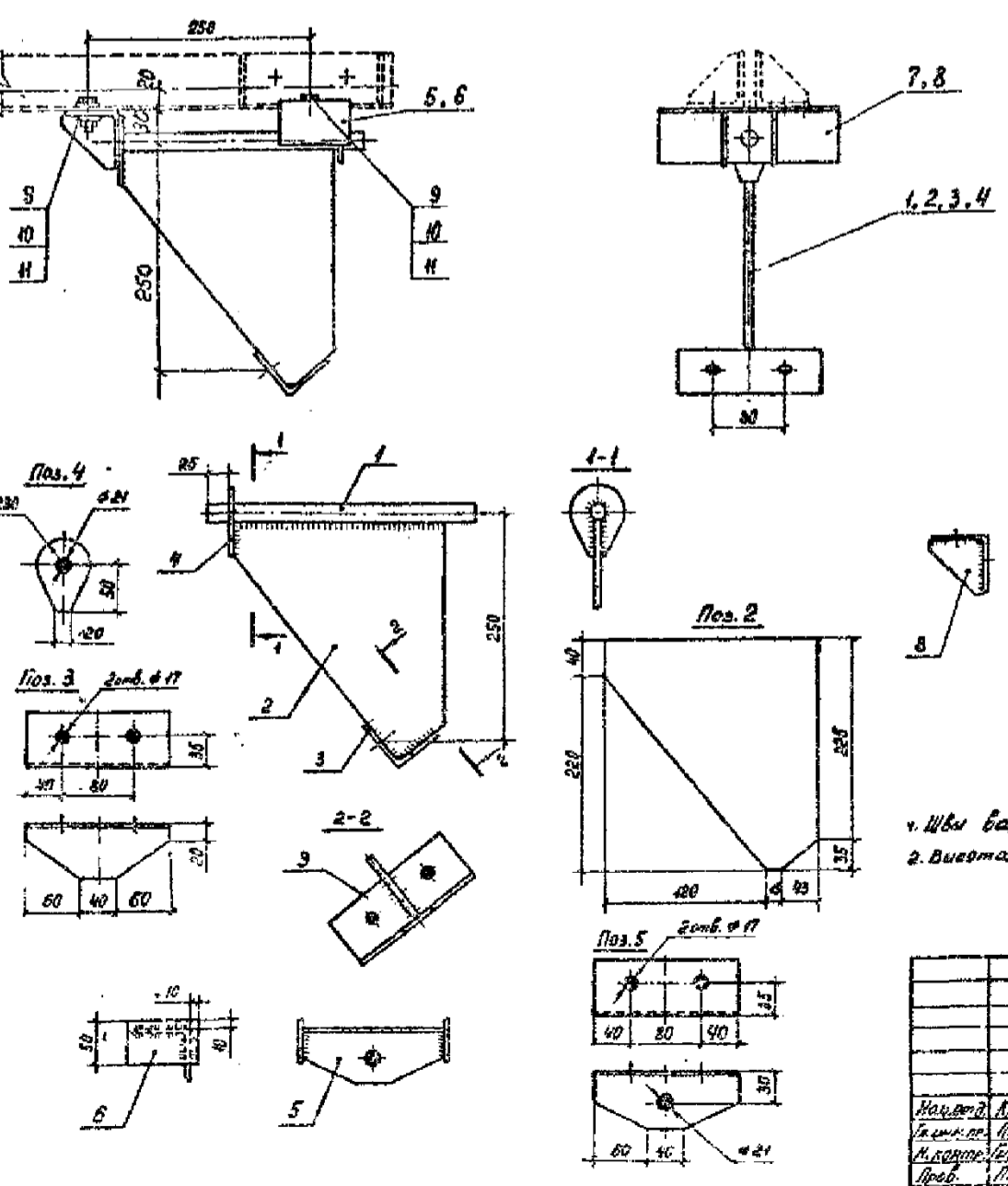
1. Все швы h = 3 мм; r = 40 мм через 60 мм.
2. Электроды типа Э-42А, ГОСТ 9467-75.
3. Болты B40...B41 отличаются от ГОСТ 7798-70 только длиной болта L и длиной нарезанной части.

3.407.1-163.1-21

Специальные болты B40...B44	Станд.	Масса	Исметие
Подвески B51, B52, B53			
Связь B55			
Закрепительные детали MH1...MH7			

Исп. отд.	Кривой	З. П. С.
Назнач.	Полук	Л. С.
И. контр.	Григоренко	Л. С.
Проб.	Полук	Л. С.
Разраб.	Гонда	Л. С.

Исп. отд. Кривой и др. (вместо имени)



Марка	Пос.	Наименование	Кол.	Масса, кг			Лист ГОСТ, ТУ
				Идет	Всех	Марки	
B50	1	Крыг Ø20, L=300	1	0,7	0,7		ГОСТ 2590-74
	2	Полоса 8×260, L=238	1	3,9	3,9		ГОСТ 103-76
	3	Уголок 70×70×5, L=160	1	0,8	0,8		ГОСТ 8509-86
	4	Полоса 8×60, L=80	1	0,2	0,2		ГОСТ 103-76
	5	Уголок 70×70×5, L=160	1	0,8	0,8		ГОСТ 8509-86
	6	Полоса 8×50, L=80	2	0,2	0,4	9,6	ГОСТ 103-76
	7	Уголок 70×70×5, L=200	1	1,1	1,1		ГОСТ 8509-86
	8	Полоса 6×60, L=60	2	0,2	0,4		ГОСТ 103-76
	9	Болт М18×80	4	0,15	0,6		ГОСТ 7798-70
	10	Гайка М18	4	0,03	0,12		ГОСТ 5915-70
	11	Шайба 16	4	0,04	0,16		ГОСТ 11371-78
Наплавленный металл				0,5			

1. Швы варить электродом Э-42А ГОСТ 9467-75.
2. Высота швов h = 5 мм.

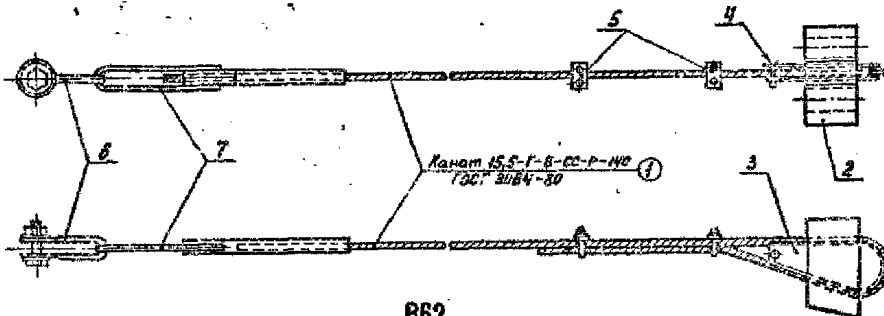
3.407.1-163.1-22

Подвеска B50	Станд.	Масса	Исметие

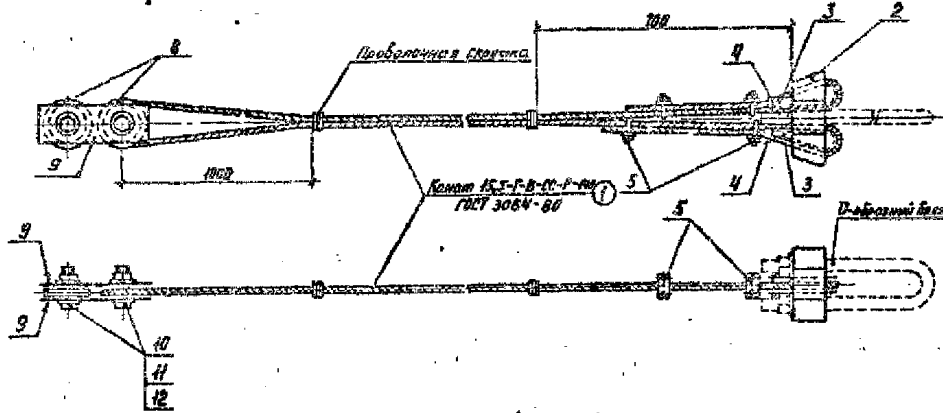
Исп. отд.	Кривой	З. П. С.
Назнач.	Полук	Л. С.
И. контр.	Григоренко	Л. С.
Проб.	Полук	Л. С.
Разраб.	Гонда	Л. С.

Исп. отд. Кривой и др. (вместо имени)

B60, B61



B62



Ведомость металлических элементов

Наименование элемента	Поз.	Марка	Кол.	Масса, кг		Лист ГОСТ, ТУ
				Идет	Всего	
B60	1	Канат Ø15,5; 8-Нн	1	16,6	16,6	ГОСТ 3064-80
	2	B710	1	10,0	10,0	Лист 27
	3	B721	1	3,0	3,0	Лист 26
	4	Шплинт 10*78	1	0,06	0,06	ГОСТ 397-78
	5	Зажим КС100-1	2	0,43	0,9	ТУ 34-27-1043-82
	6	Скоба СК-24-1	1	2,0	2,0	ГОСТ 2724-78
	7	Зажим КС-140-3	1	3,4	3,4	ГОСТ 1726-74
B61	1	Канат Ø15,5; 8-12,5н	1	15,1	15,1	ГОСТ 3064-80
	2-7	См. B60	-	-	15,4	-
B62	1	Канат Ø15,5; 8-20н	1	24,3	24,3	ГОСТ 3064-80
	2	B720	1	16,0	16,0	Лист 26
	3	B721	2	3,0	6,0	"
	4	Шплинт 10*78	2	0,06	0,1	ГОСТ 397-79
	5	Зажим КС100-1	4	0,43	1,7	ТУ 34-27-1043-82
	8	B722	2	6,0	12,0	Лист 26
	9	B207	2	2,9	5,8	Лист 25
	10	Болт М36*150	2	1,45	2,9	ГОСТ 7798-70
	11	Гайка М36	2	0,4	0,8	ГОСТ 5915-70
	12	Шайба 36	4	0,1	0,4	ГОСТ 1371-78

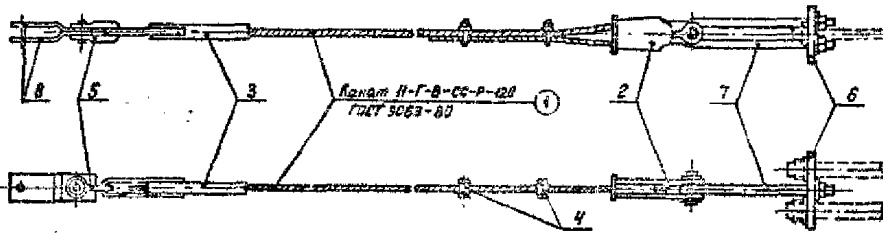
3.407.1-163.1-23

Оттяжки B60, B61, B62

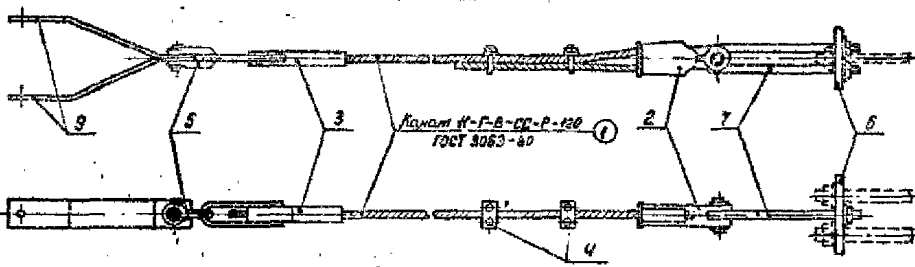
Контр.	Король	М.С.С.
Син. до	Павел	В.С.
Контр.	Суренко	В.С.
Проб.	Павел	В.С.
Контр.	Королев	В.С.

Лист	Листов	Минэнерго СССР	Сельэнергопроект	Экспертное отделение
P				

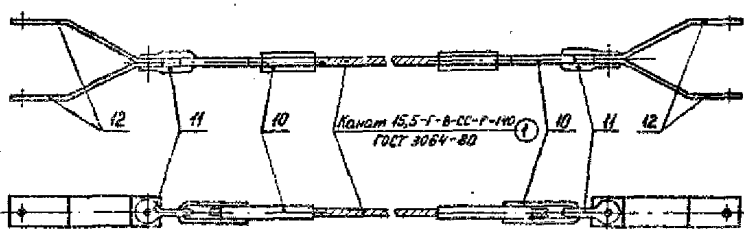
B63



B64



PO-2



Ведомость металлических элементов

Наименование элемента	Поз.	Марка	Кол.	Масса, кг		Лист ГОСТ, ТУ
				Идет	Всего	
B63	1	Канат 11; 8-В; 8-12,5н	1	12,6	12,6	ГОСТ 3063-80
	2	Зажим НКК-3-1	1	3,1	3,1	ГОСТ 2730-78
	3	Зажим КС-70-3	1	4,7	4,7	ГОСТ 1726-74
	4	Зажим КС100-1	2	0,43	0,9	ТУ 34-27-1043-82
	5	Скоба СК-12-1А	1	0,9	0,9	ГОСТ 2724-78
	6	B203	1	4,2	4,2	Лист 25
	7	B202	1	2,1	2,1	"
	8	B208	2	0,75	1,5	"
B64	1	Канат 11; 8-В; 8-12н	1	6,0	6,0	ГОСТ 3063-80
	2-7	См. B63	-	-	12,9	24,5
PO-2	1	Канат Ø15,5; 8-20н	1	10,4	10,4	ГОСТ 3064-80
	10	Зажим КС-140-3	2	2,4	6,8	ГОСТ 1726-74
	11	Скоба СК-24-1	2	2,0	4,0	ГОСТ 2724-78
	12	B204	4	2,8	11,2	Лист 25

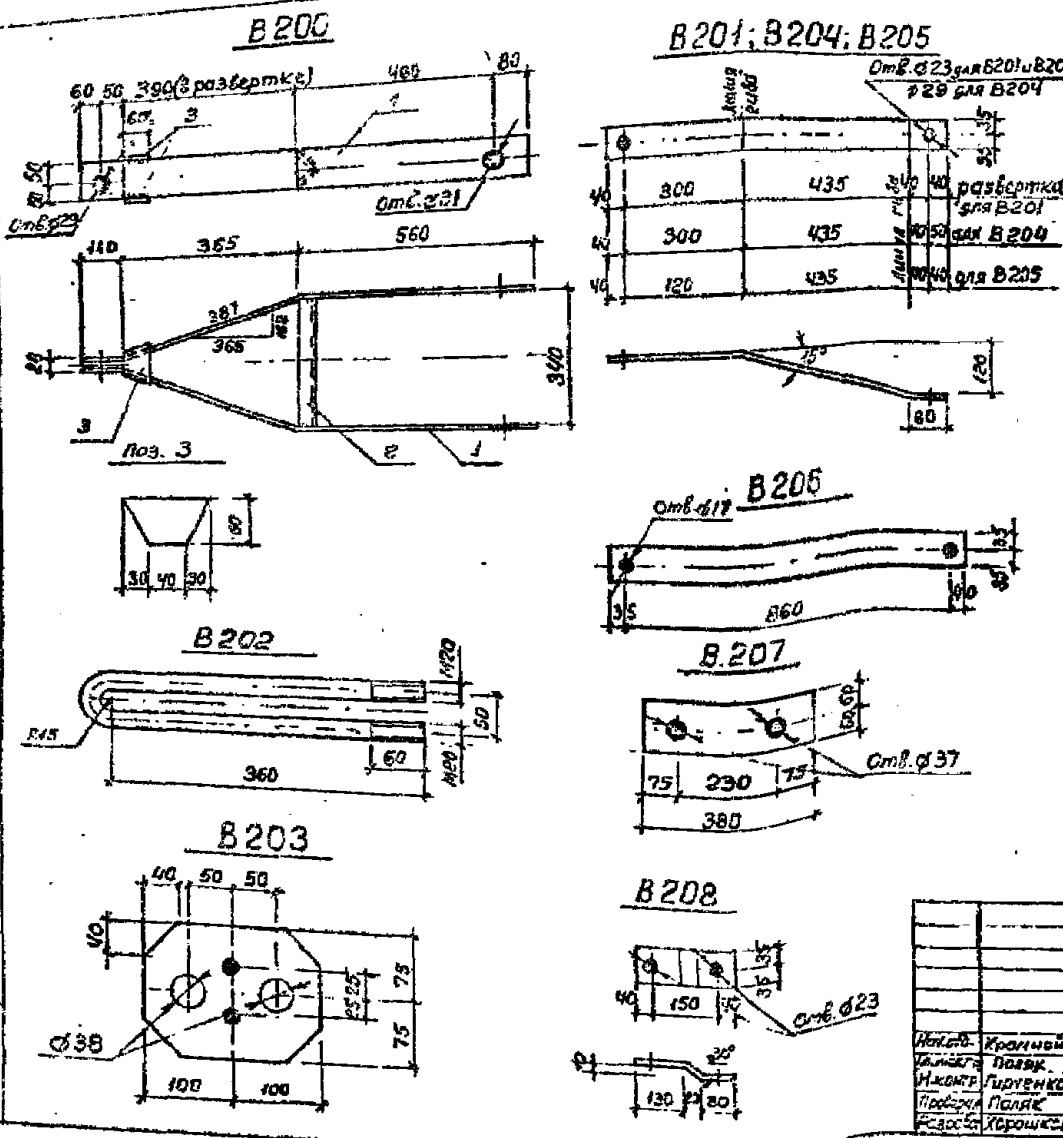
3.407.1-163.1-24

Оттяжки B63, B64, PO-2

Контр.	Король	М.С.С.
Син. до	Павел	В.С.
Контр.	Суренко	В.С.
Проб.	Павел	В.С.
Контр.	Королев	В.С.

Лист	Листов	Минэнерго СССР	Сельэнергопроект	Экспертное отделение
P				

Контр. в. р. п. м.

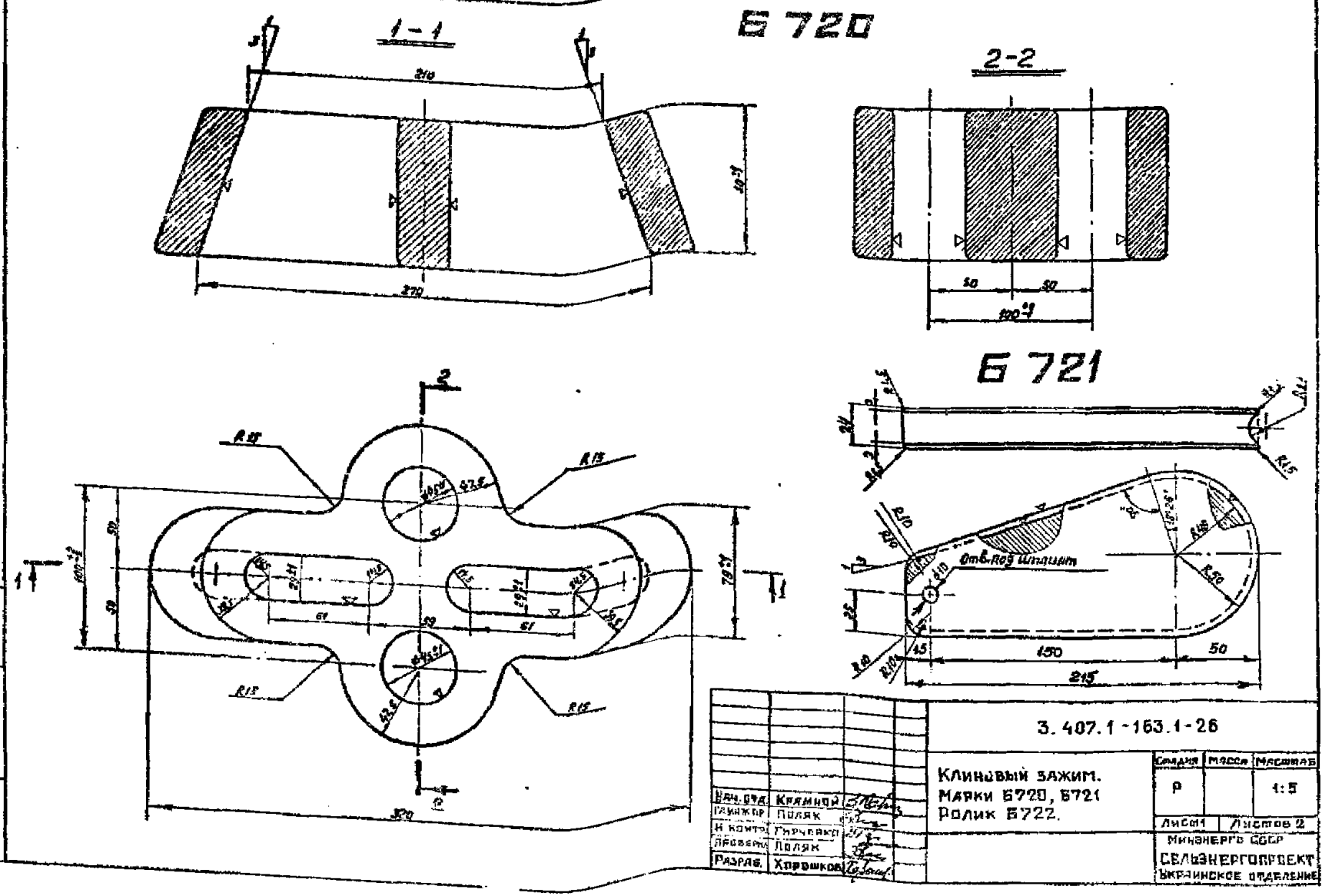


Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса, кг		Лист, ГОСТ, ТУ
				Листов	Материал	
B200	1	Полоса 6x100, L=400	2	5.0	10.0	ГОСТ 103-76
	2	Уголок 70x70-5, L=40	2	1.9	1.9	ГОСТ 8529-85
	3	Полоса 6x60, L=100	2	0.3	0.6	ГОСТ 103-76
		Наплавленный металл	-	0.5		
B201		Полоса 6x70, L=855	1	2.8	2.8	Гнутый
B202		Круге 170, L=770	1	1.9	1.9	ГОСТ 2590-71
		Гайка М20	2	0.07	0.14	ГОСТ 5915-70
		Шайба 20	2	0.02	0.04	ГОСТ 11371-78
B203		полоса 20x150, L=200	1	4.2	4.2	ГОСТ 103-76
B204		полоса 6x70, L=855	1	2.8	2.8	"
B205		полоса 6x70, L=875	1	2.2	2.2	"
B206		полоса 6x70, L=935	1	3.5	3.5	"
B207		полоса 6x70, L=380	1	2.9	2.9	"
B208		Полоса 6x70, L=230	1	0.75	0.75	"

1. Все отверстия $\phi 21$, кроме оговариваемых.
2. Все швы $h=4$ мм.
3. Электроды типа Э42А, ГОСТ 9467-75.

И. В. Мещеряков, Подпись и дата

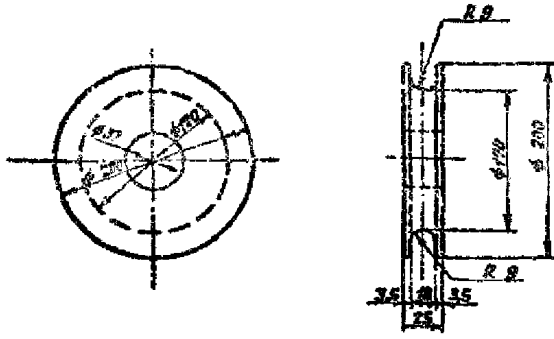
3.407.1-163.1-25		
Элементы оттяжек	Сплав	Масса
B200 ÷ B208	P	
	Лист	Листов
	МИНЭНЕРГО СССР	
	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
	Украинское отделение	



3.407.1-163.1-26		
Клиновым зажим.	Сплав	Масса
Марки B720, B721	P	1:5
Ролик B722	Лист	Листов 2
	МИНЭНЕРГО СССР	
	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
	Украинское отделение	

И. В. Мещеряков, Подпись и дата

Б 722



Марка	№ п/п	Наименование	кол	Масса, кг		Примечания
				1 шт.	Всех	
Б720		Корпус зажима	1	15,8	15,0	литые
Б721		Клин зажима	1	3,0	3,0	литые
Б722		Лопата 25-200, В-200	1	6,2	6,2	ГОСТ 103-76

Технические условия на изготовление марок Б720 и Б721

- Отливки по геометрическим размерам должны соответствовать чертежу.
- Марка стали должна соответствовать требованиям ГОСТа 977-75 для отливок из стали марки 35Л группа II (отливки повышенного качества) как по механическим свойствам, так и по химическому составу.
- Угол наклона клинового паза марки Б720 и клина марки Б721 должен строго выдерживаться и выверяться с помощью шаблона.
- Допуски на свободные размеры должны приниматься согласно ГОСТа 2009-55 (по II классу точности).
- Внутренние поверхности клинового паза (марка Б720) и поверхности шпанды (марка Б721) обрабатывать с чистотой поверхности первого класса (Ч1).
- Поверхность корпуса клинового зажима и боковые поверхности клина не должны иметь трещин, раковин, заусенцев, плен, наплывов и других пороков литья.
- На наружной поверхности корпуса клинового зажима и клина допускаются отдельные заваренные раковины диаметром до 10мм и глубиной не более 3мм, расположенные не ближе 10мм от края клина.
- Все острые кромки клина округлить радиусом R=5мм.
- Детали после отливки должны пройти поситочную приемку ОТК.

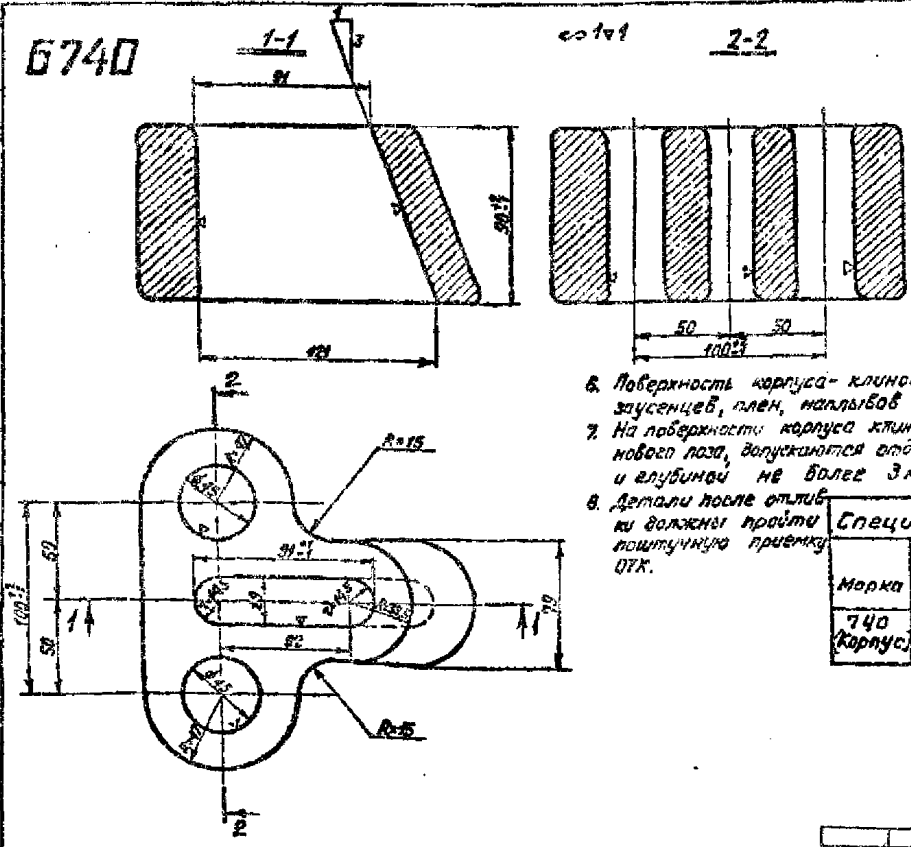
Примечания:

- Детали оцилинковать горячим способом.
- Неуказанные литевые радиусы r=8мм.
- Материал - стальное литье ГОСТ 977-75 сталь марки 35Л группа II (см. технические условия на изготовление).

3.407.1-163.1-26

лист 2

Б740



Технические условия на изготовление корпуса клинового зажима

- Отливка по геометрическим размерам должна соответствовать чертежу.
- Марка стали должна соответствовать требованиям ГОСТа 977-75 для отливок из стали марки 35Л группа II (отливки повышенного качества) как по механическим свойствам, так и по химическому составу.
- Угол наклона клинового паза 1:2 должен строго выдерживаться и выверяться с помощью шаблона.
- Допуски на свободные размеры должны приниматься согласно ГОСТа 2009-55 (по II классу точности).
- Внутренние поверхности клинового паза обрабатывать с чистотой поверхности первого класса (Ч1).
- Поверхность корпуса клинового зажима не должна иметь трещин, раковин, заусенцев, плен, наплывов и др. пороков литья.
- На поверхности корпуса клинового зажима, кроме обработанных поверхностей нового паза, допускаются отдельные заваренные раковины диаметром до 10мм и глубиной не более 3мм.
- Детали после отливки должны пройти поситочную приемку ОТК.

Спецификация Сталь марки 35Л ГОСТ 977-75

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	К-во		Масса, кг		Примечание
				т	ш	1 шт.	Всех	
740		Литье	-	1	-	10,0	10,0	10,0

- Примечания:**
- Неуказанные литевые радиусы r=8мм.
 - Материал корпуса клинового зажима - стальное литье ГОСТ 977-75 марки 35Л группа II (см. технические условия на изготовление).
 - Оцилинковать горячим способом.

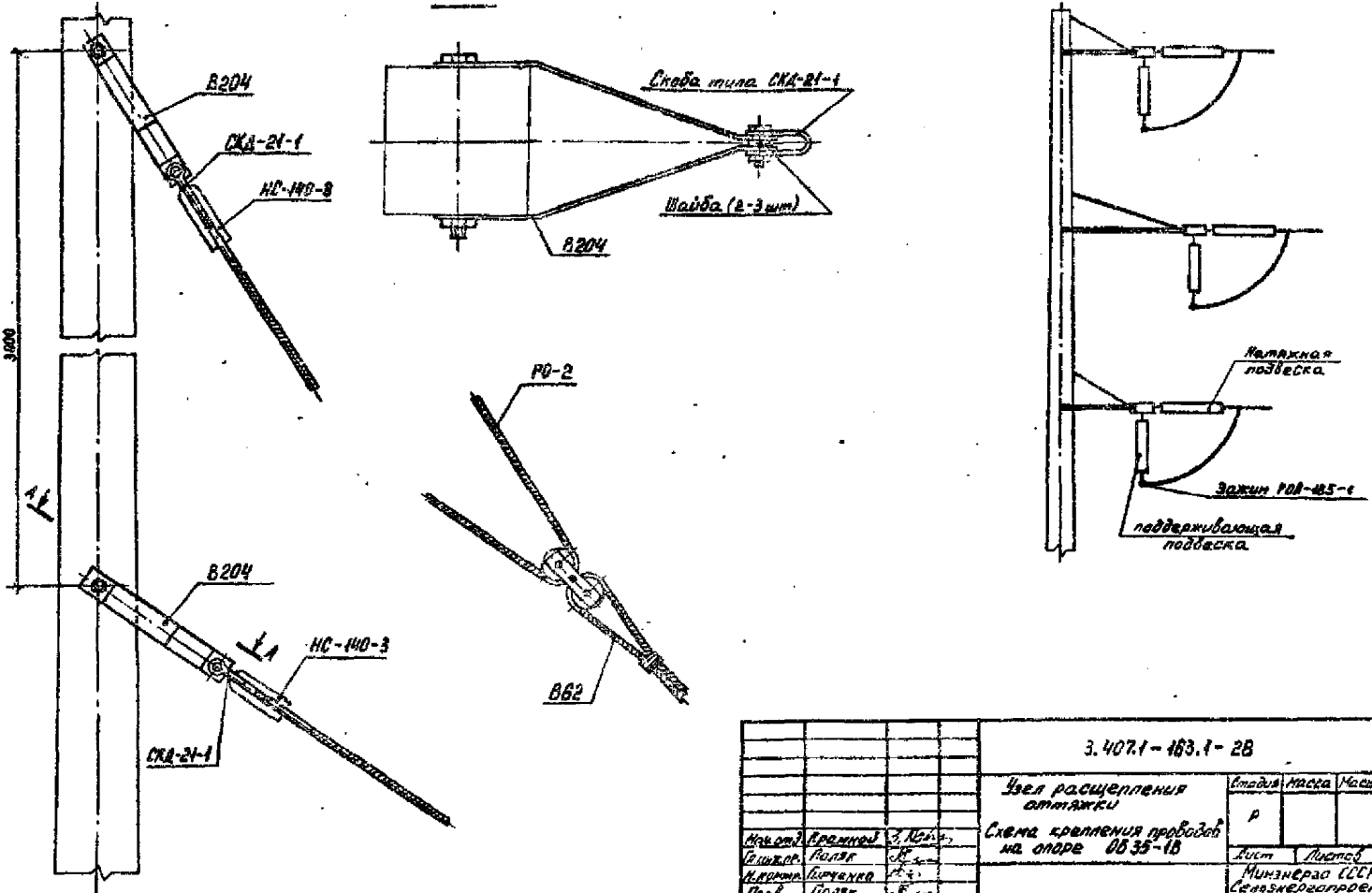
3.407.1-163.1-27

				Стадия	Масса	Масштаб
					10,0	1:5
КОРПУС						
ОДИНОВИДНОГО						
ЗАЖИМА Б740.						
ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №	Лист	Листов 1	
ПРОЕКТОР	ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №	МИНИСТЕРСТВО СССР		
РАБОЧЕ-ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №	САЛВАНЕРГОПРОЕКТ		
				УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		

1984/2

Схема крепления проводов на опоре 0Б35-10

A-A

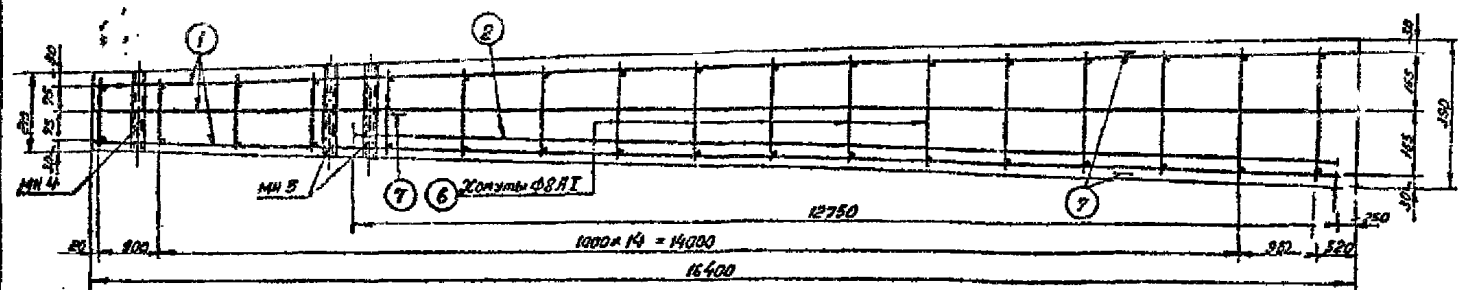


Шифр докум. Дата в دست. Штук в докум.

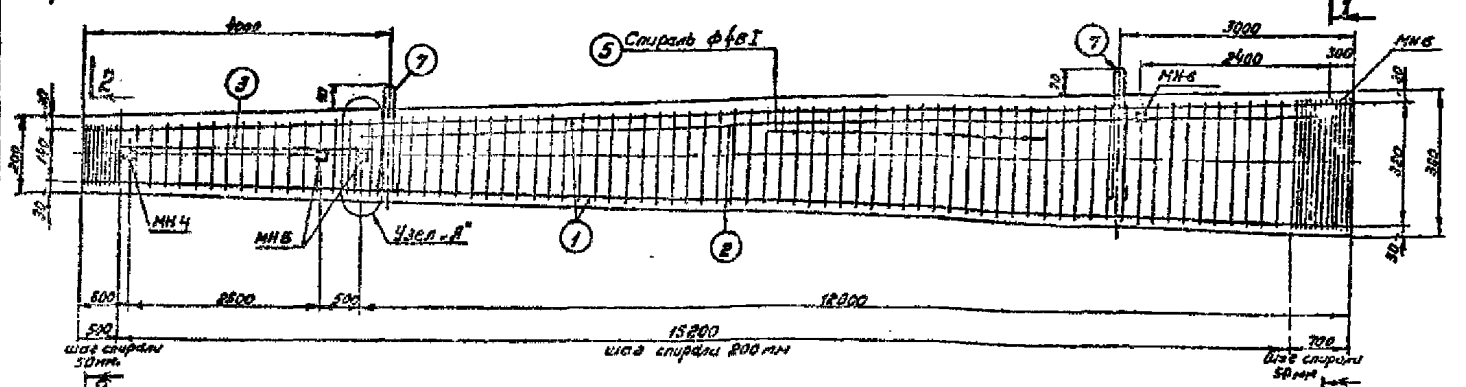
3.407.1-163.1-28			Страна	Масса	Материал
Узел расщепления оттяжки			р		
Схема крепления проводов на опоре 0Б35-10			Лист	Листов 1	
Изготовил: Кривоноз Проверил: Поляк Конструктор: Бирюченко Проект: Поляк Разработчик: Уорочко			Минэнерго СССР Сельэнергопроект Украинское отделение		

1/10/8

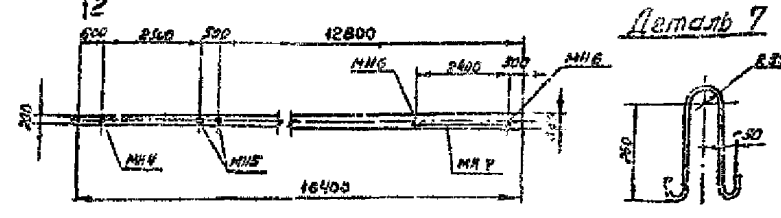
Верхняя грань (спираль не показана)



Боковая грань (жошты не показаны)



Деталь 7

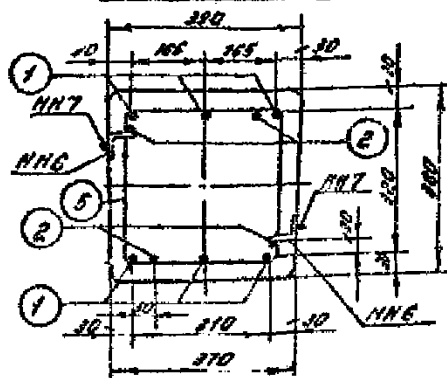


3.407.1-163.1-23			Страна	Масса	Материал
Железобетонная опора СВ 184-10,7			р	3550	
Изготовил: Кривоноз Проверил: Поляк Конструктор: Бирюченко Проект: Поляк Разработчик: Уорочко			Минэнерго СССР Сельэнергопроект Украинское отделение		

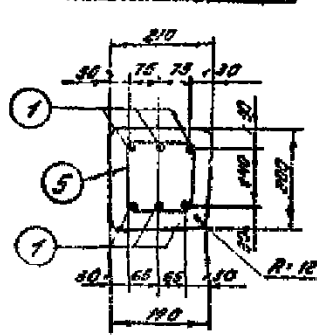
Шифр докум. Дата в دست. Штук в докум.

1/10/8

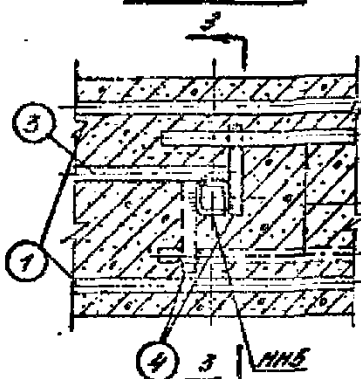
Сечение по 1-1



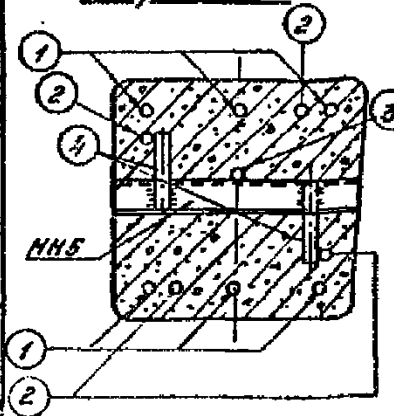
Сечение по 2-2



Узел А



Разрез по 3-3



1. Материал стоек - вибрированный железобетон. Класс бетона по прочности на сжатие - В25; марка по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Продольная арматура - стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса А-III, марки 23ХГ2Т по ГОСТ 5781-82. Поперечная спиральная арматура из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-80*).
2. Технологические хомуты из круглой горячекатаной стали класса А-I (ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-71*).
3. Стержни поз. 1 натянуть на упоры. Общее контрольное напряжение 4.9т.
4. Хомуты стержней поз. 2 и 3 приварить к технологическим хомутам поз. 6 (козловой конец и одному ближайшему хомуту). В заводских условиях переосечений с хомутами стержней поз. 2 и 3 проволокой вольфрамовой.
5. Накладные детали МН4, МН5 и МН6 приварить к стержням поз. 2 и 3, коротышом и хомутами, как показано на чертеже.
6. Спираль поз. 5 приварить к стержням поз. 1 и 2 вольфрамовой проволокой в 30% ном. сечениями.
7. Прочность бетона и элементы передачи на него предельного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
8. На готовой стойке к деталям МН6 приварить в заводских условиях детали изготовления МН7.
9. Стойки, устанавливаемые в агрессивной среде, должны иметь защитное покрытие наружной поверхности нижней части на длине 3 м в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-55.
10. Расчетный изгибающий момент стойки в сечении на расстоянии 25 м от конца равен 115 тс.м.

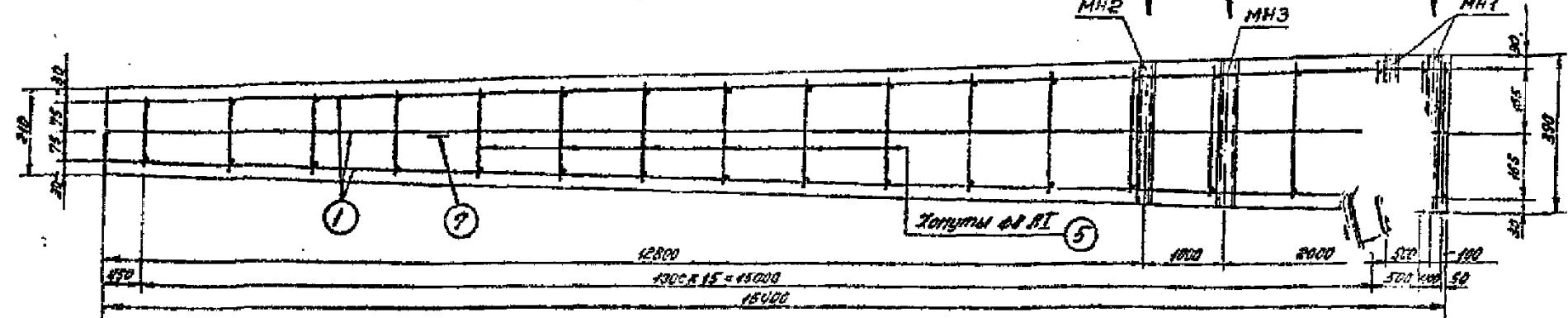
Поз.	Наименование	Ед.	Объемные значения	Масса, кг
1	Ф12А-III, L=16400	6	без черт.	87.4
2	Ф12А-III, L=12800	4	без черт.	45.4
3	Ф12А-III, L=8000	1	без черт.	2.7
4	Ф12А-III, L=100	2	без черт.	0.1
5	Спираль Ф4В-I, L=162000	1	на листе	13.0
6	Хомуты Ф8А-I, L=280	68	на листе	6.7
7	Петля Ф12А-III, L=800	3	на листе	2.4
Итого				157.7
Накладные детали				
	Накладная деталь МН4	1	3.407.1-163.1-21	0.4
	Накладная деталь МН5	2	3.407.1-163.1-21	1.2
	Накладная деталь МН6	4	3.407.1-163.1-21	0.8
	Накладная деталь МН7	2	3.407.1-163.1-21	4.8
Итого				7.6
8	Бетон класса В25, м ³	142		3550

Вероятность расхождения стержня на элемент, кг

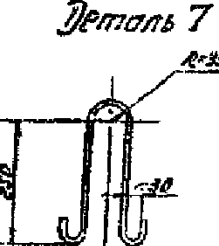
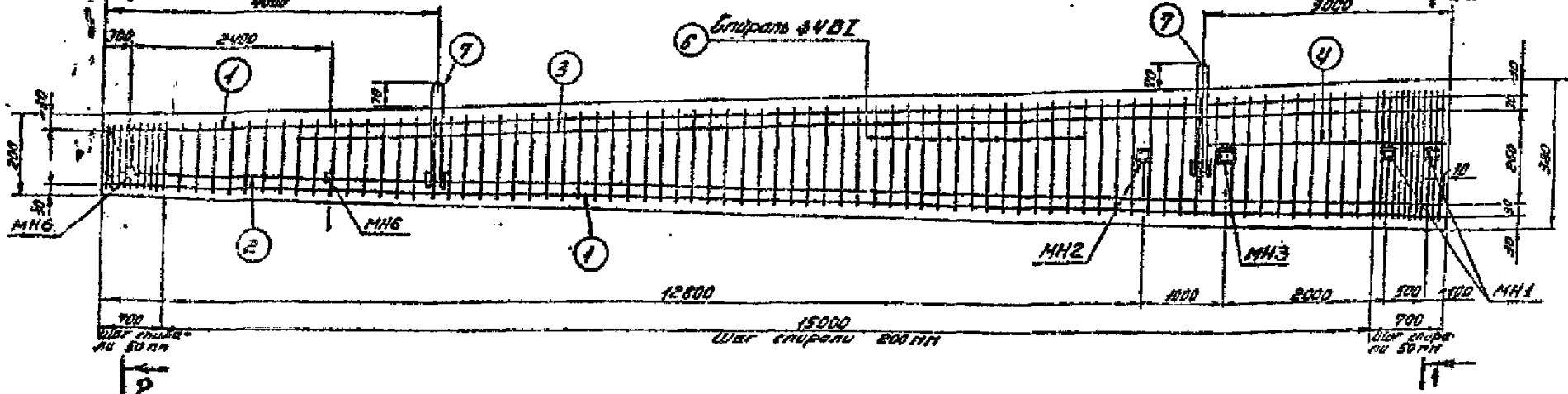
Марка стержня	Арматура				Заводские стержни	Общая масса
	Сталь класса А-I	Сталь класса А-III	ВСт 3			
СВ 164-10.7	135.6	13.0	2.4	6.7	7.6	165.3

3.407.1-163.1-29 Лист 2

Верхняя грань (спираль не показана)

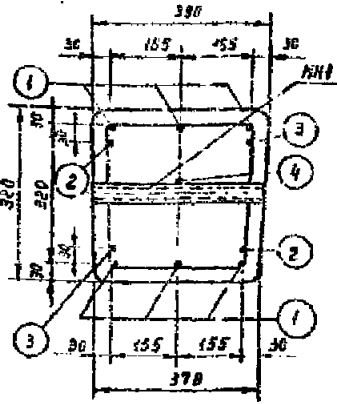


Боковая грань (хомуты не показаны)

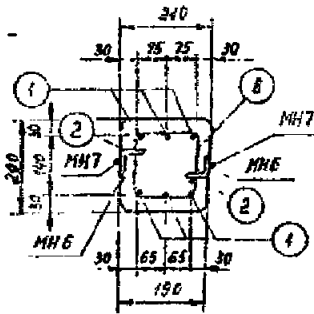


3.407.1-163.1-30		
Железобетонная стойка	Средняя масса	Масса куб
СВ 164-10.3	P	3550
		Лист 1 Листов 2
Инженер СССР СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ Украинские отделы		

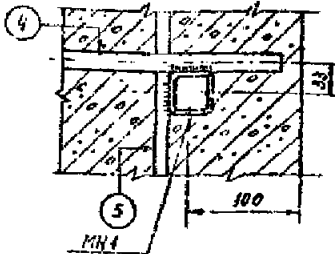
Сечение по 1-1



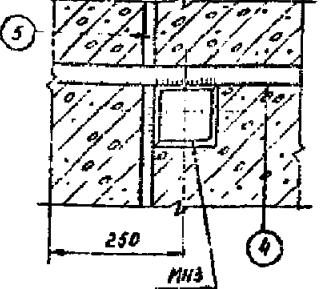
Сечение по 2-2



Вид по стрелке "А"



Вид по стрелке "Б"



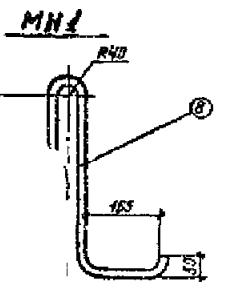
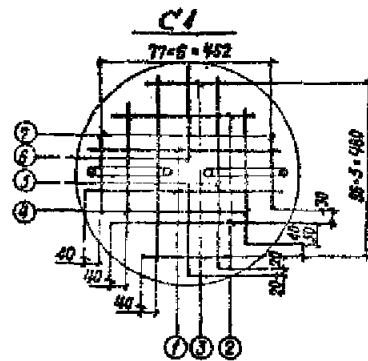
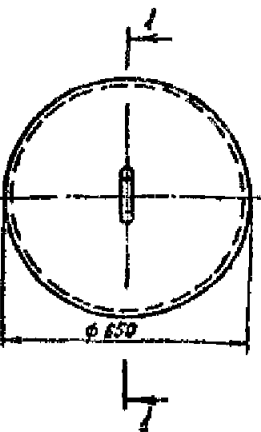
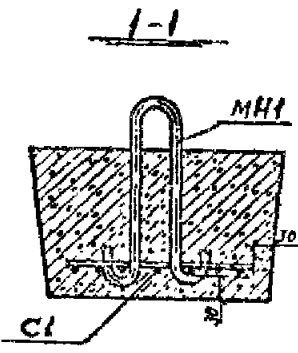
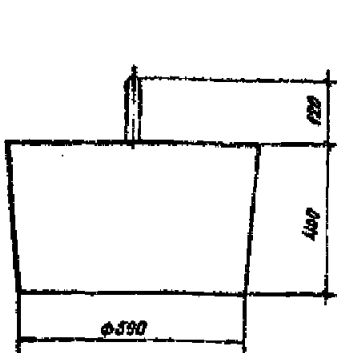
1. Материал стойки - виброармированный железобетон. Класс бетона по прочности на сжатие - В30, по порозистости - F150, по водонепроницаемости - W4. Продольная арматура - стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса А-1 марки Э38Г21 по ГОСТ 5781-82. Поперечная спиральная арматура из обожженной арматурной проволоки класса В-1 (ГОСТ 6797-80), технологические хомуты из круглой горячекатаной стали класса А-1 (ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-71).
2. Стержни поз. 1 натянуть на уломы, общее контролируемое натяжение 49 т.
3. Концы стержней поз. 2 и 3 приварить к технологическим хомутам поз. 5 (в узкой части стойки к ближайшему хомуту, у широкого торца к первому из четырех хомутов). В остальных местах пересечений стержней поз. 2 и 3 приварить базальной проволокой.
4. Закладные детали MN1, MN2, MN3 и MN6 приварить к стержням поз. 2 и 4, и хомутам, как показано на чертеже.
5. Спираль поз. 5 приварить к стержням поз. 1 и 2 базальной проволокой в 30% мест пересечений.
6. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительно натяжения должна быть не менее 75% от проектной.
7. На готовой стойке к деталям MN6 приварить в заводских условиях детали заземления MN7.
8. Стойки, устанавливаемые в агрессивной среде, должны иметь защитное покрытие наружной поверхности узкой части стойки на длине 3 м в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.
9. Расчетный изгибающий момент стойки в сечении на расстоянии 2,0 м от края равен 11,0 т.м.

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
1	φ12 А-1, L=16000	6	без черт.	87,4
2	φ12 А-1, L=18150	2	без черт.	28,7
3	φ12 А-1, L=14000	2	без черт.	24,9
4	φ12 А-1, L=2850	1	без черт.	2,5
5	Хомуты #8 А-1, L _{ср} =250	72	на листе	7,1
6	Спираль #4 В-1, L=18000	1	на листе	11,1
7	Лента #12 А-1, L=800	3	на листе	2,4
	Итого	-		164,1
Закладные детали				
	Закладная деталь MN1	2	3.407.1-163.1-21	2,4
	Закладная деталь MN2	1	3.407.1-163.1-21	1,0
	Закладная деталь MN3	1	3.407.1-163.1-21	1,2
	Закладная деталь MN6	4	3.407.1-163.1-21	0,8
	Закладная деталь MN7	2	3.407.1-163.1-21	4,8
	Итого	-		10,2
8	Бетон класса В30, м ³	1,42		3550

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка стойки	Арматура				Закладные детали	Общая масса
	Сталь класса А-1	Хомуты поз. 5	ВСт 3	ВСт 3		
ВВ164-Ю.3	143,5	14,1	2,4	7,1	10,2	174,3

3.407.1-163.1-30



Марка	Элемент	Ссылка на элемент	С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я				Масса, кг	
			Поз.	Длина, мм	Кол. по длине	Общая длина, м		
АЦ1	C1	см. чертеж	1	10	540	2	1,08	0,65
			2	10	370	2	0,74	0,45
			3	10	200	2	0,4	0,24
			4	10	380	2	0,76	0,48
			5	10	470	2	0,94	0,59
			6	10	240	2	0,48	0,30
			7	10	220	2	0,44	0,29
	MN1	см. чертеж	8	24	1400	1,4	5,0	

Арматурная сетка выполняется с применением контактной сварки.
Арматурная сталь: А-1 ГОСТ 5781-82, марка ВСт 3пс2.

Основные показатели

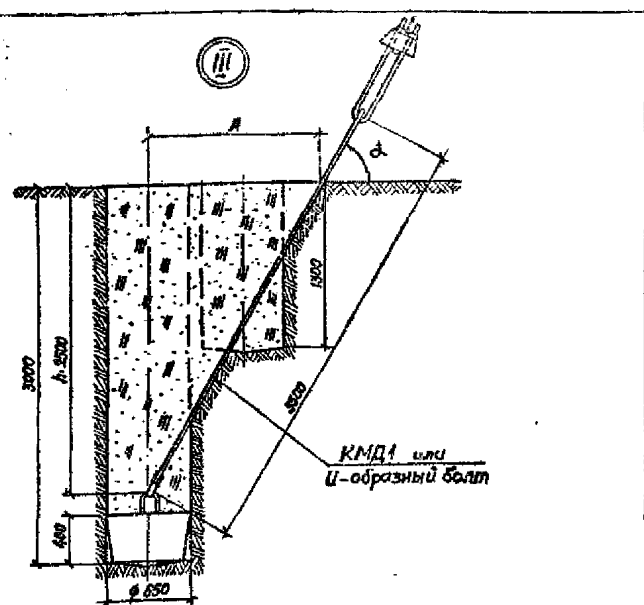
Марка	Масса, кг	Класс бетона	Сталь, кг.		Всего, кг.	Содержание арматуры по объему, %
			Арматура ГОСТ 5781-82, φ10 А-1	Закладные детали ГОСТ 5781-82, φ24 А-1		
АЦ1	300	В15	0,119	3,0	3,0	25,0

3.407.1-163.1-31

Анкер цилиндрический АЦ1

Класс бетона	Масса, кг
В15	300

Исполнитель: [Signature]

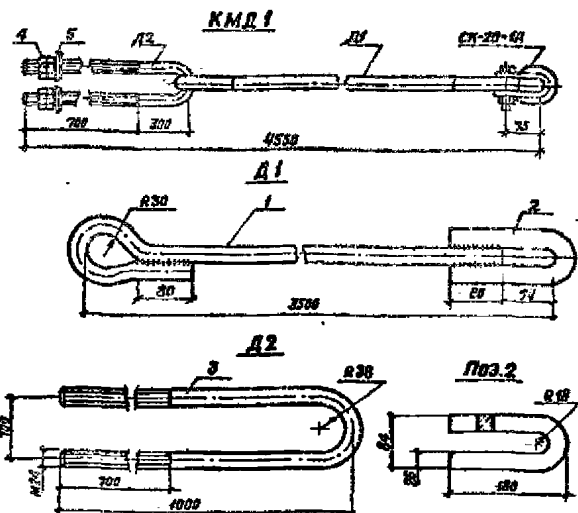


Разбивочные расстояния, м.

Формула	α	A
$\frac{h}{l \cdot d}$	45°	2,5
	55°	1,75
	65°	1,2

3.407.1-163.1-32

Узел III установки цилиндрического анкера ЛЦ1	Сталь	Масса	Масштаб
	P		
	Лист	Листов	
	Минэнерго СССР Сельэнергопроект Украинское отделение		



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Лист	Сечение	Длина размер, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Гост
					вкл.	без	
Д1	1	Ø 30	3870	1	20,4	20,4	2530-71
					2,0	2,0	2591-71
Д2	3	Ø 34	7030	1	2,2	2,2	2530-71
					0,4	0,4	2915-75
ЕК-20-74	5	Ø 16	1000	1	0,7	0,7	101-76
					1,8	1,8	282-78

Взять алюминидом Э-42А по ГОСТ 3467-75, высота шва 10 мм

3.407.1-163.1-33

Якорный болт КМД1	Сталь	Масса	Масштаб
	P	33,0	
	Лист	Листов	
	Минэнерго СССР Сельэнергопроект Украинское отделение		

Ведомость расхода стали на опоры, кг

Тип опоры	Металл стойки		Металлические детали															Общий расход																	
	Арматура класса		Прокат																																
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 380-71 или ТУ 14-1-3023-80																																
	А-1	А-У В-1	Полоса			Углеродистый			Легированный			Углеродистый			Легированный																				
ПБ35-18 с тросом	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	5,7	5,7	9,6	6,6	3,2	1,6	21,0	3,8	29,1	29,1	36,0	1,4	4,4	5,8	1,9	10,3	128,9											
ПБ35-18 без тросов	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	5,7	5,7	9,6	6,6	3,2	-	19,4	3,8	28,6	28,6	-	1,2	3,2	4,4	1,4	63,3	228,9											
ПБ35-38 с тросом	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	5,7	5,7	9,6	6,6	3,2	1,6	21,0	3,8	29,1	29,1	36,0	1,4	4,4	5,8	1,9	10,3	128,9											
ПБ35-38 без тросов	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	5,7	5,7	9,6	6,6	3,2	-	19,4	3,8	28,6	28,6	-	1,2	3,2	4,4	1,4	23,3	115,9											
ПБ35-107	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	5,7	5,7	9,2	5,6	1,6	-	16,4	2,5	28,6	2,1	30,7	7,0	7,0	1,2	2,1	3,3	2,1	10,2										
ПБ35-18	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	6,4	2,8	9,2	10,2	10,5	3,2	4,2	3,4	3,7	20,8	17,1	37,9	-	2,0	4,2	6,2	2,5	6,0	106,2									
ПБ35-38	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	2,9	2,9	9,2	8,0	8,4	-	12,0	3,2	1,2	12,0	13,0	13,0	-	0,4	4,8	4,1	9,3	0,6	3,4	4	4,0	4,7	10,9					
ПБ35-18	13,4	14,4	271,2	26,0	4,0	1,6	3306	8,6	8,6	9,6	8,8	3,2	1,8	23,4	5,0	41,6	41,6	41,6	-	1,6	3,2	4,8	2,0	8,4	116,0										
ПБ35-18 с тросом	7,1	7,2	143,5	11,1	4,6	0,8	1743	1,4	4,4	5,8	35,0	46,4	38,2	119,6	-	31,0	1,9	45,6	23,0	15,5	2,4	6,4	6,6	0,9	9,8	9,0	4,5	24,2	4,5	8,5	5	10,0	10	5,0	65,0
ПБ35-18 без тросов	7,1	7,2	143,5	11,1	4,6	0,8	1743	1,4	4,4	5,8	25,6	46,4	31,8	103,8	-	31,0	1,9	45,6	23,0	14,7	-	0,9	8,1	9,0	4,5	22,5	4,0	8,5	5	10,0	10	5,0	65,0		
ПБ35-18	13,4	14,4	271,2	26,0	4,0	1,6	3306	6,5	6,5	25,5	14,4	3,2	-	43,1	3,6	13,0	34,2	34,2	34,2	-	2,8	4,9	7,7	3,6	15,1	1	2,0	2	1,0	1,0	1,0	1,0	13,0		
ПБ35-187	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	5,7	5,7	11,1	6,6	3,2	1,6	4,2	2,7	34	29,1	29,1	35,0	36,0	1,4	4,5	5,9	2,3	12,0	1	0,9	1	3,1	0,9	1	2	0,9	13,8	
ДБ35-18	6,7	7,2	135,6	13,0	2,0	0,8	1653	5,7	5,7	30,6	11,0	1,6	5,4	12,0	6,6	2,3	28,6	28,6	28,6	-	1,2	5,4	4,2	10,8	1,7	31,7	2	6,8	4	4,0	4	2,7	17,8		

Марка применяемой стали в зависимости от расчетной температуры воздуха дана в п.7.3 Технических условий.

3.407.1-163.1-34

Ведомость расхода стали на опоры	Сталь	Лист	Листов
	P		
	Минэнерго СССР Сельэнергопроект Украинское отделение		