ТИПОВЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
СЕРИЯ 4.407-267

УЗЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ И ЛОТКОВ ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 35-500 КВ

ВЫПУСК 3

УЗЛЫ КАБЕЛЬНЫХ КОРОБОВ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
СЕРИЯ 4.407-267

УЗЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ И ЛОТКОВ ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 35-500 КВ

ВЫПУСК 3

УЗЛЫ КАБЕЛЬНЫХ КОРОБОВ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ
ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗО — В.В. КАРПОВ
НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА — М.В. ГОЛИНЕЦ
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Ю.Д. ПАРФЕНОВ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ N 9 ОТ
29.01.81

Выпуск 3

Типовые узлы и детали 4.407-267

9697 тм

Содержание выпуска 3

Наименование	Лист	Страница
1	2	3
Титульный лист	—	1
Содержание выпуска 3 (начало)	1	2
То же. (окончание)	2	3
Узел 1. Крепление коробов к стойке.	АРУЗ-1	4
То же. Спецификация	АРУЗ-2	5
Узел 2. Крепление коробов к стойке. Компенсационный шов	АРУЗ-3	6
То же. Спецификация.	АРУЗ-4	7
Узел 3. Крепление коробов к стойке опор под оборудование.	АРУЗ-5	8
То же. Спецификация.	АРУЗ-6	9
Узел 4. Крепление коробов к стойке опор под оборудование. Компенсационный шов.	АРУЗ-7	10
То же. Спецификация.	АРУЗ-8	11
Узел 5. Горизонтальный угол поворота коробов.	АРУЗ-9	12
То же. Спецификация.	АРУЗ-10	13
Узел 6. Вертикальный угол поворота короба.	АРУЗ-11	14
То же. Деталь А.	АРУЗ-12	15
То же. Спецификация.	АРУЗ-13	16

Взам.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач отд	Роменский	[signature]	11..
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.80
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	13.11.80
Проверил	Ковалев	[signature]	12.11.80
Инженер	Панкратьева	[signature]	11.11.80

4.407-267

Содержание выпуска 3 (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

сф 478-04

1	2	3
Монтажные детали Марки МК-1 ÷ МК-5	АРУЗ-14	17
То же. Марки МК-6 ÷ МК-8	АРУЗ-15	18
То же. Марки МК-1 ÷ МК-8. Спецификации	АРУЗ-16	19
Закрепление стоек в сверленых котлованах	АРУЗ-17	20
Закрепление стоек из свай	АРУЗ-18	21
Закрепление стоек с подножником в грунте	АРУЗ-19	22
Таблица закреплений стоек в грунте	АРУЗ-20	23

4407-267

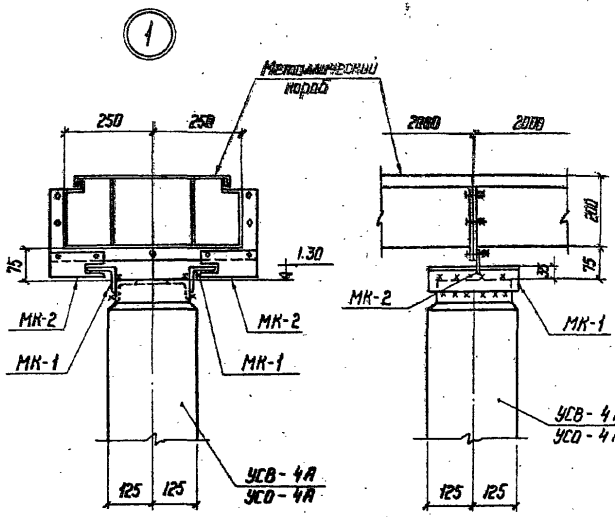
Начотд	Романчерба		14.11
ГИП	Порфенов		14.11.89
Рук.гр.	Кирсанова		14.11.89
Проверил	Ковалев		20.11.89
Инженер	Панкратьева		10.11.89

Содержание выпуска 3 (окончание)

Стад.	Лист	Листов
Р	2	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

сд 478-84



1. Высота сварных швов h= 6 мм
2. Электроды для сварных швов типа Э42, ГОСТ 9467-75

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

				4.407-267	АРУ 3
Нач. отд.	Романский			Узел 1 Крепление коробов к стойке	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 20
ГИП	Парфенов				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Кирсанова				
Проверил	Кабалев				
Инженер	Шикотьева				

Копировал:

Формат: 11

Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Железобетонные элементы		
		Для варианта из свай		
УСВ-4А	3.407-102 вып.1	Свая	1	0,27 м³ / 0,68 т
		Для варианта из стойки с подножником		
УСО-4А	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,19 м³ / 0,5 т
УБ-1	— " —	Подножник	1	0,12 / 0,3
		Для варианта из стойки, установленной в сверленый котлован		
УСО-4А	3.407-102 вып.1.	Стойка	1	0,19 м³ / 0,5 т
		Стальные элементы		
МК-1	АРУЗ-14	Марка	2	1,4 кг
МК-2	— " —	— " —	2	0,6

Типы закреплений стоек в грунте см. АРУЗ-20

Нач.отд.	Романский		14.11
ГИП	Парфенов		14.11.80
Рук.гр.	Курсанова		14.11.80
Проверил	Ковалев		14.11.80
Инженер	Панкратова		14.11.80

4.407-267 АРУЗ

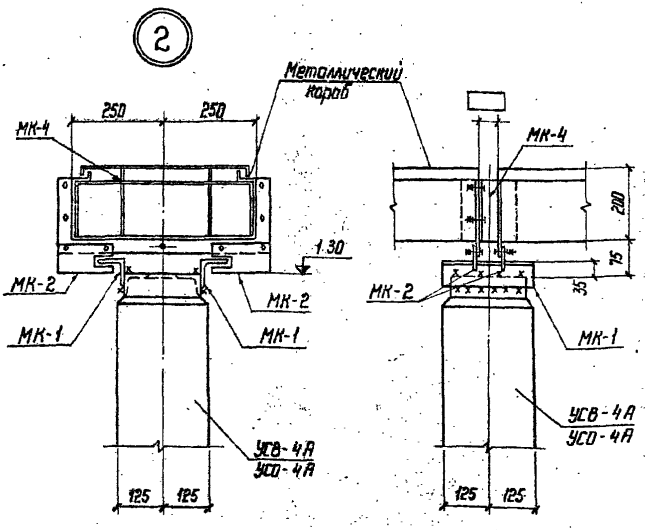
Узел 1
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

сб 478-04

9697 тм Типовые узлы и детали 4.407-267 Выпуск 3



1. Высота сварных швов h = 6 мм
2. Электроды для сварных швов типа Э42, ГОСТ 9467-75

				4.407-267			АРУ 3
Нач. отд	Роменский	[signature]	14.11	Узел 2 Крепление коробов к стойке Компенсационный шов	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.8		Р	3	
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	13.11.8		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев	[signature]	12.11.80				
Инженер	Панкратьева	[signature]	11.11.80				

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

Копировал: [signature] Формат: 11

сд 478-04

Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Железобетонные элементы		
		Для варианта из сваи		
УСВ-4Я	3.407-102 вып.1	Свая	1	0,27 м³ / 6,8 т
		Для варианта из стойки с подножником		
УСО-4Я	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,19 м³ / 0,5 т
УБ-1	— " —	Подножник	1	0,12 / 0,3
		Для варианта из стойки, установленной в сверленый котлован		
УСО-4Я	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,19 м³ / 0,5 т
		Стальные элементы		
МК-1	АРУЗ-14	Марка	2	1,4 кг
МК-2	— " —	— " —	2	0,6
МК-4	— " —	— " —	1	2,7

Типы закреплений стоек в грунте см. АРУЗ-20.

Нач. отд.	Доменских		04.11
ГИП	Парфенов		13.11.84
Рук. гр.	Карсаков		13.11.84
Проверил	Козлов		12.11.84
Инженер	Тимофеева		12.11.84

4.407-267 АРУЗ

Узел 2

Спецификация

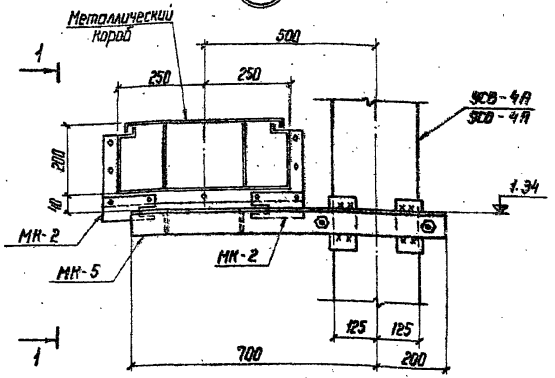
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

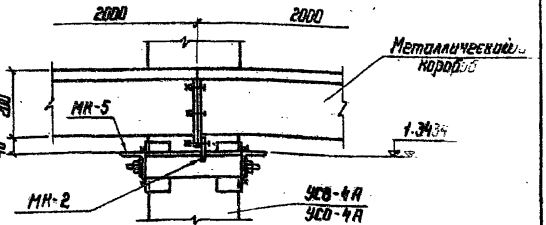
сд 478-04

9697 тм. Типовые узлы и детали 4.407-267 Выпуск 3

3



1 - 1



1. Высота сварных швов h = 6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42, ГОСТ 9467-75

				4.407-267			АРУ3
Нач. отд.	Роменский	[signature]	14.11	Узел 3 Крепление коробов к стойке опор под оборудование	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.80		Р	5	
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	13.11.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев	[signature]	12.11.80				
Инженер	Панкратьева	[signature]	10.11.80				

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

Копировал: Нат.

Формат: 11

ср 478-04

Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Железобетонные элементы		
		Для варианта из свай		
УСА-4Я	3.407-102 вып.1	Свая	1	0,27м³ 11,6т
		Для варианта из стойки с подножником		
УСО-4Я	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,13м³ 0,3т
УБ-1	—"—	Подножник	1	0,12 0,3
		Для варианта из стойки, установленной в сверленый котлован		
УСО-4Я	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,19м³ 0,5т
		Стальные элементы		
МК-2	АРУЗ-14	Марка	2	0,6кг
МК-5	—"—	—"—	1	19

Типы закреплений стоек в грунте см. АРУЗ-20.

4.407-267 АРУЗ

Нач.отд.	Романский		
ГИП	Парфенов		
Рук.гр.	Кириллова		
Проверил	Ковалев		
Инженер	Панкратова		

Узел 3
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

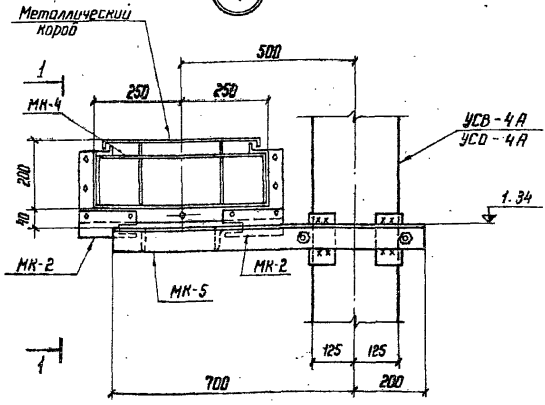
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

ср 478-04

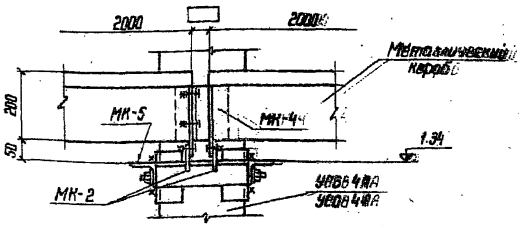
Выпуск 3

9697 тм Типовые узлы и детали 4.407-267

4



1-1



1. Высота сварных швов h = 6 мм
2. Электроды для сварных швов типа Э42, ГОСТ 94609-75

				4.407-267			АРУ-33
Нач. отд.	Роменский		14.11	Узел 4 Крепление коробов к стойке опор под оборудование. Компенсационный шов	Стадия	Лист	Листов
Гип	Парфенов		14.11.80		Р	7	
Рук. гр.	Кирсанова		13.11.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев		12.11.80				
Инженер	Панкратьева		10.11.80				

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

Копировал: [illegible]

Формат: 11

ср 478-04

Спецификация элементов маркировочной схемы

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Железобетонные элементы			
	Для варианта из свои			
УСВ-4А	3.407-102 вып.1	Свая	1	0,27 м³ / 0,68 т
	Для варианта из стойки с подножником			
УСО-4А	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,19 м³ / 0,5 т
УБ-1	—"—	Подножник	1	0,12 / 0,3
	Для варианта из стойки, установленной в сверленый котлован			
УСО-4А	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,19 м³ / 0,5 т
	Стальные элементы			
МК-2	АРУЗ-14	Марка	2	0,6 кг
МК-4	—"—	—"—	1	27
МК-5	—"—	—"—	1	19

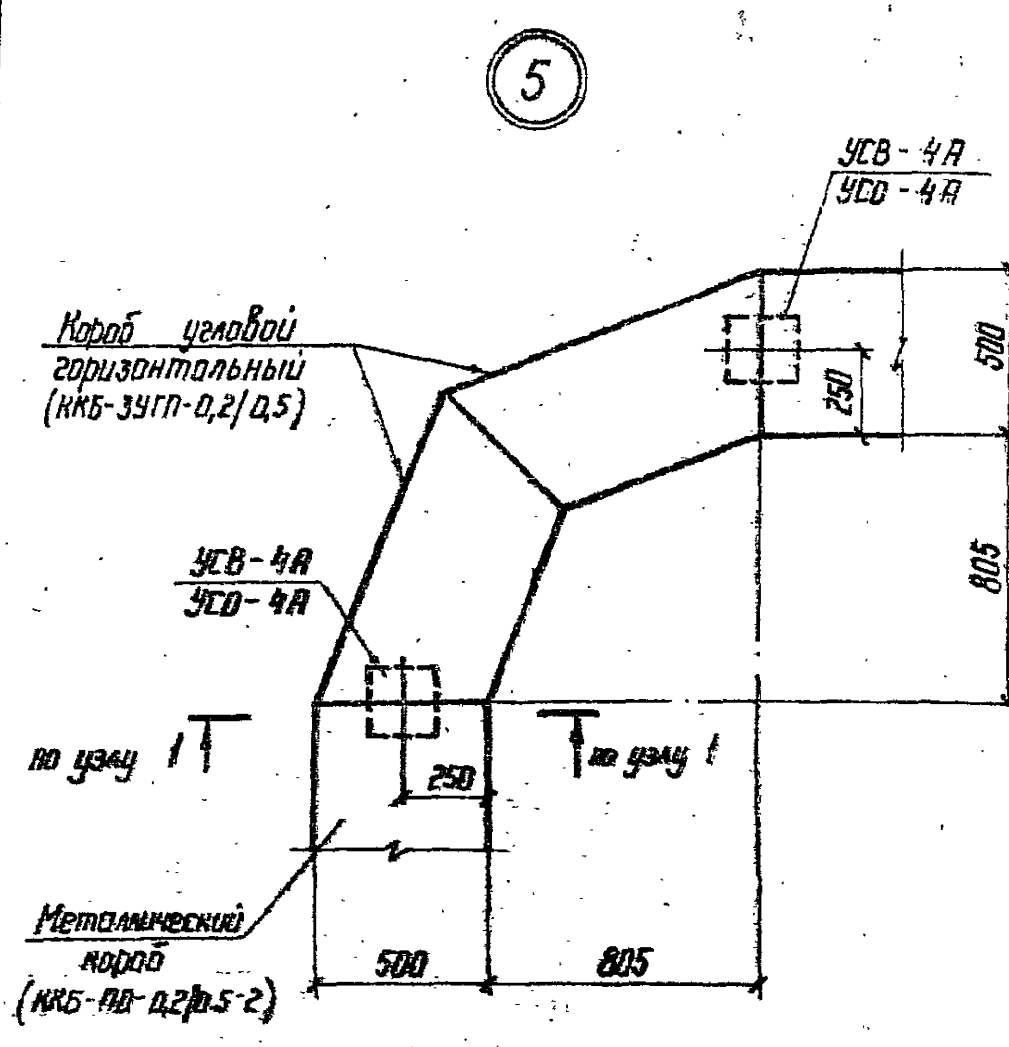
Типы закреплений стоек в грунте см. АРУЗ-20

9697 тм Типовые узлы и детали 4.407 [illegible]

				4.407-267		АРУЗ	
Нач. отд.	Роменский	[illegible]	14.11	Узел 4 Спецификация	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	[illegible]	14.11.80		Р	8	
Рук. гр.	Кирсанова	[illegible]	13.11.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Ковалев	[illegible]	12.11.80				
Инженер	Панкратьева	[illegible]	10.11.80				

Выпуск 3

9697 тм Типовые узлы и детали 4.407-267



				4.407-267			АРУ 3
Нач. отд.	Роменский	[signature]	14.11	Узел 5 Горизонтальный угол поворота коробов	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.80		Р	9	
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	13.11.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев	[signature]	12.11.80				
Инженер	Панкратьева	[signature]	10.11.80				

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

Копировал: [signature]

Формат: 11

[illegible] 478-84

Выпуск 3

9697 тм Типовые узлы и детали 4.407-267

Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Железобетонные элементы				
Для варианта из свай				
УСВ-4А	3.407-102 вып.1	Свая	2	0,27 м³ / 0,68 т
Для варианта из стоек с подножниками				
УСО-4А	3.407-102 вып.1	Стойка	2	0,19 м³ / 0,5 т
УБ-1	—"—	Подножник	2	0,12 / 0,3
Для варианта из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	3.407-102 вып.1	Стойка	2	0,19 м³ / 0,5 т
Стальные элементы				
МК-1	АРУЗ-14	Марка	4	1,4 кг
МК-2	—"—	—"—	4	0,6

Типы закреплений стоек в грунте см. АРУЗ-20.

Нач.отд.	Роменский	[illegible]	14.11
ГИП	Парфенов	[illegible]	1.[illegible]
Рук.гр.	Кирсанова	[illegible]	13.11.80
Проверил	Ковалев	[illegible]	12.11.80
Инженер	Панкратьев	[illegible]	10.11.80

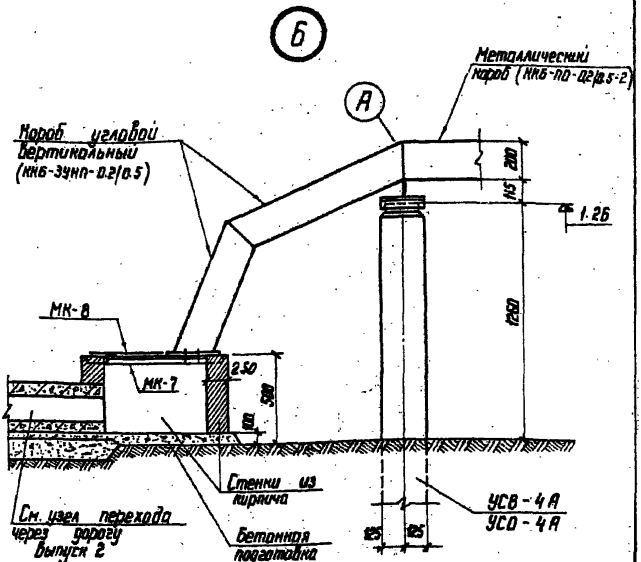
4.407-267 АРУЗ

Узел 5

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград



9697 тм Типовые узлы и детали 4.407-267 Выпуск 3

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

4.407-267 АРУ 3

Нач. отд.	Роменский		19.11
ГИП	Парфенов		14.11.80
Рук. гр.	Кирсанова		13.11.80
Проверил	Коволев		12.11.80
Инженер	Панкратьева		10.11.80

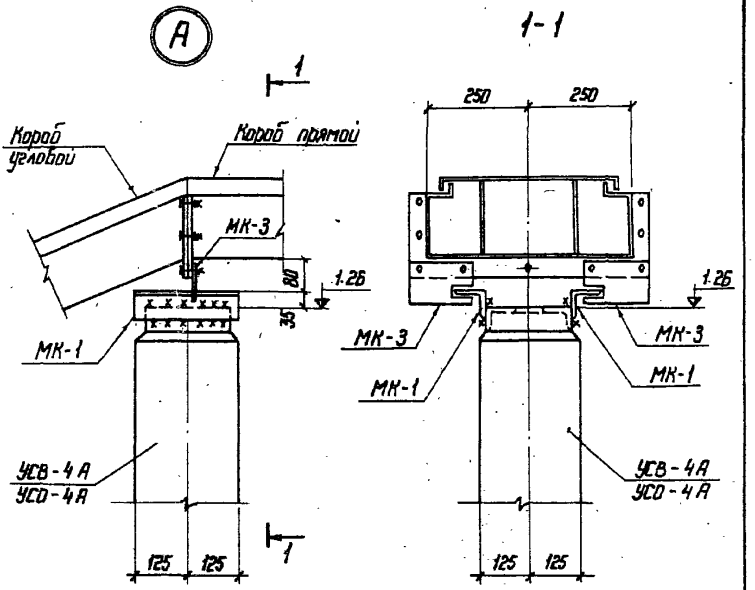
Узел Б
Вертикальный угол поворота короба

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Нота

формат: 11
сд 478-04



1. Высота сварных швов h = 6 мм
2. Электроды для сварных швов типа Э42, ГОСТ 9467-75

				4.407-267		АРУ 3	
Нач. отд.	Роменский		14.11	Узел Б Деталь А	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов		14.11.80		Р	12	
Рук. гр.	Кирсанова		13.11.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев		12.11.80				
Инженер	Панкратьева		10.11.80				

Копировал: [illegible]

Формат: 11

сд 478-04

Выпуск 3

Узлы и детали 4.407-267

9697тм Типовые узлы и детали 4.407-267 Выпуск 3

Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Железобетонные элементы				
Для варианта из сваи				
УСВ-4А	3.407-102 вып.1	Своя	1	0,27 м³ / 0,68 т
Для варианта из стойки с подножником				
УСО-4А	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,19 м³ / 0,5 т
УБ-1	—"—	Подножник	1	0,12 / 0,3
Для варианта из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-4А	3.407-102 вып.1	Стойка	1	0,19 м³ / 0,5 т
Стальные элементы				
МК-1	АРУЗ-14	Марка	2	1,4 кг
МК-3	—"—	—"—	2	1,1
МК-6	АРУЗ-15	—"—	1	4,6
МК-7	—"—	—"—	1	4,6
МК-8	—"—	—"—	1	31

Типы закреплений стоек в грунте см. АРУЗ-20.

Нач. отд.	Роменский	[signature]	14.07
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.5
Рук. гр.	Курсанова	[signature]	13.11.80
Проверил	Ковалев	[signature]	12.11.80
Инженер	Панкратьева	[signature]	10.11.80

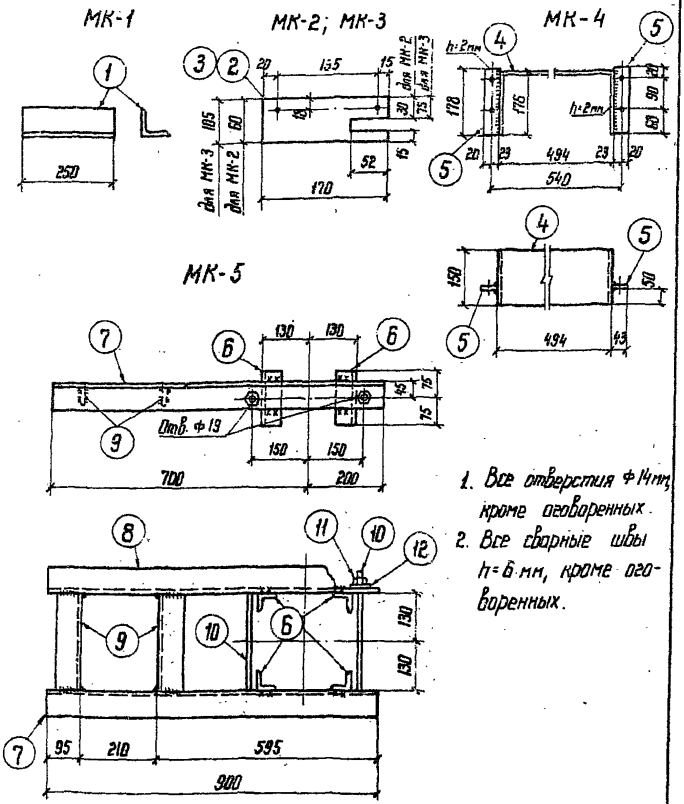
4.407-267 АРУЗ

Узел 6
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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



1. Все отверстия ф 14мм, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных.

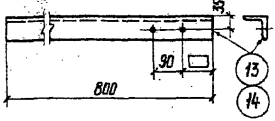
9697 тм Типовые узлы и детали 4.407-267

				4.407-267			АРУ 3
Нач. отд.	Роменский	[signature]	14.11	Монтажные детали Марки МК-1 ÷ МК-5	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.90		Р	14	
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	13.11.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев	[signature]	12.11.90				
Инженер	Панкратьева	[signature]	10.11.90				

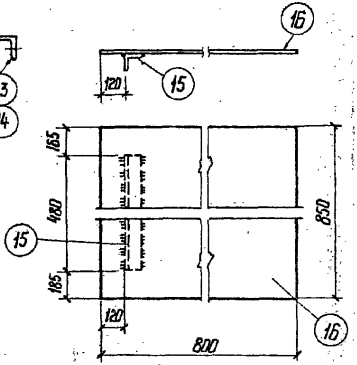
Копировал: [signature]

формат 11

МК-6; МК-7 (Обратно МК-6)



МК-8



1. Все отверстия ф 14 мм
2. Все сварные швы h= 6 мм

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

				4.407-267	АРУ 3
Нач.отд.	Роменский			Монтажные детали Марки МК-6 ÷ МК-8	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
ГИП	Парфенов				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Кирсанова				
Проверил	Ковалев				
Инженер	Панкратьева				

Копировал:

Формат А1 со 478-04

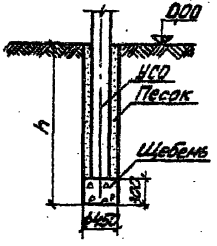
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	N поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг 1 поз.	Всех	Марки	Примеч.
МК-1	1	∟ 63×6	250	1	1,43	1,4	1,4	
МК-2	2	— 60×8	170	1	0,64	0,6	0,6	
МК-3	3	— 105×8	170	1	1,1	1,1	1,1	
МК-4	4	— 150×2	846	1	1,99	2,0	2,7	
	5	— 43×6	178	2	0,36	0,7		
		На сварные	швы			—		
МК-5	6	∟ 50×5	150	4	0,56	2,2	19	
	7	∟ 75×6	900	1	6,2	6,2		
	8	∟ 75×6	900	1	6,2	6,2		Обратна поз. 7
	9	∟ 63×6	258	2	1,5	3,0		
	10	Стяжная шпилька ф16	380	2	0,6	1,2		ГОСТ 2590-71
	11	Гайка М16	—	4	0,03	0,1		ГОСТ 5915-70*
	12	Шайба 16	—	4	0,01	—		ГОСТ 11371-78
		На сварные	швы			0,1		
МК-6	13	∟ 63×6	800	1	4,57	4,6	4,6	
МК-7	14	∟ 63×6	800	1	4,57	4,6	4,6	Обратна поз. 13
МК-8	15	∟ 50×5	480	1	1,8	1,8	31	
	16	рифл. - 800×5	850	1	28,7	28,7		ГОСТ 8568-77*
		На сварные швы				0,5		

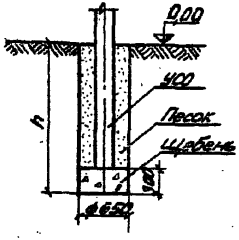
9697тм Типовые узлы и детали

				4.407-267		АРУЗ	
Нач.отд.	Роменский	[signature]	14.11	Монтажные детали Марки МК-1 ÷ МК-8 Спецификации	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.80		Р	16	
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	13.11.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев	[signature]	12.11.80				
Инженер	Панкратьева	[signature]	16.11.80				

Тип К-450-П



Тип К-650-П



1. Значение заглубления „h" приведено в „Таблице закреплений стоек в грунте."
2. Стойки УСО установить в сверленые котлованы на подушки из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.
3. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол ± 5°.

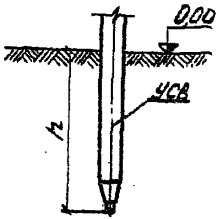
9697тм Типовые узлы и детали 4.407-267 Выпуск 3

				4.407-267		АРУЗ	
Нач. отд.	Роменский	[signature]	14.11	Закрепление стоек в сверленых котлованах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.80		Р	17	
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	13.11.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев	[signature]	12.11.80				
Инженер	Пожарский	[signature]	10.11.80				

Копировал: [signature] формат 11

ск 478-04

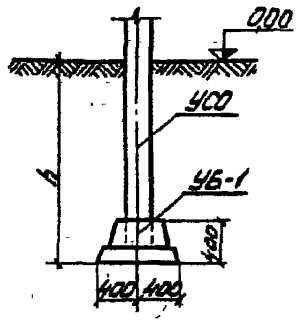
Тип С



1. Значение заглубления „h" приведена в „Таблице закреплений стоек в грунте".
2. Сваи погружать методом вибровдавливания с предварительным бурением лидера диаметром 150 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 200 мм выше острия сваи.
3. Предельное отклонение сваи допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм. или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот сваи на угол ± 5°.

				4.407-267 АРУ3		
Нач.отд	Романский		14.11	Закрепление стоек из свай	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов		14.11		Р	1В	
Рук.гр.	Кирсанова		14.11		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев		14.11				
Инженер	Панкратова		14.11				

Тип П



1. Значение заглубления „h" приведено в „Таблице закреплений стоек в грунте".
2. Стойки УСО заделать в железобетонный подножник УБ-1 бетоном марки 200 на мелком заполнителе.
3. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол ± 5°.

				4.407-267 АРУЗ		
Нач. отд	Романский		19.11	Закрепление стоек с подножником в грунте	Стадия	Лист 19	Листов
ГИП	Порфенов		14.11.80		Р		
Рук. гр.	Курсанова		13.11.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев		12.11.80				
Инженер	Панкратьева		10.11.80				

Таблица закреплений стоек в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Номер листа
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант из сваи					
УСВ-4А	С	3200(3240)			АРУЗ-21
Вариант из стойки с подножником					
УСО-4А	П	1820(1860)			АРУЗ-22
Вариант из стойки, установленной в сверленый котлован					
УСО-4А	К-450-П	2000(2040)			АРУЗ-20

Размеры в скобках даны для узла 6.

				4.407-267			АРУЗ
Нач отд	Роменский	[signature]	14.11.81	Таблица закреплений стоек в грунте	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	[signature]	14.11.81		Р	20	
Рук гр.	Кирсанова	[signature]	13.11.81		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев	[signature]	10.11.80				
Инженер	Панкратьева	[signature]	10.11.80				

сд 478-04

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4
Заказ № 4832 Инв. № 00478-04 тираж 3000
Сдано в печать 25/XII 1981г. цена 0-46

gost.e-ecolog.ru