

Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

Серия 1. 811.1 - 4

Сваи забивные железобетонные двутаврового сечения  
для сельскохозяйственных зданий

Выпуск 1

Материалы для проектирования. Технические условия.  
Рабочие чертежи.

Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

Серия 1.811.1-4

Сваи забивные железобетонные двутаврового сечения  
для сельскохозяйственных зданий  
Выпуск 1  
Материалы для проектирования. Технические условия.  
Рабочие чертежи.

Разработаны ЦНИИЭПсельстрой

Проектная часть

Главный инженер института *Е. М. Дедов* Е. М. ДЕДОВ  
Начальник отдела *Е. С. Бирко* Е. С. БИРКО  
Главный инженер проекта *К. И. Захарченко* К. И. ЗАХАРЧЕНКО

НИИЖБ

Зам. директора института *Г. И. Мамедов* Г. И. МАМЕДОВ  
Зав. сектором *А. С. Залесов* А. С. ЗАЛЕСОВ

НИИОСП им. Герсевича

Зам. директора института *П. А. Коновалов* П. А. КОНОВАЛОВ  
Зав. лабораторией *Б. В. Баходдин* Б. В. БАХОДДИН

Научная часть

Зам. директора *П. В. Чичков* П. В. ЧИЧКОВ  
Зав. лабораторией *Л. П. Карabanова* Л. П. КАРАБАНОВА  
Ст. научный сотрудник *Н. В. Жуков* Н. В. ЖУКОВ

Утверждены научно-техническим  
центром Госагропрома СССР,  
протокол № 4 от 08.07.88 г.  
Введены в действие с 01.01.89 г.  
институтом ЦНИИЭПсельстрой  
приказ от 09.09.88 г. № 161

## Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
1.811.1 - 4 - ПЗ	Пояснительная записка	3
1.811.1 - 4 - НИ	Номенклатура	8
1.811.1 - 4 - 01	Узел опирания рамы на консоли свай	9
1.811.1 - 4 - 02	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для песка средней крупности ( $e=0,85$ )	10
1.811.1 - 4 - 03	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для песка мелкого ( $e=0,55$ )	11
1.811.1 - 4 - 04	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для песка пылеватого ( $e=0,7$ )	12
1.811.1 - 4 - 05	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылеватого глинистого грунта ( $e=0,9$ )	13
1.811.1 - 4 - 06	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылеватого глинистого грунта ( $e=0,8$ )	14
1.811.1 - 4 - 07	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылеватого глинистого грунта ( $e=0,6$ )	15
1.811.1 - 4 - 08	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для просадочного грунта ( $e=0,85$ )	16
1.811.1 - 4 - 09	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для просадочного грунта ( $e=0,97$ )	17
1.811.1 - 4 - ТУ	Технические условия	18
1.811.1 - 4 - 1Ф4	Свая с 2Т40-	25
1.811.1 - 4 - 2Ф4	Свая с 2Т50- , с 2Т60 -	26

Обозначение	Наименование	Стр.
1.811.1 - 4 - 10	Свая с 2Т40 - , сборочный чертеж	27
1.811.1 - 4 - 11	Свая с 2Т50- , сборочный чертеж	29
1.811.1 - 4 - 12	Свая с 2Т60- , сборочный чертеж	30
1.811.1 - 4 - 13	Каркас КК1-1... КК1-13	31
1.811.1 - 4 - 14	Каркас КК2-1... КК2-4	33
1.811.1 - 4 - 15	Каркас КК2-5, КК2-6	34
1.811.1 - 4 - 16	Каркас КК3-1, КК3-2	35
1.811.1 - 4 - 17	Каркас КК4-1... КК4-5	36
1.811.1 - 4 - 18	Каркас КК4-6... КК4-10	37
1.811.1 - 4 - 19	Каркас КК1-11... КК1-13	38
1.811.1 - 4 - 20	Каркас КК2-1... КК2-12	39
1.811.1 - 4 - 21	Каркас КК3-1... КК3-4	40
1.811.1 - 4 - 22	Каркас КК3-5... КК3-8	41
1.811.1 - 4 - 23	Каркас КК4-1... КК4-4	42
1.811.1 - 4 - 24	Каркас КК4-5... КК4-6	43
1.811.1 - 4 - 25	Сетка с 1, с 2, с 3. Изделие закладное мн1	44
1.811.1 - 4 - РС	Ведомость расхода стали	45

### 1. Общая часть

1.1. Настоящая серия 1.811.1-4 содержит материалы для проектирования, технические условия, рабочие чертежи свай забивных Железобетонных двутаврового сечения.

1.2. Сваи предназначены под типовые конструкции Железобетонных трехшарнирных рам однопролетных сельскохозяйственных зданий с пролетами 12, 18 и 21 м по серии 1.822.1-2/82. Сваи могут применяться под Железобетонные трехшарнирные рамы других серий в одноэтажных однопролетных зданиях при совпадении исходных данных для подбора свай (нагрузки, грунты и др)

1.3. В альбоме приведены: материалы для проектирования, включающие пояснительную записку, номенклатуру свай, узел опирания, таблицы-ключи для подбора марок свай; технические условия; рабочие чертежи свай, арматурных и заводных изделий к ним; ведомость расхода стали

1.4. Сваи обозначены марками в соответствии с ГОСТ 23009-78.

Марка состоит из трех буквенно-цифровых групп, которые разделены дефисом.

1.811.1-4-ПЗ

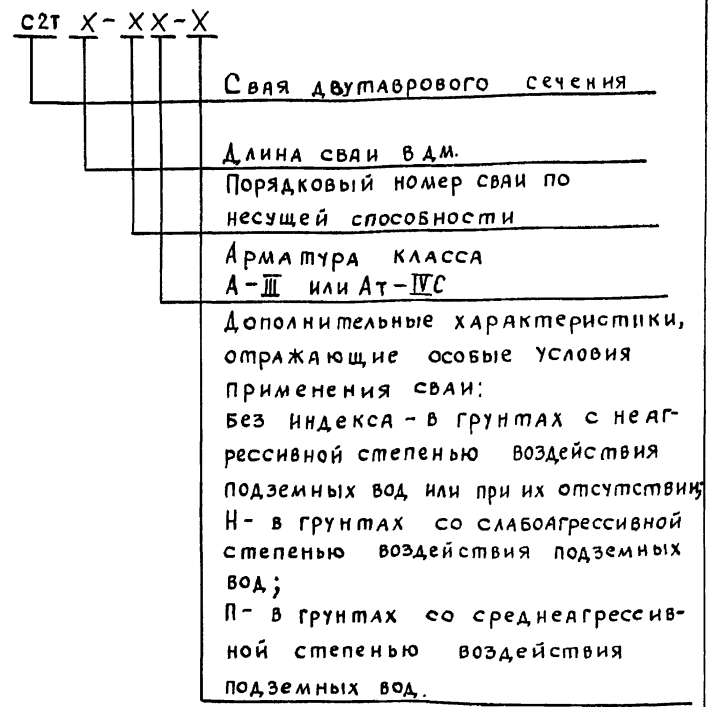
Пояснительная записка.

Стандия	Лист	Листов
Р	1	10
ЦНИИЭП сельстрой		

Инв. н. подл. 42956/3  
Подпись и дата Взам. инв. н.

И. спец.	Захарченко	<i>[подпись]</i>
Рук. гр.	Храброва	<i>[подпись]</i>
Ст. инж.	Жукова	<i>[подпись]</i>
И. контр.	Захарченко	<i>[подпись]</i>

### Расшифровка марки свай:



Пример условного обозначения марки свай двутаврового сечения, длиной 40 дм, второй по несущей способности, с Арматурой А III, применяемой в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии: С2Т40-2 А III;

Инв. н. подл. 42956/4  
Подпись и дата Взам. инв. н.

1.811.1-4-ПЗ

таже длиной 50 см, первой по несущей способности, с арматурой класса А7-УС, применяемой в грунтах со среднеагрессивной степенью воздействия подземных вод.

СТБ 50-1Ат УС-п.

## 2. Назначение и область применения

2.1. Сваи предназначены для устройства свайных фундаментов зданий без технологических каналов, а также при наличии их глубиной до 1 м на любом расстоянии от свай.

Каналы глубиной более 1,0 м должны располагаться на расстоянии не менее 1,5 м от ствала свай.

2.2. Сваи рекомендуются применять при залегании в основании:

песков средней крупности, мелких, пылеватых средней плотности;  
пылеватоглинистых с показателем текучести  $0,2 \dots 0,6$ ;  
песчаных с просадкой от собственного веса до 15 см ( $e = 0,85$ ;  $e = 0,97$ )

2.3. Сваи разработаны для применения в грунтах с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия подземных вод по отношению к бетону на портландцементе и стали или при отсутствии грунтовых вод.

2.4. Сваи могут применяться на площадках с подсыпкой из свежеуложенного грунта толщиной 0,5-1,0 м для свай длиной 4 м, 4,05, 4,0; 4,5 м для свай длиной 5 и 6 м.

1.811.1-4-ПЗ

лист

3

2.5. Допускается применение свай в сложных грунтах выше условия с обязательным проведением испытаний свай статической нагрузкой в полевых условиях.

Методика организации и проведения испытаний должна приниматься по ВСН 01-76 «Инструкции по расчету, проектированию и устройству оснований и фундаментов сельскохозяйственных зданий с трехшарнирными рамами», утвержденной Минсельстроем СССР и согласованной с Госстроем и Минсельхозом СССР и «Руководству по расчету, проектированию и применению свай табриваго сечения в сельском строительстве», м., 1983г. ОНТИ ЦНИИЭПсельстрой.

Варианты сложных грунтовых условий:

залегание в основании грунтов с низкой несущей способностью (песчаных с коэффициентом пористости  $e > 1,0$ , пылеватоглинистых с показателем текучести  $0,7 > 0,6$ ; пески пылеватые или мелкие водонасыщенные рыхлые и др.);

залегание в основании просадочных грунтов и ажидаем повышению уровня подземных вод до отметок, расположенных на 1 м глубже нижних концов свай.

2.6. Не допускается применение свай в грунтах крупнообломочных, песках гравелистых и при залегании в основании на глубине 2-3 м скальных грунтов

2.6. Сейсмичность районов строительства не выше 6 баллов.

1.811.1-4-ПЗ

лист

4

### 3. Конструкция и расчет

3.1. Сваи запроектированы в соответствии с требованиями глав СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты», СНиП 2.02.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» и «Методики расчета коротких жестких ( $\lambda \leq 15$ ) свай на наклонные нагрузки», разработанной институтом ЦНИИЭПсельстрой и согласованной с институтом ННКОСП им. Н.М. Герсеванова (письмо №1-64 от 9.01.81) и ВСН 01-76.

3.2. Рабочая арматура свай принята из горячекатанной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82\*.

Термически упрочненная сталь периодического профиля класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81\* принята как вариант армирования свай, применяемых в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии.

Для сеток принята арматурная проволока периодического профиля по ГОСТ 6727-80\*.

3.3. Класс бетона по прочности на сжатие принят В 22,5.

3.4. Определение усилий в свае и расчет сечений свай по предельным состояниям

первой и второй групп выполнен на ЭВМ по программе, составленной институтом ЦНИИЭПсельстрой.

3.5. Расчет выполнен для трех случаев планировки площадки:

уровень грунта природной структуры или насыпного, послойно-уплотненного до плотности сложения  $\rho_{сч} = 1,6 \text{ т/м}^3$ , расположен ниже верхнего обреза свай на 0,5; 1,0; 1,5 м, выше предполагается насыпной грунт с плотностью сложения менее  $1,6 \text{ т/м}^3$ .

3.6. Допускаемая ширина раскрытия трещин принята:

для свай, эксплуатируемых в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии,

$$\alpha_{ср1} = 0,3 \text{ мм}, \quad \alpha_{ср2} = 0,2 \text{ мм};$$

3.7. Сваи рассчитаны на нагрузки от рам по серии 1.822.1-2/82 и максимального веса стен из конструкций, действующих типовых серий. Расчетные нагрузки приведены в таблице 1.

1.811.1-4-ПЗ

Лист  
5

Лист  
6

1.811.1-4-ПЗ

Таблица 1

Схема	Марка рамы (полурам) по серии 1.822.1-2/82	Расчетная нагрузка кН (т)		
		от рамы		от веса стен, рет
		Рр	Т	
	РПС 12-1	90(9)	50(5)	40(4)
	РПС 12-2, РПС 12-3 РПС 12-4, РПС 12-5 РПС 12-6, РПС 18-1	180(18)	100(10)	120(12)
	РПС 18-2 РПС 18-3 РПС 21-1	200(20)	140(14)	120(12)
	РПС 18-4, РПС 18-5 РПС 18-6, РПС 21-2 РПС 21-3, РПС 12-4	280(28)	200(20)	120(12)

## 4. Указания по применению

4.1. При забивке свай консоль ориентировать внутрь здания (см. 1.811.1-4-01).

4.2. Запрещается погружать консоль в грунт природной структуры. Для выполнения этого условия необходимо перед забивкой в грунте природной структуры пробурить скважину на высоту погружаемой консоли.

4.3. Пустоты, образующиеся от бурения скважин или возникшие вследствие других причин в радиусе 1 м от ствола, следует заполнить бетоном или песком с уплотнением до плотности сложения  $\rho_{сж} = 1,67 / \text{м}^3$ .

4.4. Допускается отклонение свай после забивки:  
в плане  $\pm 50 \text{ мм}$ ;  
по высоте  $+5 \text{ мм}$  (недобивка)  
 $- 50 \text{ мм}$  (перебивка)

4.5. Установку стойки рамы производить только «насухо» на затвердевший мелкозернистый бетон прочностью не менее 70% проектной.

4.6. При необходимости до монтажа стен срубить столбик.

3.8. Таблицы-ключи для подбора марок свай см. 1.811.1-4-02... 1.811.1-4-03.  
Указания по подбору см. раздел 5 настоящей пояснительной записки.

1.811.1-4-ПЗ

Лист

7

1.811.1-4-ПЗ

Лист

8

### 5. Указания по подбору марок свай.

5.1. Подбор марок свай производить по ключам (см. 1.811.1-4-02... 1.811.1-4-09) в зависимости от расчетных нагрузок на верхний обрез консольной части свай, вида грунта и условий планировки площадки строительства.

5.2. Таблицы-ключи составлены для восьми видов грунтов.

5.3. При подборе марок свай в расчетных нагрузках на верхний обрез консольной части свай должны быть учтены нагрузки от рам, веса фундаментных балок и стеновых панелей. Нагрузки от собственного веса свай не учитывать.

5.4. В случае если уровень грунта природной структуры совпадает с верхним обрезом консольной части свай или ниже этого обреза не более 0,5 м подбор свай следует производить для планировки с уровнем грунта природной структуры расположенным на отм. -1,000 м ( $h=0,5$  м).

5.5. Для расчетных нагрузок, отличающихся от табличных, принимать их по графе с большим значением. Сравнение производить по моменту действующему под оголовком свай, при этом значение  $T$  не должно превышать 230 кН (23,5 тс).

1.811.1-4-13

Лист

9

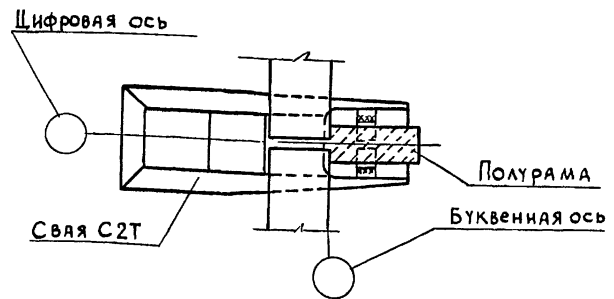
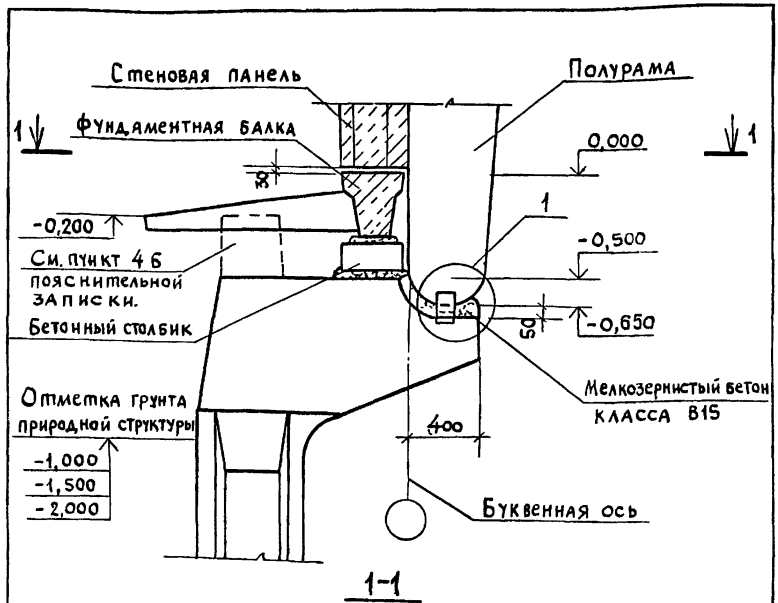
Лист



Эскиз	Марка свая	Размеры, мм			Расход материалов		Масса, т
		ℓ	б	а	Железы бетон В22,5- ИЗ'	Сталь, кг	
	C2T 40-1 A III	4000	500	1100	0,72	63,9	1,8
	C2T 40-2 A III					79,0	
	C2T 40-3 A III					80,4	
	C2T 40-1 A T IVc					63,9	
	C2T 40-2 A T IVc					78,0	
	C2T 40-3 A T IVc					63,9	
	C2T 40-1 A IIIH(n)	5000	500	1400	0,92	63,9	2,3
	C2T 40-2 A IIIH(n)					78,0	
	C2T 40-3 A IIIH(n)					80,4	
	C2T 50-1 A III					115,5	
	C2T 50-2 A III					132,0	
	C2T 50-3 A III					134,9	
	C2T 50-1 A T IVc	6000	500	1400	1,04	115,5	2,6
	C2T 50-2 A T IVc					132,0	
	C2T 50-3 A T IVc					134,9	
	C2T 50-1 A IIIH(n)					115,5	
	C2T 50-2 A IIIH(n)					132,0	
	C2T 50-3 A IIIH(n)					134,9	
C2T 60-1 A III	6000	500	1400	1,04	132,1	2,6	
C2T 60-2 A III					147,1		
C2T 60-1 A T IVc					132,1		
C2T 60-1 A IIIH(n)					132,1		
C2T 60-2 A IIIH(n)	147,1						

ИНВ № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИ ИНВ №  
12.956/13

1.811.1-4-ни					
Л спец	Бяхарченко				
Рук. Г.Р.	Храброва	21.08.13			
Вед. инж	Шестакова				
Ст. инж	Стрекалова				
И контр	Бяхарченко				
Номенклатура			Стадия	Лист	Листов
			Р	—	1
ЦНИИЭПсельстрой					



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

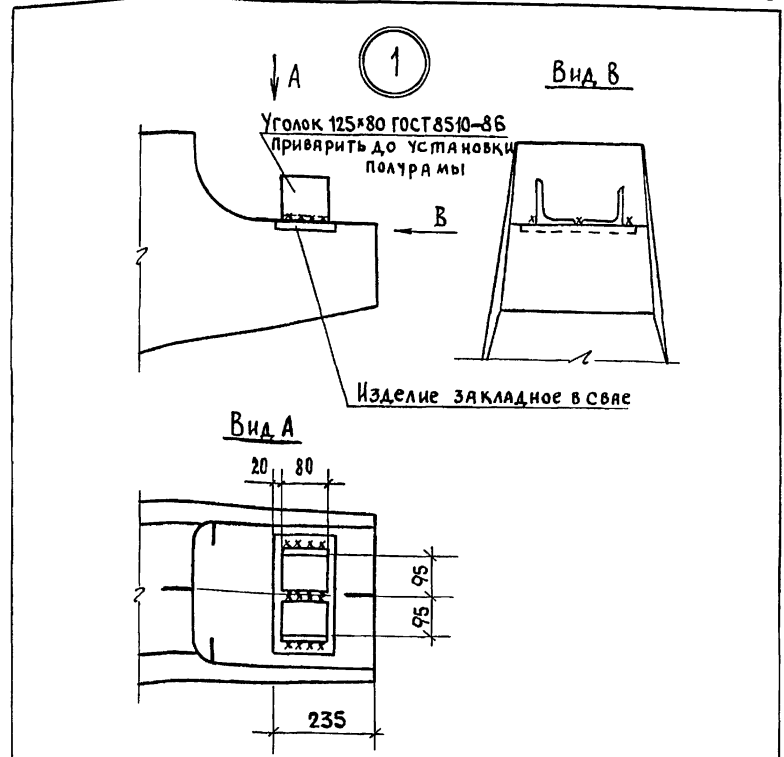
И.А. констр.	Захарченко	<i>[Signature]</i>
Рук. гр.	Храброва	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Щестякова	<i>[Signature]</i>
Ст. инж.	Стрекалова	<i>[Signature]</i>

1.811.1-4-01

Узел опирания рамы на консоль сваи.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой



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

Нанести риски разбивочных осей на верхний обрез сваи после забивки свайного поля.

Уголки, ограничивающие смещение рамы при монтаже приварить к закладной детали сваи дуговой сваркой электродами Э42

Катет сварного шва  $K_f = 6\text{мм}$

1.811.1-4-01

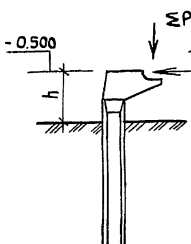
Лист
2

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивности по воздействию подземных вод	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры h, м												Примечание	
			0.5				1.0				1.5					
			Расчетные нагрузки $\leq P/T$ , кН													
			90/50	300/100	320/140	400/200	90/50	300/100	320/140	400/200	90/50	300/100	320/140	400/200		
	C2T 40-1 A III	Неагрессивная	+				+							Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\rho_{сф} = 1.6 \text{ т/м}^3$		
	C2T 40-2 A III			+	+	+		+	+							
	C2T 40-3 A III															
	C2T 50-1 A III									+	+	+				
	C2T 50-2 A III															
	C2T 50-3 A III									+					+	
	C2T 60-1 A III															
	C2T 60-2 A III															
	C2T 40-1Aт IVс			+				+								
	C2T 40-2Aт IVс				+	+	+		+	+						
	C2T 50-1Aт IVс										+	+	+			
	C2T 50-2Aт IVс															
	C2T 60-1Aт IVс									+			+			
	C2T 40-1A III-н(п)	Слабо- и среднеагрессивная	+				+									
	C2T 40-2 A III-н(п)			+				+								
	C2T 40-3A III-н(п)			+		+		+								
	C2T 50-1 A III-н(п)										+					
	C2T 50-2 A III-н(п)											+	+			
	C2T 50-3A III-н(п)														+	
	C2T 60-1A III-н(п)															+
C2T 60-2A III-н(п)														+		

Цив. № подл. Подпись и дата Взята инв № 12.09.61/16

И. спец.	Захарченко					1.811.1-4-02 Ключ для подбора сваи двутаврового сечения для песка средней крупности (l = 0,55)	Стандия	Лист	Листов
Рук. гр.	Храброва						Р		1
Вед. инж.	Шестакова								
СП инж.	Стрелялова								
И контр.	Захарченко								

ЦНИИЭП сельстрой

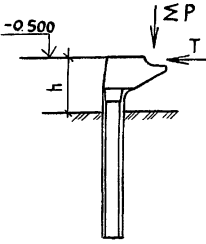
Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивности по воздействию подземных вод	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры $h$ , м												Примечание				
			0,5				1,0				1,5								
			Расчетные нагрузки $\Sigma P/T$ , кН																
			90/50	300/100	320/140	400/200	90/50	300/100	320/140	400/200	90/50	300/100	320/140	400/200					
	C2T 40-1A III	Неагрессивная	+					+										Расстояние $h$ принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\Sigma \sigma_f = 1.6 \text{ т/м}^2$	
	C2T 40-2A III			+						+									
	C2T 40-3A III																		
	C2T 50-1A III						+					+		+		+			
	C2T 50-2A III																		
	C2T 50-3A III																		
	C2T 60-1A III																		
	C2T 60-2A III																		
	C2T 40-1A IV C			+							+								
	C2T 40-2A IV C				+		+					+		+		+			
	C2T 50-1A IV C							+					+		+		+		
	C2T 50-2A IV C																		
	C2T 60-1A IV C																		
	C2T 40-1A III-н(п)		Среднеагрессивная	+							+								
	C2T 40-2A III-н(п)						+						+						
	C2T 40-3A III-н(п)				+							+							
	C2T 50-1A III-н(п)												+						
	C2T 50-2A III-н(п)													+		+			
C2T 50-3A III-н(п)						+													
C2T 60-1A III-н(п)										+									
C2T 60-2A III-н(п)																			

Име. н. подл. Подпись и дата. Взам. инв. н. 12.956.117

Л спец. Захарченко  
 Рук. гр. Храврова  
 Вед. инж. Шестакова  
 Ст. инж. Стрелкова  
 И. контр. Захарченко

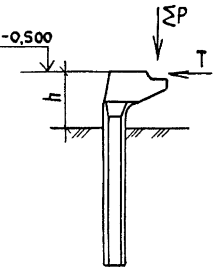
1.8 И. 1-4-03  
 Ключ для подбора сваи двутаврового сечения для песка мелкого ( $\ell=0,55$ )

Страница | Лист | Листов  
 Р | | 1  
 ЦНИИЭП сельстрой

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивности водной среды по ГОСТ 10180	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры $h$ , м												Примечание	
			0,5				1,0				1,5					
			Расчетные нагрузки $\Sigma P/T$ , кН													
			90 50	300 100	320 140	400 200	90 50	300 100	320 140	400 200	90 50	300 100	320 140	400 200		
	C2T 40-1A III	агрессивная	+					+						Расстояние $h$ принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\Sigma V_t = 1.6т м^3$		
	C2T 40-2A III			+	+				+	+						
	C2T 40-3A III															
	C2T 50-1A III					+				+	+	+				
	C2T 50-2A III								+							
	C2T 50-3A III															
	C2T 60-1A III															
	C2T 60-2A III														+	
	C2T 40-1Aт IVС			+				+								
	C2T 40-2Aт IVС				+	+			+	+						
	C2T 50-1Aт IVС						+				+	+	+			
	C2T 50-2Aт IVС								+							
	C2T 60-1Aт IVС												+			
	C2T 40-1A III-н(н)	слабо-и среднеагрессивная	+						+							
	C2T 40-2A III-н(н)				+					+						
	C2T 40-3A III-н(н)			+						+						
	C2T 50-1A III-н(н)										+					
	C2T 50-2A III-н(н)					+						+	+			
C2T 50-3A III-н(н)								+								
C2T 60-1A III-н(н)																
C2T 60-2A III-н(н)													+			

№ п. подл. Подпись и дата Взял и № п. 19/06/78

1.811.1-4-04			
И. спец.	Захарченко		
Гук. гр.	Храброва		
Вед. инж.	Шестякова		
Ст. инж.	Стрекалова		
И. контр.	Захарченко		
Ключ для подбора свай двутаврового сечения для песка пылеватого ( $e=0,7$ )		Старая	Лист
		Р	1
		Ц.И.И.Э.П.Сельстрой	

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивности водоемкости по подземным водам	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры $h$ , м												Примечание		
			0,5				1,0				1,5						
			Расчетные нагрузки $\leq P/T$ , кН														
			90/50	300/100	320/140	400/200	90/50	300/100	320/140	400/200	90/50	300/100	320/140	400/200			
	C2T40-1AIII	неагрессивная	+					+							Расстояние $h$ принято до уровня грунта природной структуры или послыжно уплотненного грунта до $\rho_{\text{вз}} = 1,6 \text{ т/м}^3$		
	C2T40-2AIII			+	+	+			+	+							
	C2T40-3AIII																
	C2T50-1AIII									+	+	+					
	C2T50-2AIII									+			+				
	C2T50-3AIII																
	C2T60-1AIII																
	C2T60-2AIII																
	C2T40-1AIVC			+						+							
	C2T40-2AIVC				+	+	+			+	+						
	C2T50-1AIVC										+	+	+				
	C2T50-2AIVC										+			+			
	C2T60-1AIVC															+	
	C2T40-1AIIIH(n)		слабо и среднеагрессивная	+						+							
	C2T40-2AIIIH(n)					+											
	C2T40-3AIIIH(n)				+		+				+						
C2T50-1AIIIH(n)										+							
C2T50-2AIIIH(n)											+	+					
C2T50-3AIIIH(n)													+				
C2T60-1AIIIH(n)														+			
C2T60-2AIIIH(n)															+		

Ив. N подл. Подпись и дата ВЗРА. ИВБ N  
12.05.10

				1.811.1-4-05			
Гл. спец.	Захарченко			Ключ для подбора сваи дубтаврового сечения для пылевато-глинистого грунта ( $\gamma_L = 0,2$ )	Стандарт	Лист	Листов
Рук. гр.	Храброва				Р		1
Вед. инж.	Шестакова				ЦНИИЭП сельстрой		
Ст. инж.	Стрекава						
И. контр.	Захарченко						

СХЕМА СВАИ В ГРУНТЕ	МАРКА СВАИ	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОДЗЕМ- НЫХ ВОД	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ГОЛОВЫ СВАИ ДО УРОВНЯ ГРУНТА ПРИРОДНОЙ СТРУКТУРЫ h, м												примечание	
			0,5				1,0				1,5					
			РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ $\Sigma P/T$ , кН													
			90 50	300 100	320 140	400 200	90 50	300 100	320 140	400 200	90 50	300 100	320 140	400 200		
	C2T40-1A III	НЕАГРЕССИВНАЯ	+					+							Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $R_{\text{вк}} = 1,6 \text{ T} / \text{м}^3$	
	C2T40-2A III			+	+	+				+						
	C2T40-3A III								+							
	C2T50-1A III									+	+	+				
	C2T50-2A III								+							
	C2T50-3A III															
	C2T60-1A III															
	C2T60-2A III													+		
	C2T40-1AT IVc			+												
	C2T40-2AT IVc				+	+	+			+	+					
	C2T50-1AT IVc										+	+	+			
	C2T50-2AT IVc									+						
	C2T60-1AT IVc												+			
	C2T40-1A III-H(n)	СЛАБО-И СРЕДНЕАГРЕССИВНАЯ	+						+							
	C2T40-2A III-H(n)				+					+						
	C2T40-3A III-H(n)			+		+				+						
	C2T50-1A III-H(n)										+					
	C2T50-2A III-H(n)											+	+			
C2T50-3A III-H(n)									+							
C2T60-1A III-H(n)																
C2T60-2A III-H(n)												+				

ИНВ № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА  
12.956/20

1.8И.1-4-06

ГЛ. СПЕЦ. ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>	Ключ для подбора свай двутапорового сечения для пылевато-глинистого грунта ( $J_L = 0,4$ )	Страниц	Лист	Листов
РУК. ГР. ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>		P		1
ВЕД. ИНЖ. ШЕСТАКОВА	<i>[Signature]</i>		ЦНИИЭП СЕЛЬСТРОЙ		
СТ. ИНЖ. СТРЕКАЛОВА	<i>[Signature]</i>				
И. КОНТР. ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>				

СХЕМА СВАИ В ГРУНТЕ	МАРКА СВАИ	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОДЗЕМ- НЫХ ВОД	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ГОЛОВЫ СВАИ ДО УРОВНЯ ГРУНТА ПРИРОДНОЙ СТРУКТУРЫ h, м												ПРИМЕЧАНИЕ	
			0,5				1,0				1,5					
			РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ $\Sigma P/T$ , кН													
			$\frac{90}{50}$	$\frac{300}{100}$	$\frac{320}{140}$	$\frac{400}{200}$	$\frac{90}{50}$	$\frac{300}{100}$	$\frac{320}{140}$	$\frac{400}{200}$	$\frac{90}{50}$	$\frac{300}{100}$	$\frac{320}{140}$	$\frac{400}{200}$		
	C2T40-1A III	НЕ АГРЕССИВНАЯ	+					+								Расстояние h принято до уровня грун- та природной структуры или послой- но уплотнен- ного грунта до $\rho_{\text{дф}} = 1,6 \text{ т/м}^3$
	C2T40-2A III															
	C2T40-3A III															
	C2T50-1A III			+	+			+			+					
	C2T50-2A III															
	C2T50-3A III															
	C2T60-1A III						+					+				
	C2T60-2A III															
	C2T40-1AT IVc		+													
	C2T40-2AT IVc															
	C2T50-1AT IVc			+	+				+	+		+				
	C2T50-2AT IVc															
	C2T60-1AT IVc					+						+				
	C2T40-1A III-н(п)	СЛАБО- И СРЕДНЕАГРЕССИВНАЯ	+						+							
	C2T40-2A III-н(п)															
	C2T40-3A III-н(п)															
	C2T50-1A III-н(п)										+					
	C2T50-2A III-н(п)			+	+				+	+						
C2T50-3A III-н(п)																
C2T60-1A III-н(п)						+										
C2T60-2A III-н(п)											+					

ИНВ № ПОДА 12.03.6/21  
ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗРАМ ИНВ №

1.811.1-4-07			
гл. спец.	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылевато-глинистого грунта $(J_L = 0,6)$
рук. гр.	ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>	
вед. инж.	ШЕСТАКОВА	<i>[Signature]</i>	
ст. инж.	ЛАРИНА	<i>[Signature]</i>	
н. контр.	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>	
Станция	Р	Лист	Листов
		1	1
ЦНИИЭПсельстрой			



СХЕМА СВАИ В ГРУНТЕ	МАРКА СВАИ	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОДЪЕМНЫХ ВОД	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ГОЛОВЫ СВАИ ДО УРОВНЯ ГРУНТА ПРИРОДНОЙ СТРУКТУРЫ h, м												ПРИМЕЧАНИЕ		
			0,5				1,0				1,5						
			РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ≤ P/T, кН														
			90 50	300 100	320 140	400 200	90 50	300 100	320 140	400 200	90 50	300 100	320 140	400 200			
	C2T40-1A III	НЕАГРЕССИВНАЯ	+					+							Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\gamma_{вф} = 1,6 \text{ т/м}^3$		
	C2T40-2A III																
	C2T40-3A III																
	C2T50-1A III			+	+					+							
	C2T50-2A III																
	C2T50-3A III																
	C2T60-1A III					+		+	+			+	+				
	C2T60-2A III									+				+			
	C2T40-1A IV C			+						+							
	C2T40-2A IV C																
	C2T50-1A IV C				+	+					+						
	C2T50-2A IV C																
	C2T60-1A IV C						+		+	+		+	+	+			
	C2T40-1A III-н(п)		СЛАБО- И СРЕДНЕАГРЕССИВНАЯ	+						+							Несущая спо- собность грун- та определена только для аварийного замачивания грунта.*
	C2T40-2A III-н(п)																
	C2T40-3A III-н(п)																
	C2T50-1A III-н(п)											+					
	C2T50-2A III-н(п)				+	+											
C2T50-3A III-н(п)																	
C2T60-1A III-н(п)																	
C2T60-2A III-н(п)						+		+	+		+	+	+				

\* По-есть для случая, когда подъем уровня грунтовых вод не возможен, а выявление источника замачивания и его устранение по условиям эксплуатации проектируемого здания и окружающих его зданий и сооружений (существующих и проектируемых) возможно в течении не более одних суток.

Инв. № подл. 12.956/22  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
ВЗМ. ИНВ. №

				1.811.1-4-08			
гл. спец.	Захарченко			Ключ для подбора свай двутаврового сечения для просадочного грунта ( $\rho = 0,85$ )	Страницы	Лист	Листов
рук. гр.	Хряброва				Р		1
вед. инж.	Шестакова				ЦНИИЭПсельстрой		
ст. инж.	Ларина						
И. контр.	Захарченко						

СХЕМА СВАИ В ГРУНТЕ	МАРКА СВАИ	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОД- ВОЗДУШНОЙ ВОДЫ ЗЕМНЫХ	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ГОЛОВЫ СВАИ ДО УРОВНЯ ГРУНТА ПРИРОДНОЙ СТРУКТУРЫ h, м												ПРИМЕЧАНИЕ	
			0,5				1,0				1,5					
			РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ $\Sigma P/T$ , кН													
			90 50	300 100	320 140	400 200	90 50	300 100	320 140	400 200	90 50	300 100	320 140	400 200		
	C2T40-1A III	НЕАГРЕССИВНАЯ	+					+							Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\rho_{вг} = 1,6 \text{ т/м}^3$  Несущая спо- собность грунта определена только для аварийного замачивания грунта.*	
	C2T40-2A III															
	C2T40-3A III															
	C2T50-1A III									+						
	C2T50-2A III															
	C2T50-3A III															
	C2T60-1A III			+	+	+		+	+			+	+			
	C2T60-2A III								+					+		
	C2T40-1AT IV C			+				+								
	C2T40-2AT IV C															
	C2T50-1AT IV C										+					
	C2T50-2AT IV C															
	C2T60-1AT IV C			+	+	+		+	+	+		+	+	+		
	C2T40-1A III-н(п)	СЛАБО- И СРЕДНЕАГРЕССИВНАЯ	+				+									
	C2T40-2A III-н(п)															
	C2T40-3A III-н(п)															
	C2T50-1A III-н(п)										+					
	C2T50-2A III-н(п)															
C2T50-3A III-н(п)																
C2T60-1A III-н(п)			+													
C2T60-2A III-н(п)				+	+			+	+	+		+	+			

ИВ П ПОЛЛ ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ ИВБ Н  
2.9.96/23

\* Примечание см. 1.811.1-4-08

			1.811.1-4-09		
П. СЛЕД.	ЗЯХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>	Ключ для подбора свай двутапорового сечения для просадочного грунта ( $\rho = 0,97$ )	СТРАНИЦ	ЛИСТ
РУК. ГР.	ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>		Р	1
ВЕД. НИИ.	ШЕСТАКОВА	<i>[Signature]</i>		ЦНИИЭСельстрой	
СТ. НИИ.	ЛАРИНА	<i>[Signature]</i>			
И. КОНТР.	ЗЯХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>			

Настоящие технические условия распространяются на сваи забивные железобетонные двутаврового сечения серии 1.8И.1-4, предназначенные под типовые конструкции железобетонных трех шарнирных рам по серии 1.822.1-2/82 для однопролетных сельскохозяйственных зданий с пролетами 12,18 и 21 м.

Область применения свай по грунтовым условиям и сейсмичности строительства приведена в рабочих чертежах серии 1.8И.1-4.

Сваи обозначаются марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, в соответствии с ГОСТ 23009-78\*. В первую группу входит наименование конструкции (С2Т-свая двутаврового сечения) и длина свай в дм, во вторую группу - порядковый номер по несущей способности и класс применяемой арматуры, в третью группу - обозначение бетона по проницаемости при применении свай в грунтах со слабо- или среднеагрессивной степенью воздействия подземных вод.

Пример условного обозначения марки свай двутаврового сечения длиной 40 дм, второй по несущей способности, с принятой арматурой класса А-III и применяемой в грунтах со слабоагрессивной степенью воздействия подземных вод: С2Т 40-2 А III-н.

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

1.1. Сваи должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, рабочим чертежам серии 1.8И.1-4 и ГОСТ 13015.0-83\*.

1.2. Сваи следует изготавливать в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83\*

1.3. Основные размеры и параметры

1.3.1. Форма, основные размеры и масса свай должны соответствовать сборочным чертежам серии 1.8И.1-4

1.4. Требования к бетону.

1.4.1. Сваи должны изготавливаться из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В22.5

1.4.2. Материалы, применяемые для приготовления бетона свай, должны удовлетворять требованиям следующих стандартов:

цемент	—	ГОСТ 10178-85;
щебень и песок	—	ГОСТ 10268-80;
вода	—	ГОСТ 23732-79.

В качестве крупного заполнителя должен применяться фракционированный щебень величиной не более 20 мм, изготовленный из естественного камня. Применение гравия в качестве крупного заполнителя не допускается.

1.4.3. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости устанавливается при проектировании зданий в зависимости от климатических условий района строительства, режима эксплуатации свай согласно разделу 2 СНиП 2.03.01-84.

Марка бетона свай по морозостойкости должна быть не ниже F50.

Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже: W2 - для свай, предназначенных для эксплуатации в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии;

г. спец.	Зяряченко	<i>Зяряченко</i>
рук. гр.	Храброва	<i>Храброва</i>

1.8И.1-4-ТУ

ТЕХНИЧЕСКИЕ  
УСЛОВИЯ

Стация	Листы	Листов
Р	1	

ЦНИИЭСельстрой

Изм. № подл. 12.956/24  
ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

Изм. № подл. 12.956/25  
ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

1.8И.1-4-ТУ

Лист  
2

W4 — для свай, предназначенных для эксплуатации в грунтах со слабоагрессивной степенью воздействия подземных вод (условное обозначение проницаемости бетона — Н);  
 W6 — для свай, предназначенных для эксплуатации в грунтах со среднеагрессивной степенью воздействия подземных вод (П).

1.4.4. Бетон, а также материалы для приготовления свай, применяемых в условиях воздействия агрессивных подземных вод, должны удовлетворять требованиям СНиП 2.03.11-85.

1.4.5. Отпускная прочность бетона в момент отгрузки свай с предприятия — изготовителя должна быть не ниже проектного класса бетона по прочности на сжатие.

Допускается при условии, что к моменту забивки свай в грунт бетон свай наберет проектную прочность, отгружать свай с предприятия — изготовителя с отпускной прочностью бетона: 70% от проектного класса бетона по прочности на сжатие — в теплый период года; 90% от проектного класса бетона по прочности на сжатие — в холодный период года.

1.5 Требования к арматуре и арматурным изделиям

1.5.1. В качестве арматуры должна применяться горячекатаная арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82\* и для свай предназначенных для эксплуатации в грунтах с неагрессивной степенью воздействия вод или при их отсутствии, как вариант, термически упрочненная периодического профиля Ат-IVС по ГОСТ 10884-81.\*

1.5.2. Марки арматурной стали устанавливаются при проектировании зданий с учетом условий возведения и эксплуатации конструкций согласно приложению I главы СНиП 2.03.01-84.

1.811.1-4-ТУ

Лист  
3

1.5.3. Сваи должны быть заармированы пространственными каркасами.

1.5.4. Объединение плоских каркасов и сеток в пространственный каркас производить в кондукторе при помощи электросварочных клещей с соблюдением требований рабочих чертежей.

1.5.5. Плоские арматурные карнасы и сетки должны быть изготовлены при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75, ГОСТ 14098-85, СН 393-78. Сварке подлежат все пересечения стержней.

1.5.6. Монтажные петли следует изготавливать из горячекатаной арматурной стали класса Ас-II марки ЮГТ и класса А-I марок ВСтЗсп2 и ВСтЗпс2.

Сталь марки ВСтЗпс2 не допускается применять для изготовления монтажных петель в сваях, подъем которых за петли осуществляется при температуре ниже минус 40°C.

1.6. Требования к точности изготовления.

1.6.1. Отклонения от проектных размеров свай, толщины защитного слоя и расположение монтажных петель не должны превышать следующих величин, мм:

по длине  $\pm 30$ ;

по размерам поперечного сечения +5;

(ширине полке и высоте ребра)

по размерам выемки для опирания рамы  $\pm 5$ ;

по расстоянию от центра

монтажных петель до конца свай  $\pm 20$ ;

по толщине защитного слоя +10, -5.

1.6.2. Отклонения фактической массы свай от проектной не должна превышать +5, -7%.

1.811.1-4-ТУ

Лист  
4

Изм. № подл. 12.956/25  
 подписать и дата  
 Взам. инв. №

Изм. № подл. 12.956/27  
 подписать и дата  
 Взам. инв. №

1.7. Требования к качеству поверхностей и внешнему виду свай

1.7.1. На поверхности свай не допускаются:  
раковины диаметром более 10 мм и глубиной более 5 мм;  
местные наплывы бетона (высота) и впадины (глубина)  
более 5 мм;

сколы бетона на углах свай глубиной более 10 мм и сум-  
марной длиной более 100 мм на 1 м свай;

околы бетона и раковины в торцах свай;

трещины, за исключением усадочных и других поверх-  
ностных технологических трещин, ширина которых не должна  
превышать 0,1 мм.

1.7.2. Монтажные петли должны быть очищены от наплывов  
бетона.

1.8. Маркировка

1.8.1 На боковой поверхности свай должны быть нанесены  
в соответствии с ГОСТ 13015.2-81\*:

марка свай;

товарный знак или краткое наименование предприятия —

— изготовителя;

штамп ОТК,

дата изготовления свай;

масса свай.

2. Правила приемки.

2.1. Свай, отпускаемые потребителю, должны быть приняты  
отделом технического контроля предприятия-изготовителя в соот-  
ветствии с требованиями настоящих технических условий и  
ГОСТ 13015.1-81\*.

2.2. Приемку свай следует осуществлять партиями.

ВЗЯМ. ИНВ. П/И  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
29.06/29

В состав партии входят сваи, последовательно изготовленные  
предприятием в течение не более одной недели по одной тех-  
нологии из материалов одного вида и качества.

2.3. Объем партии свай устанавливается по соглашению  
предприятия-изготовителя с потребителем, но не более 50 штук.

2.4. Приемку свай по показателям качества, подвергаемым  
входному и операционному контролю (качество материалов для  
приготовления бетона, качество стали для изготовления ар-  
матурных изделий, вид и состав бетона, свойство бетонной сме-  
си, вид и диаметр арматурной стали, линейные размеры стержней  
и арматурных изделий, качество сварных соединений, положение  
арматурных изделий в форме и др.) устанавливать по результа-  
там контроля и испытаний, выполняемых в соответствии с требо-  
ваниями раздела 3 настоящих технических условий или по  
журналам входного и операционного контроля.

2.5 Приемочный контроль свай по показателям прочности  
и трещиностойкости, маркам бетона по морозостойкости и  
водонепроницаемости следует проводить перед началом массо-  
вого изготовления свай и в дальнейшем — при изменении их  
конструкции, технологии изготовления, вида и качества при-  
меняемых материалов, но не реже 1 раза в шесть месяцев.

2.6. Приемочный контроль свай по показателям прочнос-  
ти и трещиностойкости должен производиться путем испыта-  
ния свай нагружением до соответствующего контролируе-  
мого состояния.

2.7. Испытания свай нагружением, а также оценка  
качества свай по показателям прочности и трещиностой-  
кости, должны производиться в соответствии с требова-  
ниями настоящих технических условий и ГОСТ 8829-85.

ВЗЯМ. ИНВ. П/И  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
12.06/29

2.8. Схема опирания и загрузки свай при испытании нагружением должна соответствовать приведенной на рис. 1.

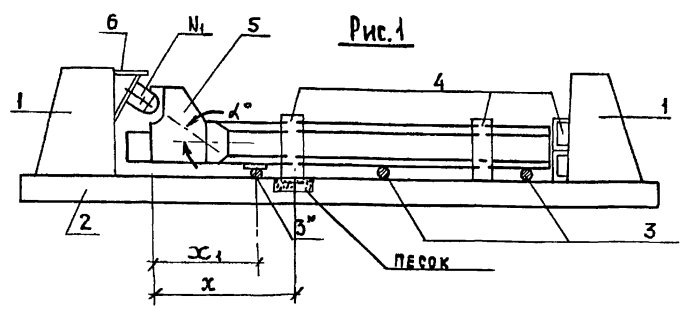


Рис. 1

1 упоры; 2 силовой пол; 3 катки; 4 устройства, обеспечивающие заданное положение свай в процессе испытания; 5 свая; 6 домкрат, передающий нагрузку. Опорная часть домкрата должна повторять форму и размеры пяты рамы.

3\* - каток, устанавливаемый только для испытания консоли сваи при  $x_1 < x$ .

Величины контрольных нагрузок при проверке прочности и трещиностойкости свай должны быть не ниже указанных в табл. 1.

1.8Н.1-4-ту

Лист 7

ИНВ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ ИНВ. № 12.05.6/30

ТАБЛИЦА 1

МАРКА СВАИ	Контрольная нагрузка $N_1$ кН (ТС)			Угол наклона нагрузки $\alpha^\circ$	положение капка $x_1, м$ $x, м$
	по проверке прочности		по проверке трещиностойкости		
	$C=1,4$	$C=1,6$			
С2Т40-1	196(19,5)	222(22,2)	121(12,1)	21,0	1,0 1,0
	196(19,5)	222(22,2)	121(12,1)		
С2Т40-2	489(48,9)	558(55,8)	303(30,3)	23°40' 26°30'	1,0 0,5
	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)		
С2Т40-3	442(44,2)	506(50,6)	275(27,5)	18°30' 26°30'	1,0 0,5
	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)		
С2Т50-1	489(48,9)	558(55,8)	303(30,3)	23°40' 26°30'	1,5 0,5
	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)		
С2Т50-2	442(44,2)	506(50,6)	275(27,5)	18°30' 26°30'	1,5 1,0
	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)		
С2Т50-3	442(44,2)	506(50,6)	275(27,5)	18°30' 26°30'	1,5 1,0
	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)		
С2Т60-1	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)	26°30'	1,0 1,0
	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)		
С2Т60-2	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)	26°30'	1,5 1,5
	626(62,6)	715(71,5)	389(38,9)		

В марках свай условно опущены индексы, характеризующие класс применяемой арматуры и прочность бетона.

Контрольные нагрузки в числителе приведены для испытания ствола сваи, в знаменателе - консоли сваи.

1.8Н.1-4-ту

Лист 8

ИНВ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ ИНВ. № 12.05.6/31

2.9. Контрольная ширина раскрытия нормальных к оси свай или наклонных трещин в сваях, предназначенных для применения в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии - 0,2 мм, предназначенных для применения в грунтах со слабо-или среднеагрессивной степенью воздействия подземных вод - 0,1 мм.

2.10. Приемочный контроль свай по показателям точности линейных размеров, ширины раскрытия трещин, массы, качества бетонной поверхности, внешнего вида свай производить методом выборочного одноступенчатого контроля по ГОСТ 13015.1-81\*.

2.11. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую принятую отделом технического контроля партию свай документом о качестве согласно ГОСТ 13015.3-81\*.

В документе о качестве должны быть указаны:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии;
- наименование и марка свай,
- дата изготовления свай;
- класс бетона по прочности на сжатие;
- отпускная прочность бетона;
- марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер серии и выпуска рабочих чертежей свай.

Документ о качестве должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

1.811.1-4-ту

Лист

9

### 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

3.1. Методы контроля и испытания исходных материалов, применяемых для приготовления бетона, должны соответствовать требованиям следующих стандартов:

- цемент ГОСТ 310.1-76\*, ГОСТ 310.4-81\*;
- щебень ГОСТ 8269-87;
- песок ГОСТ 8735-75.

3.2. Методы испытаний арматурной стали приведены в ГОСТ 12004-81\*.

3.3. Методы контроля и испытания сварных арматурных и закладных изделий следует проводить по ГОСТ 10922-75.

3.4. Методы испытаний бетонных смесей должны соответствовать ГОСТ 10181.0-81.

3.5. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060-87.

3.6. Водонепроницаемость бетона следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-84.

3.7. Плотность бетона следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.1-78.

3.8. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180-78\*.

3.9. Отпускную прочность бетона свай следует определять неразрушающими методами по одному из следующих стандартов: ГОСТ 17624-87, ГОСТ 21243-75, ГОСТ 22690.0-77... 22690.4-77.

3.10. Толщину защитного слоя бетона и положение арматуры в бетоне следует определять неразрушающими методами по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78.

1.811.1-4-ту

Лист

10

ИНВ. № ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА  
12.05/32  
ВЗЯТ ИНВ. №

ИНВ. № ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА  
12.05/32  
ВЗЯТ ИНВ. №

3.И. Проверку линейных размеров, массы, внешнего вида и качества поверхностей свай следует проводить по ГОСТ 13015-75\*\*

#### 4. Транспортирование и хранение.

4.1. Сваи следует транспортировать и хранить в соответствии с требованиями настоящих технических условий и ГОСТ 13015.4-84.

4.2. Сваи должны храниться рассортированными по маркам в штабелях горизонтальными рядами, консолями в одну сторону.

4.3. Штабель складуемых свай должен состоять не более чем из двух рядов.

4.4. При хранении каждая свая должна укладываться на деревянные подкладки и прокладки толщиной 30 мм, которые следует располагать под консолью и под нижней монтажной петлей.

Подкладки под нижние ряды свай следует укладывать по плотному, тщательно выравненному основанию.

Прокладки должны быть расположены над подкладками.

4.5. Погрузку и выгрузку свай следует производить за монтажные петли.

4.6. Подъем свай на копер следует производить с помощью стропы, закрепленной под консолью свай ниже верхней монтажной петли. Для использования штыревого захвата предусмотрено отверстие диаметром 30 мм.

Строповка свай при подъеме на копер за одну монтажную петлю запрещается.

4.7. Перетаскивание свай волоком запрещается.

1.8И.1-4-ТУ

Лист  
И

Ив. и подл. 12.956/34  
подпись и дата  
Взам. инв. и

4.8 Во время транспортирования свай должны быть приняты меры к предохранению их от ударов и механических повреждений.

4.9. Все операции, связанные с погрузкой и разгрузкой свай, а также переводом их из горизонтального положения в вертикальное, должны производиться плавно, без рывков и ударов, с тем, чтобы исключить возможность их повреждения.

#### 5. Гарантии изготовителя.

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых свай требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил их транспортирования, хранения, условий применения и забивки

#### П Е Р Е Ч Е Н Ь

Документов, на которые даны ссылки в технических условиях.

1. ГОСТ 310.1-76\* „Цементы. Методы испытаний. Общие положения“.
2. ГОСТ 310.4-81\* „Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии“.
3. ГОСТ 5781-82\* „Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия“.
4. ГОСТ 8269-87 „Щебень из естественного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ. Методы испытаний“.
5. ГОСТ 8735-75 „Песок для строительных работ. Методы испытаний“.
6. ГОСТ 8829-85 „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытаний нагружением и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости“.

1.8И.1-4-ТУ

Лист  
12

Ив. и подл. 12.956/35  
подпись и дата  
Взам. инв. и



7. ГОСТ 10060-87 "Бетоны. Методы определения морозостойкости."
8. ГОСТ 10178-85 „Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия."
9. ГОСТ 10181.0-81 „Смеси бетонные. Общие требования к методам испытаний."
10. ГОСТ 10268-80 „Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям."
11. ГОСТ 10884-81\* „Сталь арматурная термомеханически и термически упрочненная периодического профиля. Технические условия."
12. ГОСТ 10922-75 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
13. ГОСТ 12004-81\* „Сталь арматурная. Методы испытаний на растяжение"
14. ГОСТ 12730.0-78 „Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости."
15. ГОСТ 12730.1-78 „Бетоны. Метод определения плотности"
16. ГОСТ 12730.5-84. „Бетоны. Методы определения водонепроницаемости"
17. ГОСТ 13015.0-83\* „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования."
18. ГОСТ 13015.1-81\* „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования."
19. ГОСТ 13015.2-81\* „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки"
20. ГОСТ 13015.3-81\* „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве"
21. ГОСТ 13015.4-84 „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения."

1.811.1-4-ТУ

Лист

13

22. ГОСТ 14098-85 „Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры."
23. ГОСТ 17625-83 „Конструкция и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры."
24. ГОСТ 17624-87 „Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности"
25. ГОСТ 21243-75 „Бетоны. Определение прочности методом отрыва скалыванием."
26. ГОСТ 22690.0-77 „Бетон тяжелый. Общие требования к методам определения прочности без разрушения приборами механического действия."
27. ГОСТ 22690.1-77 "Бетон тяжелый. Метод определения прочности по отскочку и пластической деформации."
28. ГОСТ 22690.2-77 "Бетон тяжелый. Метод определения прочности эталонным молотком Кашкарова"
29. ГОСТ 22690.3-77 "Бетон тяжелый. Метод определения прочности отрывом."
30. ГОСТ 22690.4-77 „Бетон тяжелый. Метод определения прочности скалыванием ребра конструкции."
31. ГОСТ 22904-78 „Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры."
32. ГОСТ 23009-78\* „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки)"
33. ГОСТ 23732-79 „Вода для бетонов и растворов. Технические условия"
34. ГОСТ 25781-83\*Е „Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Технические условия"

1.811.1-4-ТУ

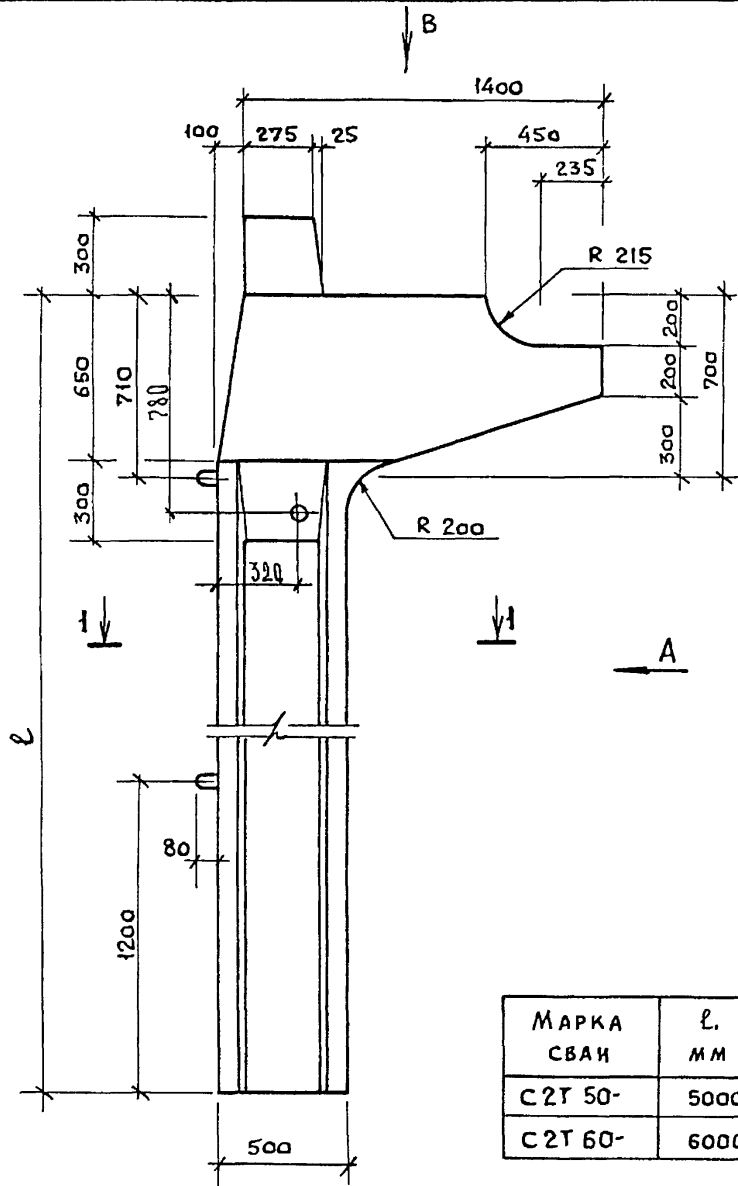
Лист

14

Инв. и подл.	полп. и дата	Взял. инв. п
12956/36		

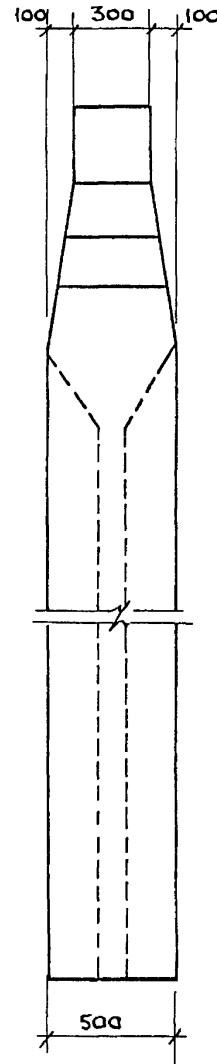
Инв. и подл.	полпись и дата	Взял. инв. п.
12956/37		





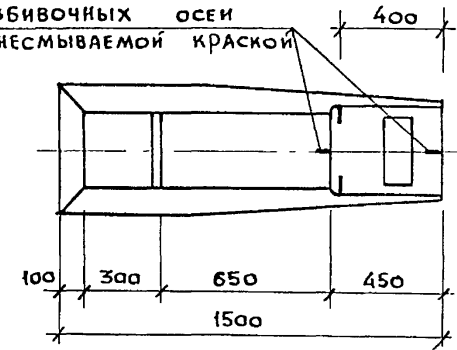
МАРКА СВАИ	ℓ, ММ
С 2Т 50-	5000
С 2Т 60-	6000

ВИД А

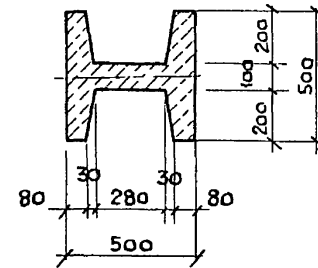


ВИД В

Риски разбивочных осей  
нанести несмываемой краской



1-1



Инв. № подл. 12.9.56/39

ПОДПИСЬ И ДАТА

БЭЯМ. МВБ. П.

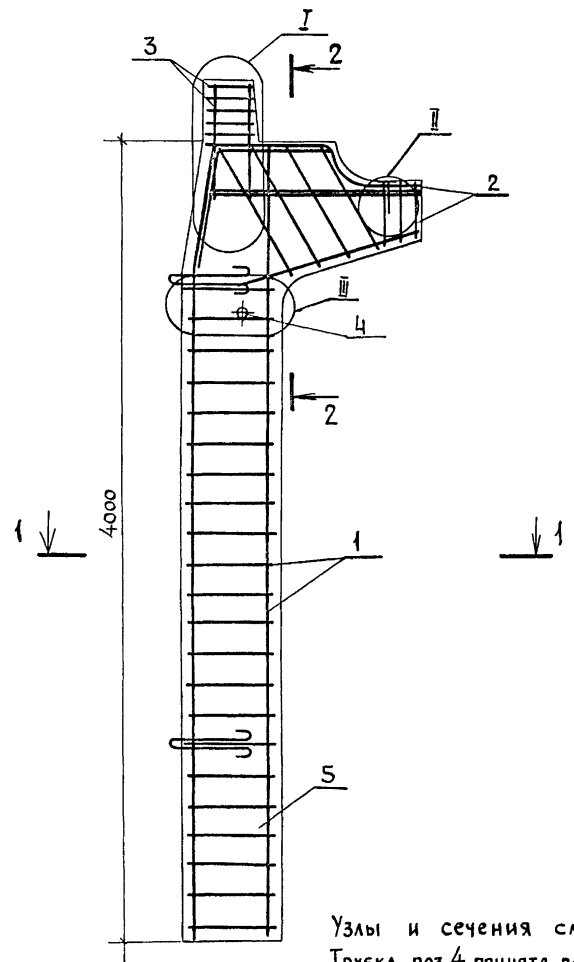
ГЛ. СПЕЦ.	ЗЯХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>
РУК. ГР.	ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>
ВЕД. ИНЖ.	ШЕСТИАНОВА	<i>[Signature]</i>
СТ. ИНЖ.	ЛАРИНА	<i>[Signature]</i>
И. МОНТР.	ЗЯХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>

1.811.1-4-2ФЧ

СВАЯ С 2Т 50-  
С 2Т 60-

СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ЦНИИЭПСЕЛЬСТРОЙ

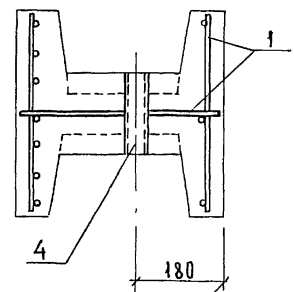
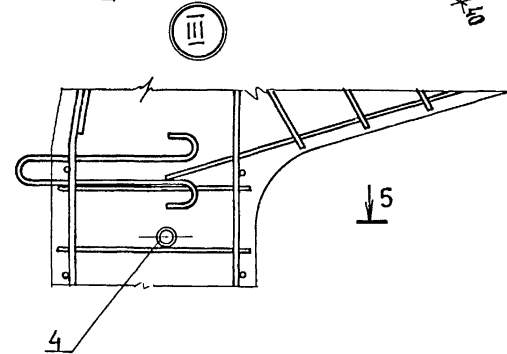
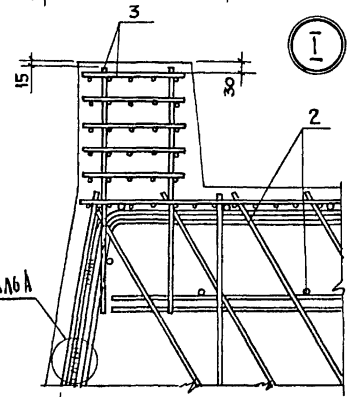
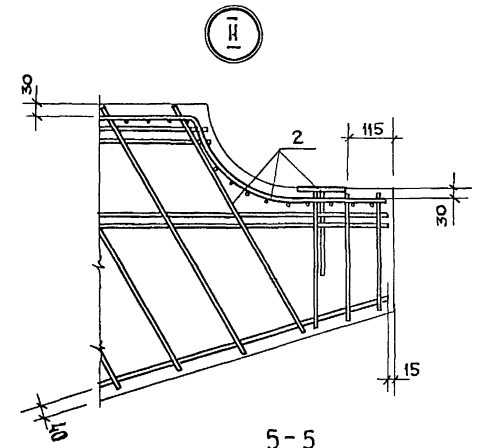
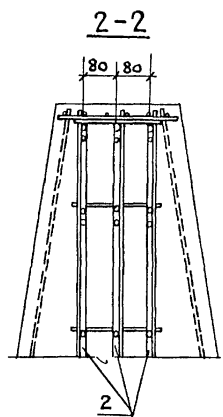
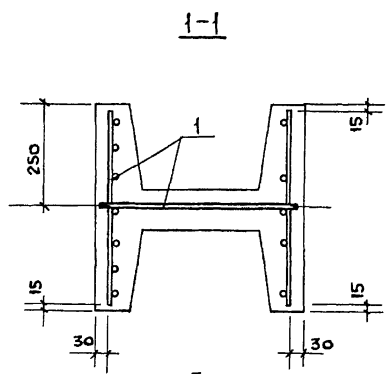


Узлы и сечения см. лист 2.  
Трубка поз 4 принята по ГОСТ 3262-75\*

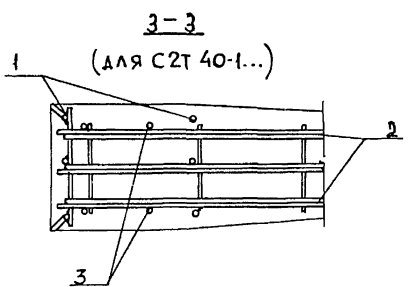
Марки сваи	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
С2Т40-1А III	1	Каркас КП1-1	1	1.811.1-4-13	1,8
	2	КП2-1	1	-14	
	3	КП3-1	1	-16	
	4	Трубка ф32, l=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5; м <sup>3</sup>	0,72		
С2Т40-2А III	1	Каркас КП1-2	1	1.811.1-4-13	1,8
	2	КП2-2	1	-14	
	3	КП3-1	1	-16	
	4	Трубка ф32, l=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5; м <sup>3</sup>	0,72		
С2Т40-3А III	1	КП1-3	1	1.811.1-4-13	1,8
	2	КП2-2	1	-14	
	3	КП3-1	1	-16	
	4	Трубка ф32, l=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5; м <sup>3</sup>	0,72		
С2Т40-1Аг IVc	1	Каркас КП1-4	1	1.811.1-4-13	1,8
	2	КП2-3	1	-14	
	3	КП3-2	1	-16	
	4	Трубка ф32, l=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5; м <sup>3</sup>	0,72		
С2Т40-2Аг IVc	1	Каркас КП1-5	1	1.811.1-4-13	1,8
	2	КП2-4	1	-14	
	3	КП3-2	1	-16	
	4	Трубка ф32, l=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5; м <sup>3</sup>	0,72		

Имя и подл. Подпись и дата Взам инв. №  
12.09.81/40

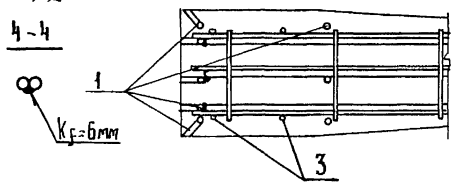
1.811.1-4-10		
И. спец. Захарченко	Свая С2Т 40- Сборочный чертеж	
Рук. гр. Храброва		
Вед. инж. Шестакова		
Ст. инж. Ларина		
И. контр. Захарченко		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИЭП сельстрой		



3-3  
(ДЛЯ С2Т40-2..., С2Т40-3..., С2Т50-..., С2Т60-...)



3-3  
(ДЛЯ С2Т 40-1...)

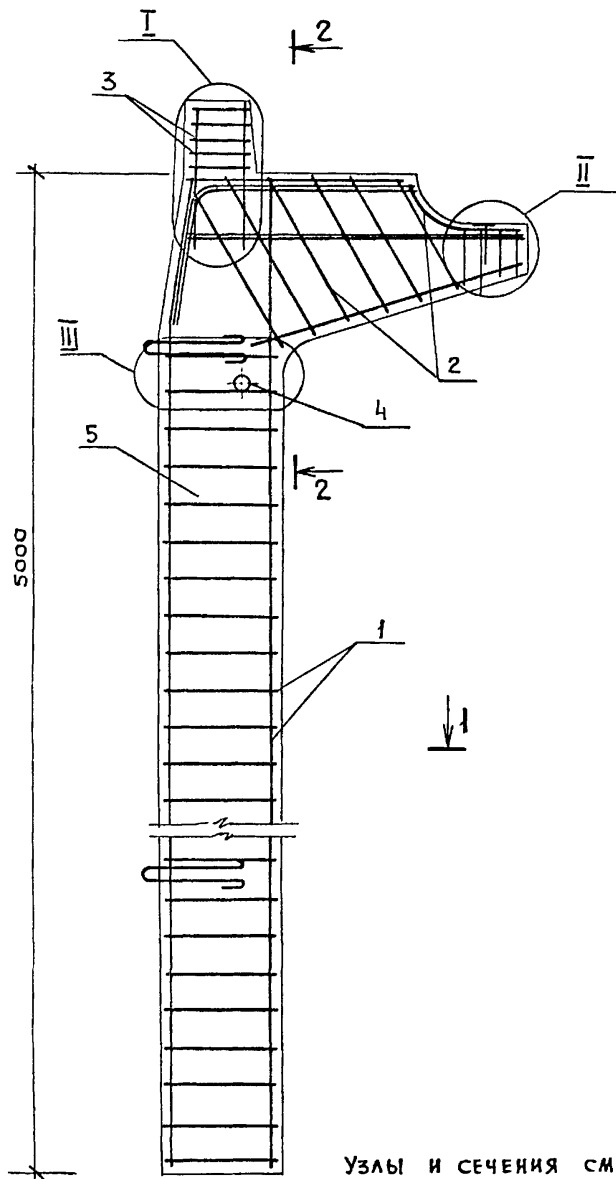


4-4  
K<sub>ф</sub>=6мм

В сваях С2Т40-1... пространственный каркас КП1- приварить к поперечным стержням каркаса КП2- , в остальных сваях каркас КП1- приварить к продольным стержням КП2-... дуговой сваркой (см.ДЕТАЛЬ А).

Каркас КП3- привязать к КП2-... в местах пересечения вязальной проволокой.

Имя и Подпись и Дата Взял Инв. П. 22.06/44

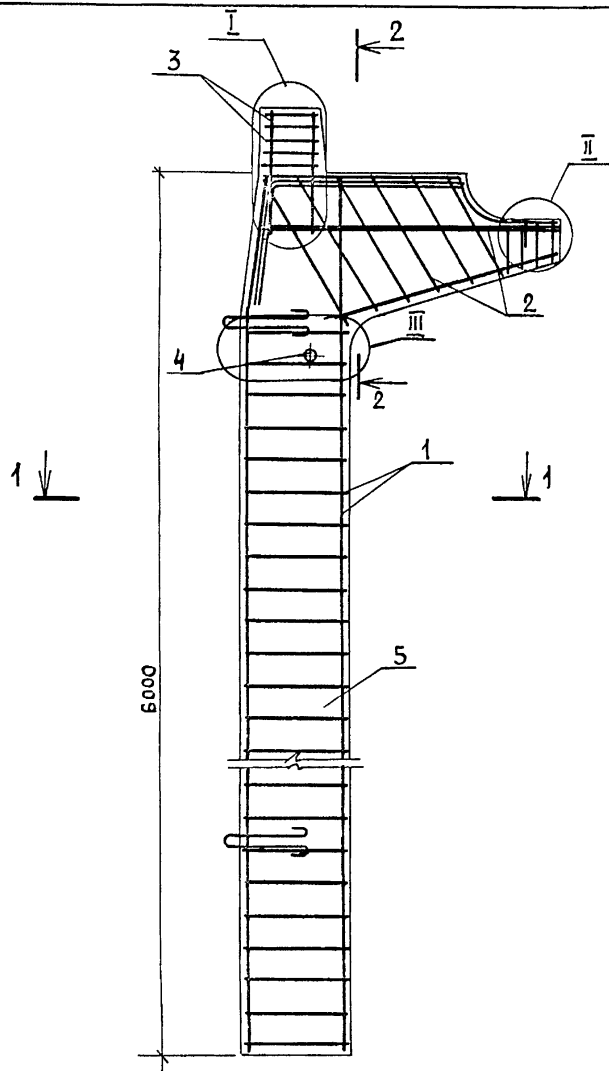


Узлы и сечения см. 1.8Н.1-4-Ю лист 2  
Трубка поз.4 принята по ГОСТ 3262-75\*

МАРКА СВАИ	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАССА, Т
С2Т50-1А III	1	КАРКАС КП 1-6	1	1.8Н.1-4-13	2,3
	2	КП 2-5	1	-15	
	3	КП 3-1	1	-16	
	4	ТРУБКА $\phi 32$ , $l=195$ мм, 0,6 кг	1		
	5	БЕТОН КЛАССА В22,5; м <sup>3</sup>	0,92		
С2Т50-2А III	1	КАРКАС КП 1-7	1	1.8Н.1-4-13	2,3
	2	КП 2-5	1	-15	
	3	КП 3-1	1	-16	
	4	ТРУБКА $\phi 32$ , $l=195$ мм, 0,6 кг	1		
	5	БЕТОН КЛАССА В22,5; м <sup>3</sup>	0,92		
С2Т50-3А III	1	КАРКАС КП 1-8	1	1.8Н.1-4-13	2,3
	2	КП 2-5	1	-15	
	3	КП 3-1	1	-16	
	4	ТРУБКА $\phi 32$ , $l=195$ мм, 0,6 кг	1		
	5	БЕТОН КЛАССА В22,5; м <sup>3</sup>	0,92		
С2Т50-1АТ IVС	1	КАРКАС КП 1-9	1	1.8Н.1-4-13	2,3
	2	КП 2-6	1	-15	
	3	КП 3-2	1	-16	
	4	ТРУБКА $\phi 32$ , $l=195$ мм, 0,6 кг	1		
	5	БЕТОН КЛАССА В22,5; м <sup>3</sup>	0,92		
С2Т50-2АТ IVС	1	КАРКАС КП 1-10	1	1.8Н.1-4-13	2,3
	2	КП 2-6	1	-15	
	3	КП 3-2	1	-16	
	4	ТРУБКА $\phi 32$ , $l=195$ мм, 0,6 кг	1		
	5	БЕТОН КЛАССА В22,5; м <sup>3</sup>	0,92		

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ ИНВ. №  
42856/42

			1.8Н.1-4-11			
М. СПЕЦ.	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>	СВАЯ С2Т50- Сборный чертеж	СТЯДЯ	Лист	Листов
РУК. ГР.	ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>		Р		1
ВЕД. ИНЖ.	ШЕСТАКОВА	<i>[Signature]</i>		ЦНИИЭПсельстрой		
СТ. ИНЖ.	ЛАРИНА	<i>[Signature]</i>				
Н. КОНТР.	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>				



Марка сваи	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, т
С2Т60-1А III	1	Каркас КП 1-11	1	1.811.1-4-13	2,6
	2	КП 2-5	1	- 15	
	3	КП 3-1	1	- 16	
	4	Трубка $\phi 32, l=195\text{мм}; 0,6\text{кг}$	1		
	5	Бетон класса В22,5; $\text{м}^3$	1,04		
С2Т60-2А III	1	Каркас КП 1-12	1	1.811.1-4-13	2,6
	2	КП 2-5	1	- 15	
	3	КП 3-1	1	- 16	
	4	Трубка $\phi 32, l=195\text{мм}; 0,6\text{кг}$	1		
	5	Бетон класса В22,5; $\text{м}^3$	1,04		
С2Т60-1Аг IV	1	Каркас КП 1-13	1	1.811.1-4-13	2,6
	2	КП 2-6	1	- 15	
	3	КП 3-2	1	- 16	
	4	Трубка $\phi 32, l=195\text{мм}; 0,6\text{кг}$	1		
	5	Бетон класса В22,5; $\text{м}^3$	1,04		

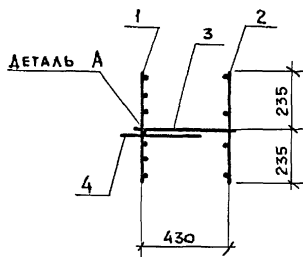
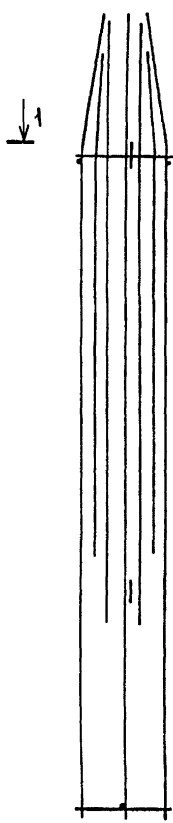
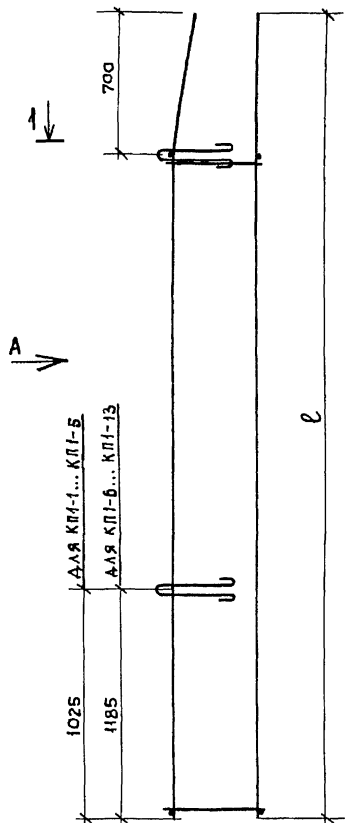
Узлы и сечения см 1.811.1-4-10 лист 2  
Трубка поз.4 принята по ГОСТ 3262-75.\*

Инв. н. подл. 12.916/43  
Подпись и дата  
Взам. инв. н.

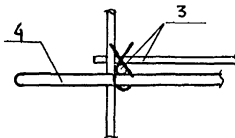
1.811.1-4-12			
Л. спец.	Зябарченко	<i>[Signature]</i>	
Рук. гр.	Храброва	<i>[Signature]</i>	
Вед. инж.	Шестакова	<i>[Signature]</i>	
Ст. инж.	Ларина	<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Зябарченко	<i>[Signature]</i>	
Свая С2Т60- Сборочный чертёж			Стандия Лист Листов Р 1 1
ЦНИИЭП сельстрой			

ВИД А

1-1



ДЕТАЛЬ А



МАРКА КАРКАСА	ℓ, мм	МАССА КАРКАСА, КГ
кп1-1	3980	38,7
кп1-2		48,5
кп1-3		50,9
кп1-4		38,7
кп1-5	4980	48,5
кп1-6		72,9
кп1-7		90,3
кп1-8		92,3
кп1-9	5980	72,9
кп1-10		90,3
кп1-11		89,5
кп1-12		104,5
кп1-13		89,5

Спецификацию см. лист 2.

Петли строповочные привязать вязальной проволокой к продольному стержню каркаса КР3-.

Каркасы плоские объединить в пространственный каркас электросварочными клещами во всех точках пересечения стержней.

ИНВ. И ПОДА ПОДАНЫ И ДАТА ВЗЯМ. ИНВ. № 12.02.6.44

ГЛ. СПЕЦ.	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>
РУМ. ГР.	ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>
ВЕД. ИНЖ.	ШЕСТАКОВА	<i>[Signature]</i>
СТ. ИНЖ.	ЛАРИНА	<i>[Signature]</i>
И. КОНТР.	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>

1.811.1-4-13

КАРКАС  
кп1-1... кп1-13

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

ЦНИИЭСельстрой



МАРКА КАРКАСА	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
КП1-1	1	Каркас КР1-1	1	1.811.1-4-17
	2	КР2-1	1	-20
	3	КР3-1	1	-21
	4	Петля строповочная УП1-7	2	1.400-9, вып.1
КП1-2	1	Каркас КР1-2	1	1.811.1-4-17
	2	КР2-2	1	-20
	3	КР3-2	1	-21
	4	Петля строповочная УП1-7	2	1.400-9, вып.1
КП1-3	1	Каркас КР1-3	1	1.811.1-4-17
	2	КР2-2	1	-20
	3	КР3-2	1	-21
	4	Петля строповочная УП1-7	2	1.400-9, вып.1
КП1-4	1	Каркас КР1-4	1	1.811.1-4-17
	2	КР2-3	1	-20
	3	КР3-3	1	-21
	4	Петля строповочная УП1-7	2	1.400-9, вып.1
КП1-5	1	Каркас КР1-5	1	1.811.1-4-17
	2	КР2-4	1	-20
	3	КР3-4	1	-21
	4	Петля строповочная УП1-7	2	1.400-9, вып.1
КП1-6	1	Каркас КР1-6	1	1.811.1-4-18
	2	КР2-5	1	-20
	3	КР3-5	1	-22
	4	Петля строповочная УП1-9	2	1.400-9, вып.1
КП1-7	1	Каркас КР1-7	1	1.811.1-4-18
	2	КР2-6	1	-20
	3	КР3-5	1	-22
	4	Петля строповочная УП1-9	2	1.400-9, вып.1

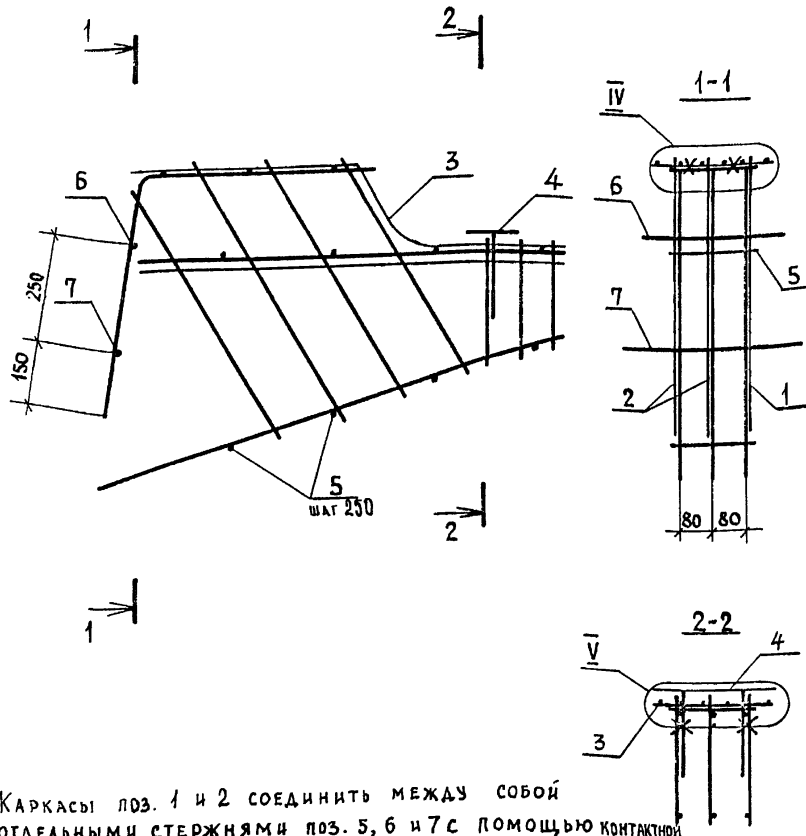
МАРКА КАРКАСА	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
КП1-8	1	Каркас КР1-8	1	1.811.1-4-18
	2	КР2-7	1	-20
	3	КР3-5	1	-22
	4	Петля строповочная УП1-9	2	1.400-9, вып.1
КП1-9	1	Каркас КР1-9	1	1.811.1-4-18
	2	КР2-8	1	-20
	3	КР3-6	1	-22
	4	Петля строповочная УП1-9	2	1.400-9, вып.1
КП1-10	1	Каркас КР1-10	1	1.811.1-4-18
	2	КР2-9	1	-20
	3	КР3-6	1	-22
	4	Петля строповочная УП1-9	2	1.400-9, вып.1
КП1-11	1	Каркас КР1-11	1	1.811.1-4-19
	2	КР2-10	1	-20
	3	КР3-7	1	-22
	4	Петля строповочная УП1-11	2	1.400-9, вып.1
КП1-12	1	Каркас КР1-12	1	1.811.1-4-19
	2	КР2-11	1	-20
	3	КР3-7	1	-22
	4	Петля строповочная УП1-11	2	1.400-9, вып.1
КП1-13	1	Каркас КР1-13	1	1.811.1-4-19
	2	КР2-12	1	-20
	3	КР3-8	1	-22
	4	Петля строповочная УП1-11	2	1.400-9, вып.1

Материал петаи - сталь класса Ас-II марки 10ГТ

1.811.1-4-13

Лист

2



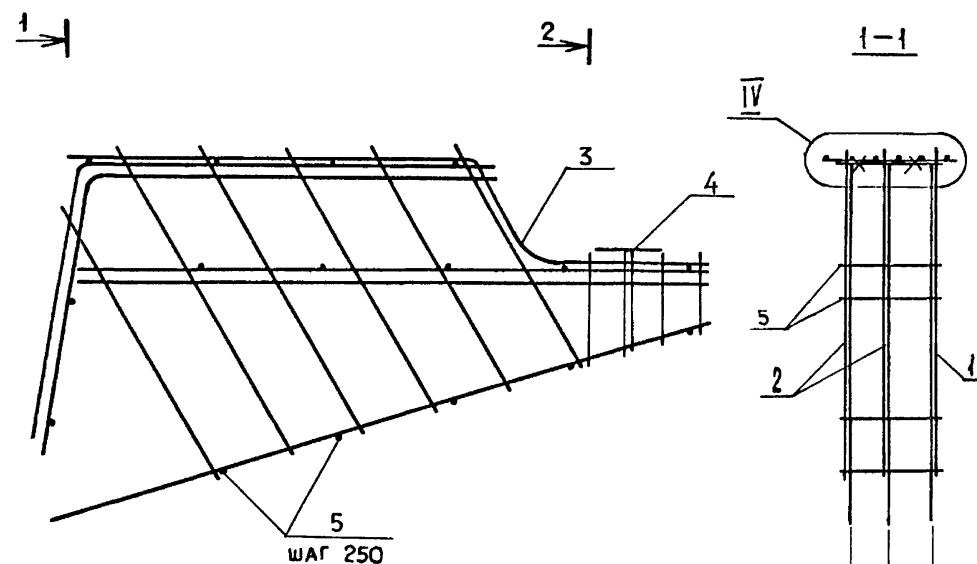
Марка каркаса	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
КП2-1	1	Каркас КР4-1л	1	1.811.1-4-23	20,3
	2	КР4-1п	2	-23	
	3	Сетка С1	1	-25	
	4	Изделие закладное МН1	1	-25	
	5	∅10АIII, ℓ=200; 0,12кг	11		
	6	10АIII, ℓ=330, 0,20кг	1		
	7	10АIII, ℓ=410; 0,25кг	1		
КП2-2	1	Каркас КР4-2л	1	1.811.1-4-23	24,6
	2	КР4-2п	2	-23	
	3	Сетка С1	1	-25	
	4	Изделие закладное МН1	1	-25	
	5	∅10 А III, ℓ=200; 0,12кг	11		
КП2-3	1	Каркас КР4-3А	1	1.811.1-4-23	20,3
	2	КР4-3п	2	-23	
	3	Сетка С1	1	-25	
	4	Изделие закладное МН1	1	-25	
	5	∅10 АТ IVС, ℓ=200; 0,12кг	11		
	6	10 АТ IVС ℓ=330, 0,20 кг	1		
	7	10 АТ IVС ℓ=410; 0,25кг	1		
КП2-4	1	Каркас КР4-4л	1	1.811.1-4-23	24,6
	2	КР4-4п	2	-23	
	3	Сетка С1	1	-25	
	4	Изделие закладное МН1	1	-25	
	5	∅10 АТ IVС ℓ=200 0,12кг	11		

- Каркасы поз. 1 и 2 соединить между собой отдельными стержнями поз. 5, 6 и 7 с помощью контактной сварки в каждом пересечении стержней.
- Сетку поз. 3 привязать вязальной проволокой к каркасам поз. 1 и 2.
- Изделие закладное МН1 закрепить к продольным стержням каркасов КР4- вязальной проволокой.
- Узлы IV, V см. 1.811.1-4-15

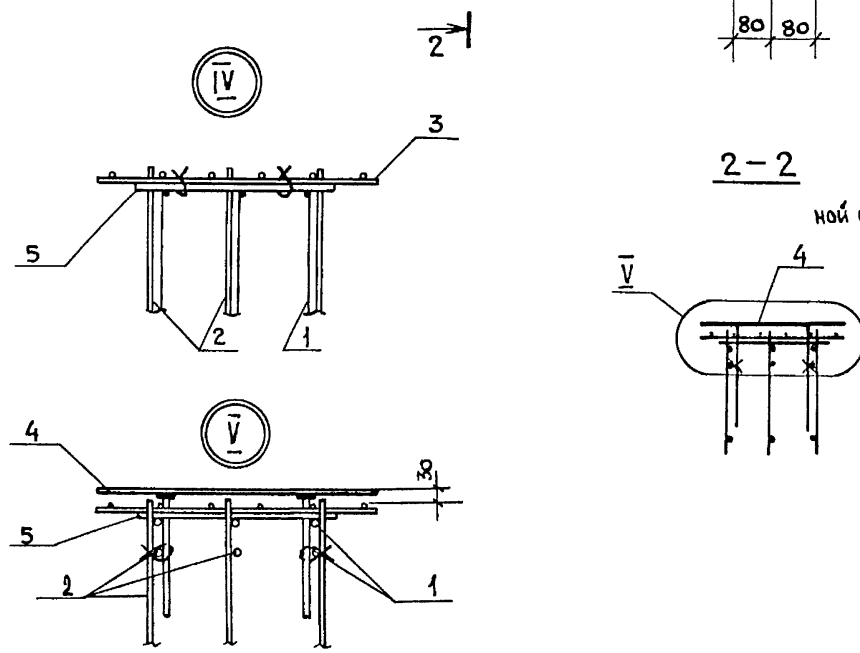
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №  
 12.05.61/46

Гл. спец.	Захарченко		1.811.1-4-14	Каркас КП2-1... КП2-4	Ст. инж.	Ларина	Сл. инж.	Шестякова	Р	Лист	Листов
Рук. гр.	Храброва				1						
Вед. инж.	Шестякова										
Н. контр.	Захарченко										

ЦНИИЭП сельстрой



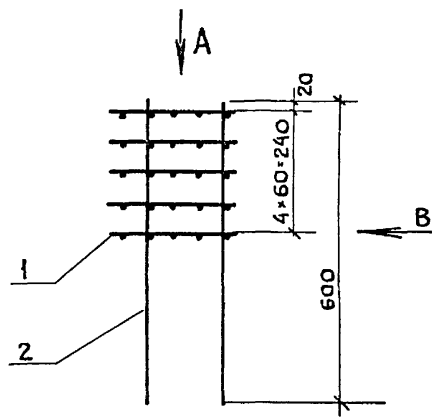
МАРКА КАРКАСА	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАССА КАРКАСА, КГ
КП2-5	1	КАРКАС КР4-5Л	1	1.811.1-4-24	37,7
	2	КР4-5П	2	-24	
	3	СЕТКА С2	1	-25	
	4	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1	1	-25	
	5	φ10 А III, ℓ=200; 0,12 кг	16		
КП2-6	1	КАРКАС КР4-6Л	1	1.811.1-4-24	37,7
	2	КР4-6П	2	-24	
	3	СЕТКА С2	1	-25	
	4	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1	1	-25	
	5	φ10 АТ IVС, ℓ=200; 0,12кг	16		



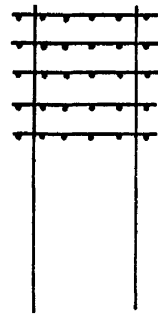
1. Каркасы поз. 1 и 2 соединить между собой отдельными стержнями поз. 5 с помощью контактной точечной сварки в каждом пересечении стержней.
2. Сетку поз. 3 привязать вязальной проволокой к каркасам поз. 1 и 2.
3. Изделие закладное МН1 закрепить к продольным стержням каркасов КР4- вязальной проволокой.

ИНВ № ПОДАЛ ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ ИНВ №  
12956/42

ГЛ. СПЕЦ.	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>	1.811.1-4-15		
РУК. ГР.	ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>	КАРКАС КП2-5, КП2-6	Страница	Лист
ВЕД. ИНЖ.	ШЕСТАКОВА	<i>[Signature]</i>		Р	
СТ. ИНЖ.	ЛАРИНА	<i>[Signature]</i>			Листов
И. КОНТР.	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>			1
			ЦНИИЭПсельстрой		

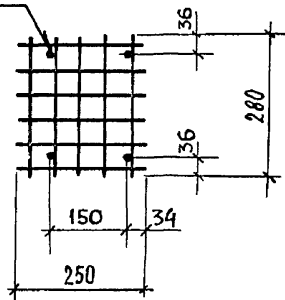


ВИД В



ВИД А

ГОСТ 14098-85-R1

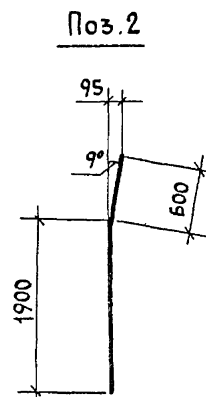
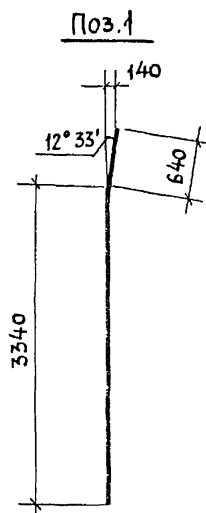
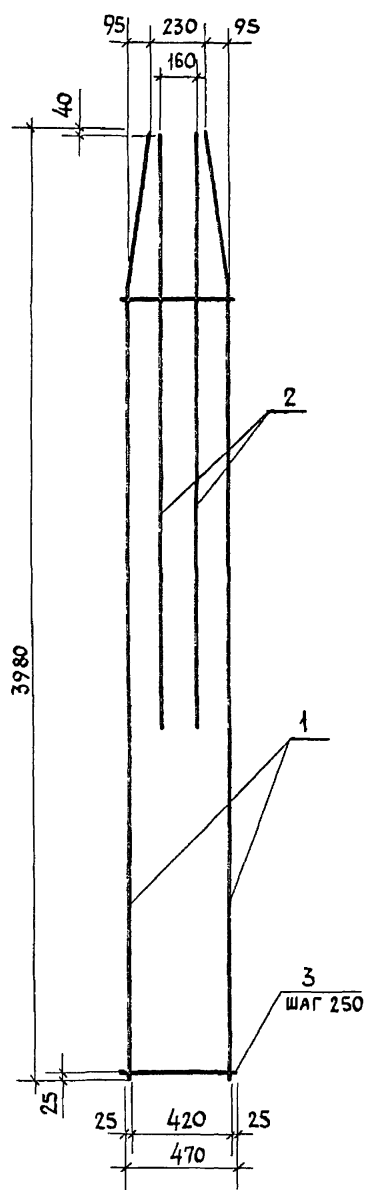


МАРКА КАРКАСА	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАССА КАРКАСА, КГ
КПЗ-1	1	СЕТКА СЗ	5	1.811.1-4-25	4,3
	2	φ 12 А III, ℓ-600; 0,53 кг	4		
КПЗ-2	1	СЕТКА СЗ	5	1.811.1-4-25	4,3
	2	φ 12 Аг IVС, ℓ-600; 0,53 кг	4		

Арматура. КЛАССА А-III по ГОСТ 5781-82\*,  
 КЛАССА Аг-IVС по ГОСТ 10884-81\*.

ИВ № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ. ИВ № П  
 12958/48

				1.811.1-4-16		
ГЛ. СПЕЦ.	ЗЯХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>		СМЯД.	Лист	Листов
РУК. ГР.	ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>			Р	—
ВЕД. ИНЖ.	ШЕСТАКОВА	<i>[Signature]</i>		ЦНИИЭП СЕЛЬСТРОИ		
СТ. ИНЖ.	СТРЕКАЛОВА	<i>[Signature]</i>				
И. КОНТР.	ЗЯХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>		КАРКАС КПЗ-1, КПЗ-2		



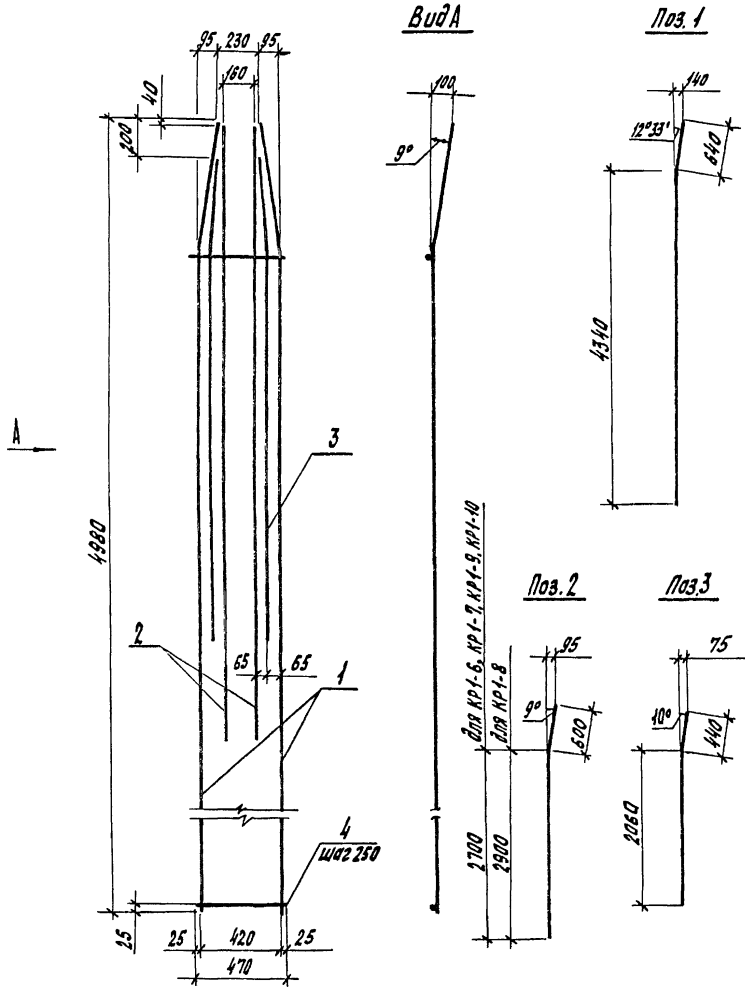
Поз	Наименование	Кол на каркас КР1-					Масса ед..кг
		-1	-2	-3	-4	-5	
1	φ 12 А III, ℓ = 3980	2	2	2			3.5
	12 Ат IVС, ℓ = 3980				2	2	
2	12 А III, ℓ = 1400		2				12
	12 Ат IVС, ℓ = 1400					2	
3	16 А III, ℓ = 1500			2			24
	10 А III, ℓ = 470	14	14	14			
	10 Ат IVС, ℓ = 470				14	14	0.29
Масса каркаса, кг		11,1	13,5	15,9	11,1	13,5	

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82\*  
 класса Ат-IVС по ГОСТ 10884-81\*

Инв. № подл. 12.956/49  
 Подпись и дата Взам инв. №

Гл. спец.	Зяхарченко		1.811. 1-4-17	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Храброва			Р		1
Вед. инж.	Шестякова		Каркас КР1-1 ... КР1-5	ЦНИИЭПсельстрой		
Ст. инж.	Ларина					
Н. Коитр.	Зяхарченко					

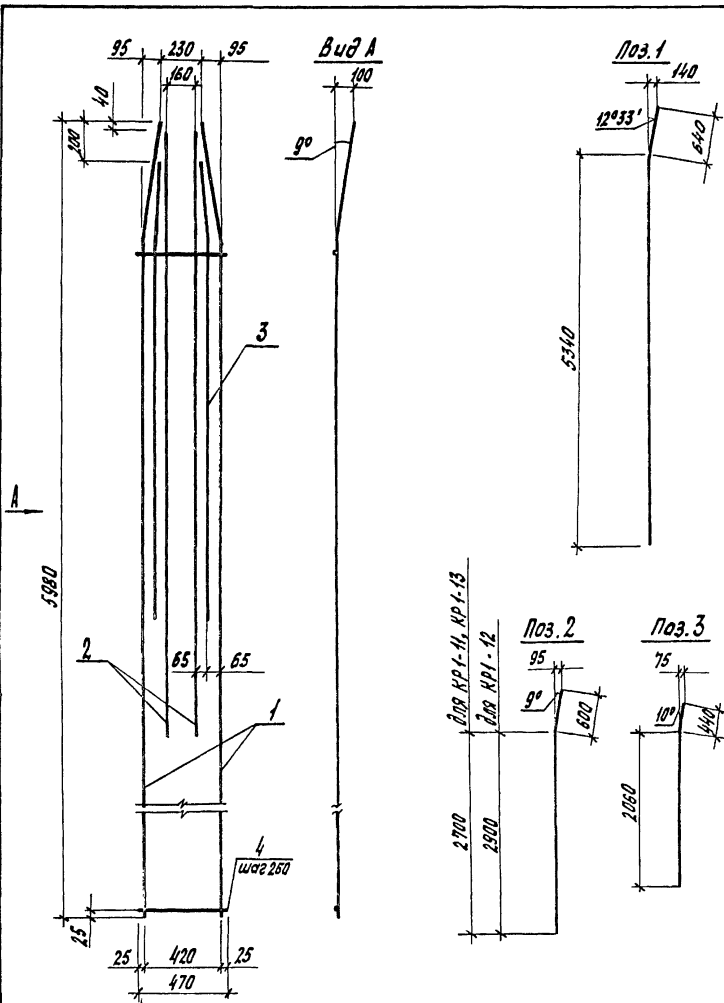
Шифр по табл. 1  
72950/50  
Листов 50  
Листов 50



Поз.	Наименование	Кол. на каркас КР1-					Масса ед., кг
		-6	-7	-8	-9	-10	
1	Ø 16 А III ℓ = 4980	2	2				7,9
	16 Аγ IVС ℓ = 4980				2	2	
	12 А III ℓ = 4980			2			
2	16 А III ℓ = 1900	2					3,0
	16 Аγ IVС ℓ = 1900				2		
	16 А III ℓ = 2500		2				
	16 Аγ IVС ℓ = 2500					2	
3	20 А III ℓ = 2800			2			6,9
	16 А III ℓ = 1900		2				
	16 Аγ IVС ℓ = 1900					2	
4	20 А III ℓ = 2200			2			5,4
	10 А III ℓ = 470	18	18	18			
	10 Аγ IVС ℓ = 470				18	18	
Масса каркаса, кг		27,0	35,0	38,6	27,0	35,0	

Арматура: класса А-III по гост 5781-82\*,  
 класса Аγ-IVС по гост 10884-81\*

г.л. спец.	Зажарченко	Феликс			1814.1-4-18			
Руч. зр.	Храбрובה	Феликс						
Вед. инж.	Шестакова	Дея			Каркас КР1-6... КР1-10			
Ст. инж.	Ларина	Ларина						
Инж.пр.	Зажарченко	Феликс			Стация	Лист	Листов	
					Р		1	
						ЦНИИЭПсельстрой		



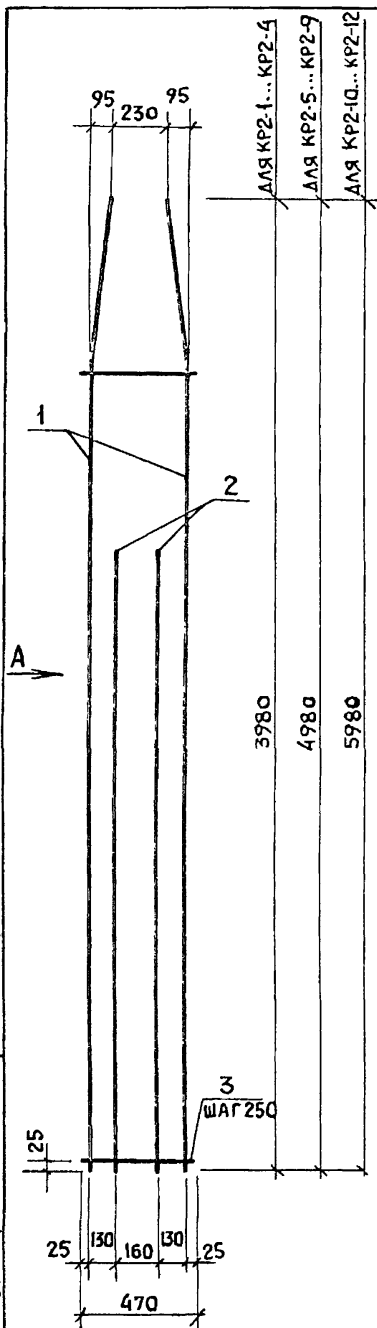
Поз.	Наименование	Кол на каркас кр-1			Масса ед., кг
		-11	-12	-13	
1	φ 12 А III, ℓ = 5980		2		5,3
	16 А III, ℓ = 5980	2			
	16 А+IVс, ℓ = 5980			2	
2	16 А III, ℓ = 2500	2			4,0
	16 А+IVс, ℓ = 2500			2	
	20 А III, ℓ = 2800		2		
3	20 А III, ℓ = 2200		2		5,4
	10 А III, ℓ = 470	22	22		
4	10 А+IVс, ℓ = 470			22	0,29
Масса каркаса, кг		33,2	41,6	33,2	

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82\*,  
 класса А+IVс по ГОСТ 10884-81\*

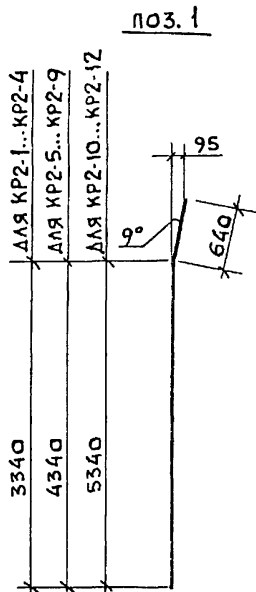
И. спец.	Захарченко	С.И.		1.8.11.1-4-19		
Рук. эк.	Саврова	С.И.				
Вед. инж.	Шестак	С.И.				
Ст. инж.	Ларина	С.И.				
Инж.	Жукина	С.И.				
И. контр.	Захарченко	С.И.				
Каркас кр-1-н... кр-1-13				Итого	Лист	Листов
				Р		1
				ЦНИИЭПсельстрой		

Ш. № 102. Изд. 1. 12.9.56/51

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА  
 12.05.81/22



ВИД А

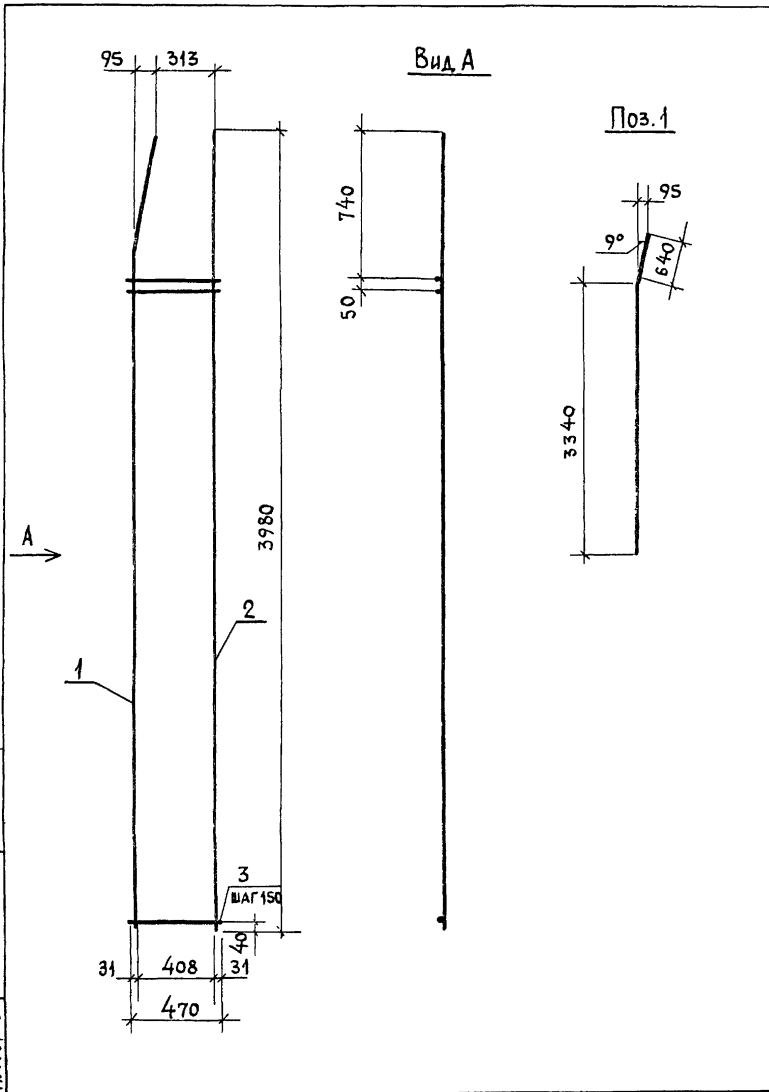


ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА КАРКАС КР2-											МАССА ЕД., КГ			
		-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11		-12		
1	∅12А III, ℓ= 3980	2	2													3,5
	12АГ IVС, ℓ= 3980			2	2											
	16А III, ℓ= 4980					2	2									7,9
	16АГ IVС, ℓ= 4980								2	2						4,4
	12А III, ℓ= 4980							2								9,4
	16А III, ℓ= 5980										2					5,3
	16АГ IVС, ℓ= 5980												2			9,4
2	∅12А III, ℓ= 2500		2													2,2
	12АГ IVС, ℓ= 2500				2											2,2
	16А III, ℓ= 3000						2									4,7
	16АГ IVС, ℓ= 3000									2						4,7
	20А III, ℓ= 3000								2				2			7,4
3	∅10А III, ℓ= 470	14	14			18	18	18			22	22				0,29
	10А III, ℓ= 470			14	14				18	18				22		0,29
МАССА КАРКАСА, КГ		11,1	15,5	11,1	15,5	21,0	30,4	28,8	21,0	30,4	25,2	31,8	25,2			

АРМАТУРА: КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-82\*,  
 КЛАССА АГ-IVС ПО ГОСТ 10884-81.\*

ГЛ. СПЕЦ. ЗАХАРЧЕНКО		1.811.1-4-20	
РУК. ГР. ХРАБРОВА			
ВЕД. ИНЖ. ШЕСТАКОВА			
СТ. ИНЖ. ЛАРНИЯ			
ИНЖЕН. КУЗИНА		КАРКАС КР2-1....КР2-12	
Н. КОНТР. ЗАХАРЧЕНКО			
		Стягия	Лист
		Р	1
ЦНИИЭСельстрой			





МАРКА КАРКАСА	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КРЗ-1	1	φ 12 А III, ℓ = 3980	1	3,5	13,7
	2	12 А III, ℓ = 3980	1		
	3	10 А III, ℓ = 470	23	0,29	
КРЗ-2	1	12 А III, ℓ = 3980	1	3,5	16,7
	2	12 А III, ℓ = 3980	1		
	3	12 А III, ℓ = 470	23	0,42	
КРЗ-3	1	12 Аг IVc, ℓ = 3980	1	3,5	13,7
	2	12 Аг IVc, ℓ = 3980	1		
	3	10 Аг IVc, ℓ = 470	23	0,29	
КРЗ-4	1	12 Аг IVc, ℓ = 3980	1	3,5	16,7
	2	12 Аг IVc, ℓ = 3980	1		
	3	12 Аг IVc, ℓ = 470	23	0,42	

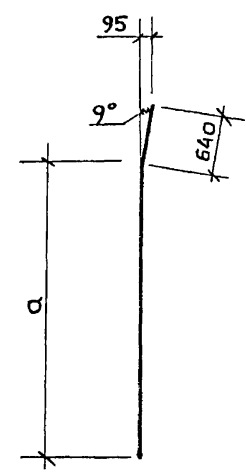
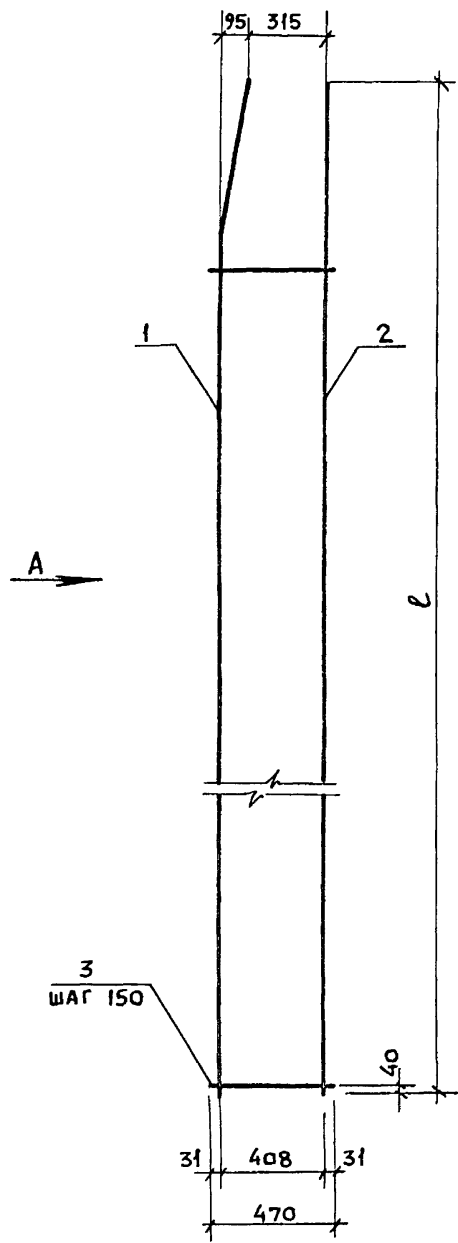
Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82\*, класса Аг-IVc по ГОСТ 10884-81\*.

ИНВ. № ПОДА ПОДАРИТЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИНВ. №  
12.086/53

Л. спец.	Захарченко		1.8.11.1-4-21		
Рук. гр.	Храброва				
Вед. инж.	Шестакова				
Ст. инж.	Ларина				
Инженер	Кузина				
Н. контр.	Захарченко				
Каркас КРЗ-1... КРЗ-4			Страницы	Лист	Листов
			Р		1
			ЦНИИЭП сельстрой		

ВИД А

ПОЗ. 1



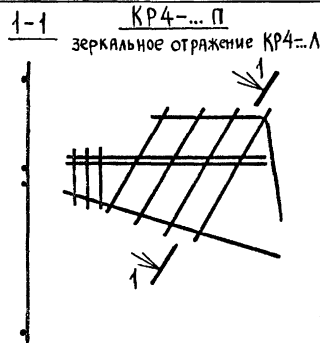
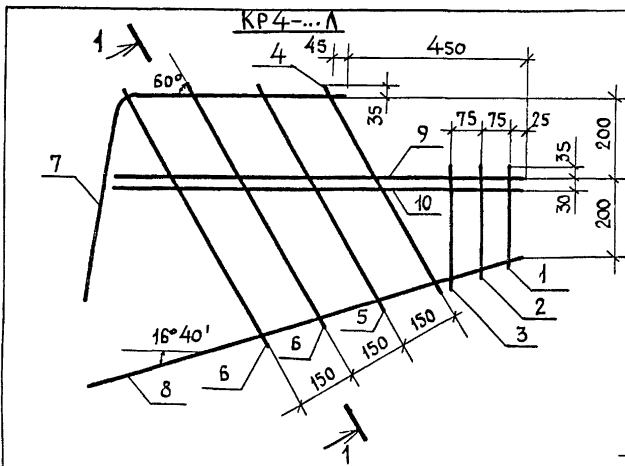
МАРКА КАРКАСА	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД, КГ	МАССА, КГ
КРЗ-5	1	φ 12 А III, l = 4980	1	4,4	21,0
	2	12 А III, l = 4980	1		
	3	12 А III, l = 470	29	0,42	
КРЗ-6	1	12 АТ IVС, l = 4980	1	4,4	21,0
	2	12 АТ IVС, l = 4980	1		
	3	12 АТ IVС, l = 470	29	0,42	
КРЗ-7	1	12 А III, l = 5980	1	5,3	25,7
	2	12 А III, l = 5980	1		
	3	12 А III, l = 470	36	0,42	
КРЗ-8	1	12 АТ IVС, l = 5980	1	5,3	25,7
	2	12 АТ IVС, l = 5980	1		
	3	12 АТ IVС, l = 470	36	0,42	

МАРКА КАРКАСА	l, мм	a, мм
КРЗ-5	4980	4340
КРЗ-6		
КРЗ-7	5980	5340
КРЗ-8		

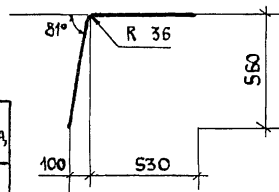
Арматура: класс А-III по ГОСТ 5781-82\*, класс АТ-IVС по ГОСТ 10884-81.\*

ИВ № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ ИВ №  
12.9.86/54

ГЛ. СПЕЦ	ЗАХАРЧЕНКО	<i>[Signature]</i>	1.811.1-4-22		
РУК ГР	ХРАБРОВА	<i>[Signature]</i>			
ВЕД ИНЖ	ШЕТАКОВА	<i>[Signature]</i>	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
СТ. ИНЖ	ЛЯРИНА	<i>[Signature]</i>	Р		1
И КОНТР ЗАХАРЧЕНКО <i>[Signature]</i>			КАРКАС КРЗ-5... КРЗ-8		
			ЦНИИЭСельстрой		



Поз. 7



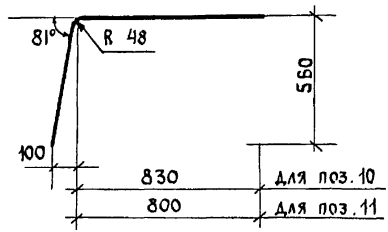
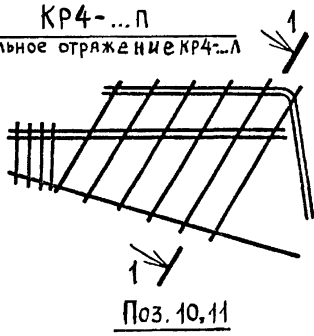
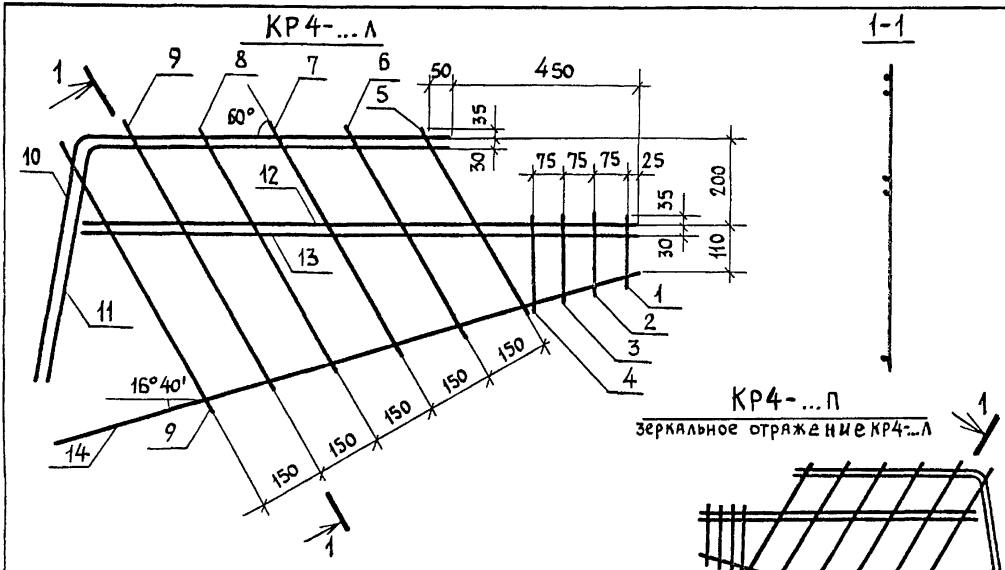
Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
KR4-3Л KR4-3П	1	φ10АТ IVС, ℓ=270	1	0,17	5,1
	2	10АТ IVС, ℓ=290	1	0,18	
	3	10АТ IVС, ℓ=310	1	0,19	
	4	10АТ IVС, ℓ=600	1	0,37	
	5	10АТ IVС, ℓ=650	1	0,40	
	6	10АТ IVС, ℓ=710	2	0,44	
	7	12АТ IVС, ℓ=1100	1	0,98	
	8	12АТ IVС, ℓ=1140	1	1,0	
	9	12АТ IVС, ℓ=1000	1	0,89	
KR4-4Л KR4-4П	Поз.1...8 по KR4-4				6,7
	9	φ16АТ IVС, ℓ=1000	1	1,6	
	10	12АТ IVС, ℓ=1000	1	0,89	

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82\*,  
класса АТ-IVС по ГОСТ 10884-81\*.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
KR4-1Л KR4-1П	1	φ10А III, ℓ=270	1	0,17	5,1
	2	10А III, ℓ=290	1	0,18	
	3	10А III, ℓ=310	1	0,19	
	4	10А III, ℓ=600	1	0,37	
	5	10А III, ℓ=650	1	0,40	
	6	10А III, ℓ=710	2	0,44	
	7	12А III, ℓ=1100	1	0,98	
	8	12А III, ℓ=1140	1	1,0	
	9	12А III, ℓ=1000	1	0,89	
KR4-2Л KR4-2П	Поз.1...8 по KR4-1				6,7
	9	φ16А III, ℓ=1000	1	1,6	
	10	12А III, ℓ=1000	1	0,89	

ИВ.Н. ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИВ.Н.  
12.05/85

1.811.1-4-23			Студия	Лист	Листов
Каркас KR4-1... KR4-4			Р		1
			ЦНИИЭП сельстрой		
И.спец.	Захарченко				
Рук.гр.	Храброва				
Вед. инж.	Шестакова				
Ст. инж.	Стрелалова				
И.контр.	Захарченко				



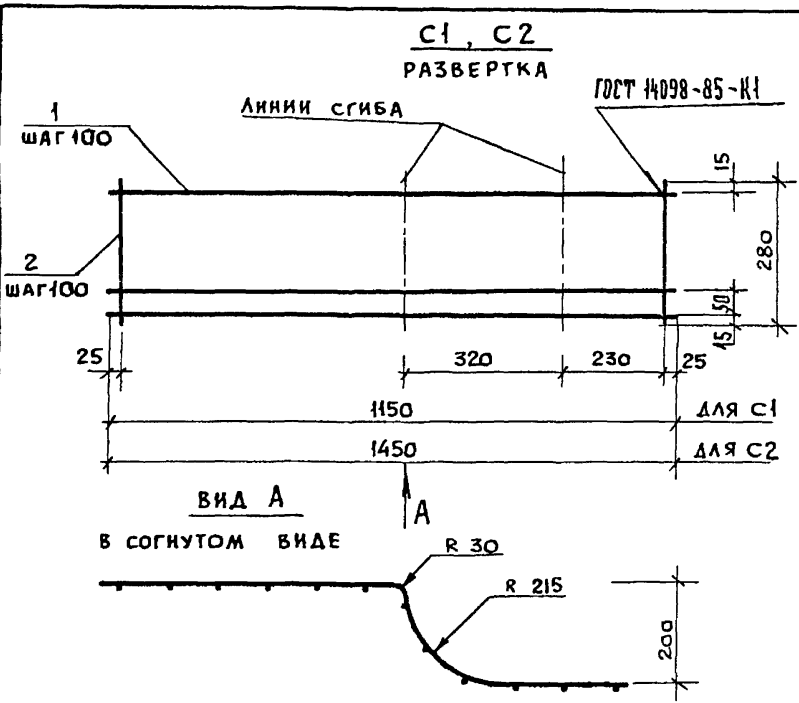
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
KR4-6Л KR4-6П	1	∅10 Ат IVС, ℓ=180	1	0,11	10,8
	2	10 Ат IVС, ℓ=200	1	0,12	
	3	10 Ат IVС, ℓ=220	1	0,14	
	4	10 Ат IVС, ℓ=240	1	0,15	
	5	10 Ат IVС, ℓ=500	1	0,31	
	6	10 Ат IVС, ℓ=560	1	0,35	
	7	10 Ат IVС, ℓ=620	1	0,38	
	8	10 Ат IVС, ℓ=660	1	0,41	
	9	10 Ат IVС, ℓ=720	2	0,44	
	10	16 Ат IVС, ℓ=1400	1	2,2	
	11	12 Ат IVС, ℓ=1370	1	1,2	
	12	16 Ат IVС, ℓ=1300	1	2,1	
	13	12 Ат IVС, ℓ=1300	1	1,2	
	14	12 Ат IVС, ℓ=1400	1	1,2	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
KR4-5Л KR4-5П	1	∅10 А III, ℓ=180	1	0,11	10,8
	2	10 А III, ℓ=200	1	0,12	
	3	10 А III, ℓ=220	1	0,14	
	4	10 А III, ℓ=240	1	0,15	
	5	10 А III, ℓ=500	1	0,31	
	6	10 А III, ℓ=560	1	0,35	
	7	10 А III, ℓ=620	1	0,38	
	8	10 А III, ℓ=660	1	0,41	
	9	10 А III, ℓ=720	2	0,44	
	10	16 А III, ℓ=1400	1	2,2	
	11	12 А III, ℓ=1370	1	1,2	
	12	16 А III, ℓ=1300	1	2,1	
	13	12 А III, ℓ=1300	1	1,2	
	14	12 А III, ℓ=1400	1	1,2	

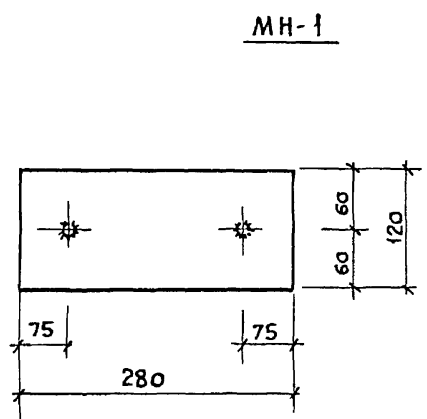
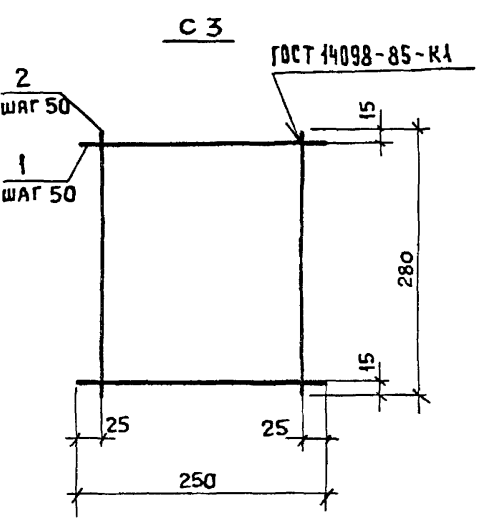
Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82\*,  
класса Ат-IVС по ГОСТ 10884-81\*.

Инв. № подл. 12856156  
Подпись и дата Взам инв. №

1.811.1-4-24			
Гл. спец. Захарченко	Рук. гр. Храброва	Ст. инж. Шестакова	Ст. инж. Стреляева
Каркас KR4-5, KR4-6		Стандия	Лист 1
		ЦНИИЭП сельстрой	
И.контр. Захарченко			



МАРКА СЕТКИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД, КГ	МАССА, КГ
С1	1	∅ 5 Вр I, ℓ = 1150	4	0,17	1,2
	2	5 Вр I, ℓ = 280	12	0,04	
С2	1	∅ 5 Вр I, ℓ = 1450	4	0,21	1,4
	2	5 Вр I, ℓ = 280	15	0,04	
С3	1	∅ 5 Вр I, ℓ = 280	5	0,04	0,44
	2	5 Вр I, ℓ = 250	6	0,04	
МН I	1	Лист 6×120, ГОСТ 19903-74*, ВСтЗ кп 2 380-71*, ℓ = 280	1	1,6	2,0
	2	∅ 12 А II, ℓ = 200	2	0,18	



Арматура: класс Вр-I по ГОСТ 6727-80\*,  
класс А-II по ГОСТ 5781-82\*

Инв. № подл. 12956/57  
Подпись и дата. Взял. Инв. №

ГЛ. СПЕЦ. ЗАХАРЧЕНКО			1.8.11.1-4-25		
РУК. ГР. ХРАБРОВА			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ВЕД. ИНЖ. ШЕСТАКОВА			Р		1
СТ. ИНЖ. СТРЕКАЛОВА			ЦНИИЭПсельстрой		
И. КОНТР. ЗАХАРЧЕНКО			СЕТКА С1, С2, С3. ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН I		

Марка сбачи	Изделия арматурные											Изделия закладные							Общий расход					
	Арматура класса											Арматура класса			Прокат марки					всего				
	А-III			АТ-IV с				Вр-Г				А-II		Ас-II	Вст 3 кп2									
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 10884-71*				ИСТ 6727-80*				ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 3262-75*	
φ10	φ12	φ16	φ20	Упого	φ10	φ12	φ16		Упого	φ5	Упого	φ12	φ14	φ16	φ18	Упого	Упого d=6	Упого d=30	Упого					
С2Т40-1А III																								
С2Т40-1А III-Н (н)	23,3	31,8			53,1					3,4	3,4	58,5	0,36	2,8			3,2	1,6	1,6	0,60	0,60	5,4	63,9	
С2Т40-2А III																								
С2Т40-2А III-Н (н)	16,1	48,3	4,8		69,2					3,4	3,4	72,6	0,36	2,8			3,2	1,6	1,6	0,60	0,60	5,4	78,0	
С2Т40-3А III																								
С2Т40-3А III-Н (н)	16,1	43,9	9,6		71,6					3,4	3,4	75,0	0,36	2,8			3,2	1,6	1,6	0,60	0,60	5,4	80,4	
С2Т40-1АТ IV с						23,3	31,8			55,1	3,4	3,4	58,5	0,36	2,8		3,2	1,6	1,6	0,60	0,60	5,4	63,9	
С2Т40-2АТ IV с						16,1	48,3	4,8		69,2	3,4	3,4	72,6	0,36	2,8		3,2	1,6	1,6	0,60	0,60	5,4	78,0	
С2Т50-1А III																								
С2Т50-1А III-Н (н)	21,0	33,9	50,5		105,4					3,6	3,6	109,0	0,36		3,9		4,3	1,6	1,6	0,60	0,60	6,5	115,5	
С2Т50-2А III																								
С2Т50-2А III-Н (н)	21,0	33,9	67,9		122,8					3,6	3,6	126,4	0,36		3,9		4,3	1,6	1,6	0,60	0,60	6,5	132,9	
С2Т50-3А III																								
С2Т50-3А III-Н (н)	21,0	51,5	12,9	39,4	124,8					3,6	3,6	128,4	0,36		3,9		4,3	1,6	1,6	0,60	0,60	6,5	134,9	
С2Т50-1АТ IV с						21,0	33,9	50,5		105,4	3,6	3,6	109,0	0,36		3,9		4,3	1,6	1,6	0,60	0,60	6,5	115,5
С2Т50-2АТ IV с						21,0	33,9	67,9		122,8	3,6	3,6	126,4	0,36		3,9		4,3	1,6	1,6	0,60	0,60	6,5	132,9
С2Т60-1А III																								
С2Т60-1А III-Н (н)	23,4	38,6	58,9		120,5					3,6	3,6	124,1	0,36		5,4		5,8	1,6	1,6	0,60	0,60	8,0	132,1	
С2Т60-2А III																								
С2Т60-2А III-Н (н)	23,4	59,8	12,9	39,4	135,5					3,6	3,6	133,1	0,36		5,4	5,8	1,6	1,6	0,60	0,60	8,0	147,1		
С2Т60-1АТ IV с						23,4	38,6	58,5		120,5	3,6	3,6	124,1	0,36		5,4	5,8	1,6	1,6	0,60	0,60	8,0	132,1	

Шифр и номер  
 72950/59  
 Вид и марка  
 Вспомог. инст.

Дл. спец. Захарченко  
 Руч. зод. Крайнова  
 Дир. инж. Устинова  
 Ст. инж. Стрелкова  
 Ст. инж. Якубов

18И.1-4-РС

Ведомость  
расхода стали

Страницы	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой