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.

gost.e-ecolog.ru

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

Начальник отдела Е. С. Бирко

Главный инженер проекта К. Н. Захарченко

НИИЖБ

Зам. директора института Т. И Мамедов

Зав. сектором А. С. Залесов

НИИОСП им. Герсеванова

Зам. директора института П. А. Коновалов

Зав. лабораторией Б. В. Бахолдин

Научная часть

Зам. директора П. В. Чичков

Зав лабораторией Л. П. Карабанова

Ст. научный сотрудник 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 консоль сваи	9
1.811.1 - 4 - 02	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для песка средней крупности (e=0,55)	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 пылевато-глинистого грунта (J_L=0,2)	13
1.811.1 - 4 - 06	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылевато-глинистого грунта (J_L=0,4)	14
1.811.1 - 4 - 07	Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылевато-глинистого грунта (J_L=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 С2Т40-	25
1.811.1 - 4 - 2Ф4	Свая С2Т50- , С2Т60-	26
1.811.1 - 4 - 10	Свая С2Т40- , Сборочный чертеж	27
1.811.1 - 4 - 11	Свая С2Т50- , Сборочный чертеж	29
1.811.1 - 4 - 12	Свая С2Т60- , Сборочный чертеж	30
1.811.1 - 4 - 13	Каркас КП1-1... КП1-13	31
1.811.1 - 4 - 14	Каркас КП2-1... КП2-4	33
1.811.1 - 4 - 15	Каркас КП2-5, КП2-6	34
1.811.1 - 4 - 16	Каркас КП3-1, КП3-2	35
1.811.1 - 4 - 17	Каркас КР1-1... КР1-5	36
1.811.1 - 4 - 18	Каркас КР1-6... КР1-10	37
1.811.1 - 4 - 19	Каркас КР1-11... КР1-13	38
1.811.1 - 4 - 20	Каркас КР2-1... КР2-12	39
1.811.1 - 4 - 21	Каркас КР3-1... КР3-4	40
1.811.1 - 4 - 22	Каркас КР3-5... КР3-8	41
1.811.1 - 4 - 23	Каркас КР4-1... КР4-4	42
1.811.1 - 4 - 24	Каркас КР4-5... КР4-6	43
1.811.1 - 4 - 25	Сетка С1, С2, С3. Изделие закладное МН1	44
1.811.1 - 4 - РС	Ведомость расхода стали	45

Инв.№ подл. 12956/2 | Подпись и дата | Взам. инв.№

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 закладных 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		
Гл.спец.	Захарченко		Пояснительная записка.	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 10
Рук. гр.	Храброва				
Ст. инж	Жукова			ЦНИИЭПсельстрой	
Н. контр	Захарченко				

Инв. № подл. 12956/3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Расшифровка марки сваи:

С2Т Х-ХХ-Х

- С2Т — Свая двутаврового сечения
- Х — Длина сваи в дм.
- ХХ — Порядковый номер сваи по несущей способности
- Х — Арматура класса А-III или Ат-IVС
- Дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения сваи:
  - Без индекса - в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии;
  - Н - в грунтах со слабоагрессивной степенью воздействия подземных вод;
  - П - в грунтах со среднеагрессивной степенью воздействия подземных вод.

Пример условного обозначения марки сваи 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. № подл. 12956/4 | Подпись и дата | Взам. инв. №

тоже длиной 50 дм, первой по несущей способности, с арматурой класса A_T-IVC, применяемой в грунтах со среднеагрессивной степенью воздействия подземных вод:

С2Т50-1Ат IVС-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 1м на любом расстоянии от сваи.

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

2.2. Сваи рекомендуется применять при залегании в основании:

песков средней крупности, мелких, пылеватых средней плотности;

пылевато-глинистых с показателем текучести 0,2...0,6;

просадочных с просадкой от собственного веса до 15см ($e=0,85$; $e=0,97$)

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 и 1,0м для свай длиной 4м. и 0,5; 1,0; 1,5м для свай длиной 5 и 6м.

2.5. Допускается применение свай в сложных грунтовых условиях 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 трех шарнирными рамами", утвержденной Минсельстроем СССР и согласованной с Госстроем и Минсельхозом СССР и „Руководству по расчету, проектированию и применению свай таврового сечения в сельском строительстве", м., 1983г. ОНТИ ЦНИИЭПсельстроя.

Варианты сложных грунтовых условий:

залегание в основании грунтов с низкой несущей способностью (просадочные с коэффициентом пористости $e>1,0$, пылевато-глинистые с показателем текучести $J_L>0,6$; пески пылеватые или мелкие водонасыщенные рыхлые и др.);

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

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

2.6. Сейсмичность районов строительства не выше 6 баллов.

3. Конструкция и расчет

3.1. Сваи запроектированы в соответствии с требованиями глав СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты", СНиП 02.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и "Методики расчета коротких жестких ($\frac{l}{d} \leq 15$) свай на наклонные нагрузки", разработанной институтом ЦНИИЭПсельстрой и согласованной с институтом НИИОСП 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 $\rho_{sv} = 1,6$ т/м^3 расположен ниже верхнего обреза сваи на 0,5; 1,0; 1,5 м, выше располагается насыпной грунт с плотностью сложения менее 1,8 т/м^3

3.6. Допускаемая ширина раскрытия трещин принята:

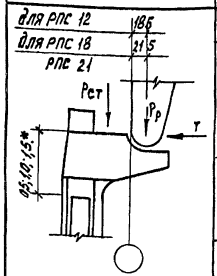
для свай, эксплуатируемых в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии,

$a_{crc_1} = 0,3$ мм, $a_{crc_2} = 0,2$ 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.

Таблица 1

Схема	Марка рамы (полурам) по серии 1.822.1-2/82	Расчетная нагрузка кН (тс) от рамы Рр	Расчетная нагрузка кН (тс) от рамы Т	Расчетная нагрузка кН (тс) от веса стен, Рст
для РПС 12 — 186; для РПС 18 — 215; РПС 21	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)



*Глубина насыпного грунта

3.8. Таблицы-ключи для подбора марок свай см. 1.811.1-4-02... 1.811.1-4-09.
Указания по подбору см. раздел 5 настоящей пояснительной записки.

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

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 вследствии других причин в радиусе 1м от ствола, следует заполнить бетоном или песком с уплотнением до плотности сложения $\rho_{сух}$ = 1,6 т/м³.

4.4. Допускается отклонение свай после забивки:
в плане ± 50мм;
по высоте +5мм (недобивка)
- 50мм (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.

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

5. Указания по подбору марок свай.

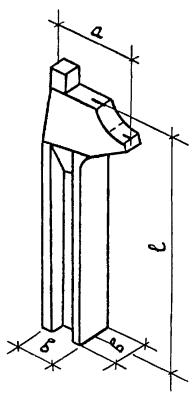
5.1. Подбор марок свай производить по ключам (см 1.811.1-4-82... 1811.1-4-89) в зависимости от расчетных нагрузок на верхний обрез консольной части свай, вида грунта и условий планировки площадки строительства.

5.2. Таблицы-ключи составлены для восьми видов грунтов.

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

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

5.5. Для расчетных нагрузок, отличающихся от табличных, принимать их по графе с большими значениями. Сравнение производить по моменту действующему под оголовком сваи, при этом значение т не должно превышать 230 кН (23,5 тс)

Эскиз	Марка сваи	Размеры, мм			Расход материалов		Масса, т
		l	b	a	Тяжелый бетон В22,5; $м^3$	Сталь, кг	
	С2Т40-1А III	4000	500	1100	0,72	63,9	1,8
	С2Т40-2А III					79,0	
	С2Т40-3А III					80,4	
	С2Т40-1Ат IVс					63,9	
	С2Т40-2Ат IVс					78,0	
	С2Т40-1А IIIн(п)					63,9	
	С2Т40-2А IIIн(п)					78,0	
	С2Т40-3А IIIн(п)					80,4	
	С2Т50-1А III	5000		1400	0,92	115,5	2,3
	С2Т50-2А III					132,0	
	С2Т50-3А III					134,9	
	С2Т50-1Ат IVс					115,5	
	С2Т50-2Ат IVс					132,0	
	С2Т50-1А IIIн(п)					115,5	
	С2Т50-2А IIIн(п)					132,0	
	С2Т50-3А IIIн(п)					134,9	
	С2Т60-1А III	6000			1,04	132,1	2,6
	С2Т60-2А III					147,1	
	С2Т60-1Ат IVс					132,1	
	С2Т60-1А IIIн(п)					132,1	
	С2Т60-2А IIIн(п)					147,1	

Гл спец.	Захарченко		
Рук. гр.	Храброва		
Вед. инж	Шестакова		
Ст. инж	Стрекалова		
Н контр	Захарченко		

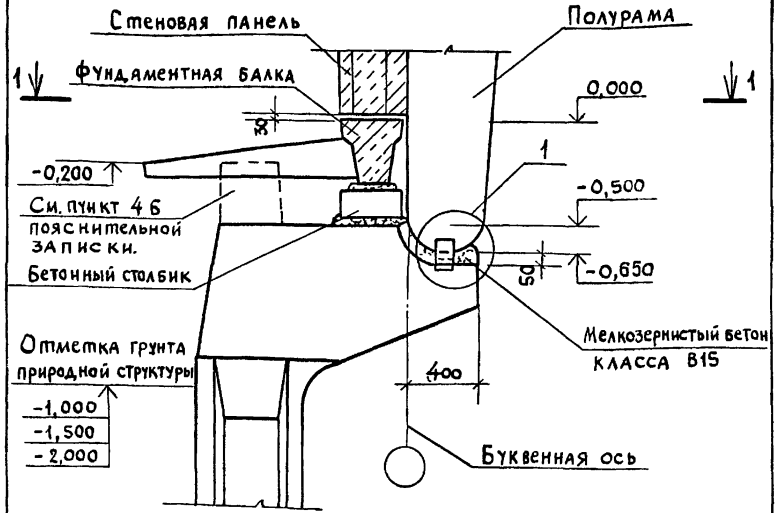
1.811.1-4-НИ

Номенклатура

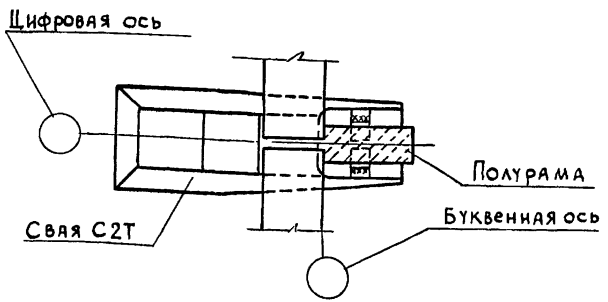
Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №
12956/13		

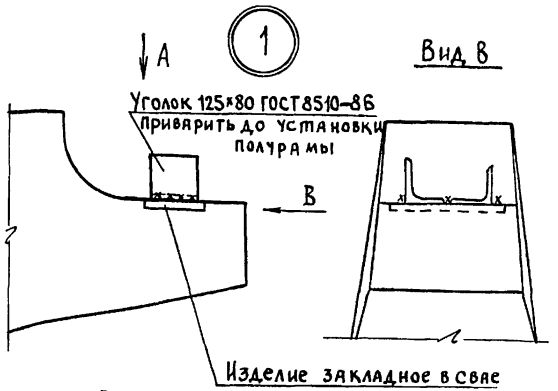


1-1

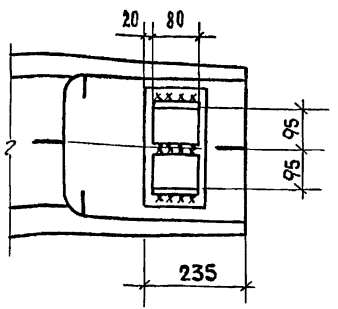


Гл констр	Захарченко		1.811.1-4-01
Рук. гр	Храброва		
Вед. инж	Шестакова		Узел опирания рамы на консоль сваи.
Ст инж.	Стрекалова		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
			ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12356/14



Вид А



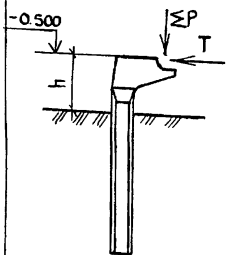
Нанести риски разбивочных осей на верхний обрез сваи после забивки свайного поля.

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

Катет сварного шва $k_f = 6$ мм

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12356/15

1.811 1-4-01	Лист 2

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивного воздействия 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	
	С2Т40-1АIII	Неагрессивная	+				+								Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\rho_{бf}$ = 1,6 т/м³
	С2Т40-2АIII			+	+	+		+	+						
	С2Т40-3АIII														
	С2Т50-1АIII										+	+	+		
	С2Т50-2АIII									+				+	
	С2Т50-3АIII														
	С2Т60-1АIII														
	С2Т60-2АIII														
	С2Т40-1АтIVс		+				+								
	С2Т40-2АтIVс			+	+	+		+	+						
	С2Т50-1АтIVс										+	+	+		
	С2Т50-2АтIVс									+				+	
	С2Т60-1АтIVс														
	С2Т40-1АIII-н(п)	Слабо- и среднеагрессивная	+				+								
	С2Т40-2АIII-н(п)				+				+						
	С2Т40-3АIII-н(п)			+		+		+							
	С2Т50-1АIII-н(п)										+				
	С2Т50-2АIII-н(п)											+	+		
	С2Т50-3АIII-н(п)									+				+	
	С2Т60-1АIII-н(п)														
	С2Т60-2АIII-н(п)														

Гл. спец	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед инж	Шестакова	
Ст инж	Стрекалова	
Н контр	Захарченко	

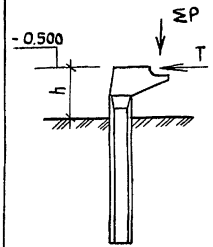
1.811.1-4-02

Ключ для подбора свай двутаврового сечения для песка средней крупности (ℓ = 0,55)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП сельстрой

Инв № подл 12956/16 | Подпись и дата | Взам инв №

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивного воздействия подземных вод	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры h, м												Примечание
			0,5				1,0				1,5				
			Расчетные нагрузки ΣP/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	
	С2Т40-1АIII	Неагрессивная	+				+								Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\rho_{бf}$ = 1.6т/м³
	С2Т40-2АIII			+	+			+	+						
	С2Т40-3АIII														
	С2Т50-1АIII					+				+	+	+	+		
	С2Т50-2АIII														
	С2Т50-3АIII														
	С2Т60-1АIII														
	С2Т60-2АIII													+	
	С2Т40-1АтIVС		+				+								
	С2Т40-2АтIVС			+	+			+	+						
	С2Т50-1АтIVС					+				+	+	+	+		
	С2Т50-2АтIVС														
	С2Т60-1АтIVС													+	
	С2Т40-1АIII-Н(п)	Слабо- и среднеагрессивная	+				+								
	С2Т40-2АIII-Н(п)			+					+						
	С2Т40-3АIII-Н(п)							+							
	С2Т50-1АIII-Н(п)										+				
	С2Т50-2АIII-Н(п)											+	+		
	С2Т50-3АIII-Н(п)					+				+					
	С2Т60-1АIII-Н(п)														
	С2Т60-2АIII-Н(п)													+	

Гл спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж	Шестакова	
Ст инж.	Стрекалова	
Н. контр.	Захарченко	

1.811.1-4-03

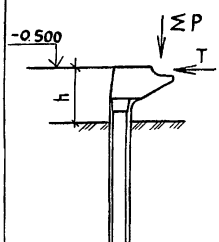
Ключ для подбора свай двутаврового сечения для песка мелкого (ℓ= 0,5S)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

12.956/17

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивного воздействия подземных вод	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры h, м												Примечание
			0,5				1,0				1,5				
			Расчетные нагрузки ΣP/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 $\rho_{бf}$ = 1.6т/м³
	C2T40-2A III			+	+			+	+						
	C2T40-3A III														
	C2T50-1A III					+					+	+	+		
	C2T50-2A III									+					
	C2T50-3A III														
	C2T60-1A III														
	C2T60-2A III													+	
	C2T40-1Aт IVC		+				+								
	C2T40-2Aт IVC			+	+			+	+						
	C2T50-1Aт IVC					+					+	+	+		
	C2T50-2Aт IVC									+					
	C2T60-1Aт 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)													+	

Гл. спец.	Захарченко		
Рук. гр.	Храброва		
Вед. инж.	Шестакова		
Ст. инж.	Стрекалова		
Н. контр.	Захарченко		

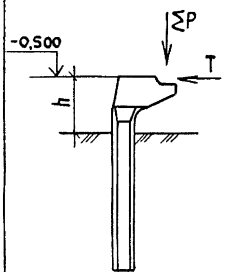
1.811.1-4-04

Ключ для подбора свай двутаврового сечения для песка пылеватого (ℓ = 0,7)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв N подл	Подпись и дата	Взам инв N
10.956/18		

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивного воздействия подземных 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	
	2Т40-1АIII	Неагрессивная	+				+								Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до ρ_{sk} = 1,6 т/м³
	2Т40-2АIII			+	+	+		+	+						
	2Т40-3АIII														
	2Т50-1АIII										+	+	+		
	2Т50-2АIII									+				+	
	2Т50-3АIII														
	2Т60-1АIII														
	2Т60-2АIII														
	2Т40-1АтIVС		+				+								
	2Т40-2АтIVС			+	+	+		+	+						
	2Т50-1АтIVС										+	+	+		
	2Т50-2АтIVС									+				+	
	2Т60-1АтIVС														
	2Т40-1АIII-н(п)	Слабо- и среднеагрессивная	+				+								
	2Т40-2АIII-н(п)				+				+						
	2Т40-3АIII-н(п)			+		+		+		+					
	2Т50-1АIII-н(п)										+				
	2Т50-2АIII-н(п)											+	+		
	2Т50-3АIII-н(п)													+	
	2Т60-1АIII-н(п)														
	2Т60-2АIII-н(п)														

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12936/19

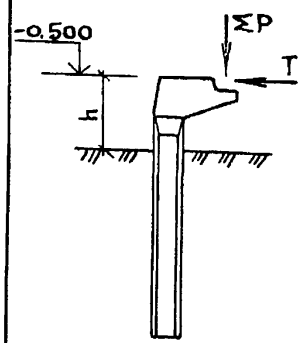
Гл.спец.	Захарченко	
Рук.гр.	Храброва	
Вед.инж.	Шестакова	
Ст. инж.	Стрекалова	
Н.контр.	Захарченко	

1.811.1-4-05

Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылевато-глинистого грунта (J_L = 0,2)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП сельстрой

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивного воздействия подземных вод	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры h, м												Примечание
			0,5				1,0				1,5				
			Расчетные нагрузки ΣP/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	
	С2Т40-1А III	Неагрессивная	+				+								Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\gamma_{вf}=1,6\ т/м^3$
	С2Т40-2А III			+	+	+			+						
	С2Т40-3А III							+							
	С2Т50-1А III										+	+	+		
	С2Т50-2А III									+					
	С2Т50-3А III														
	С2Т60-1А III														
	С2Т60-2А III													+	
	С2Т40-1АТ IVС		+												
	С2Т40-2АТ IVС			+	+	+		+	+						
	С2Т50-1АТ IVС										+	+	+		
	С2Т50-2АТ IVС									+					
	С2Т60-1АТ IVС													+	
	С2Т40-1А III-Н(п)	Слабо- и среднеагрессивная	+				+								
	С2Т40-2А III-Н(п)				+				+						
	С2Т40-3А III-Н(п)			+		+		+							
	С2Т50-1А III-Н(п)										+				
	С2Т50-2А III-Н(п)											+	+		
	С2Т50-3А III-Н(п)									+					
	С2Т60-1А III-Н(п)														
	С2Т60-2А III-Н(п)													+	

Гл. спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж.	Шестакова	
Ст. инж.	Стрекалова	
Н. контр.	Захарченко	

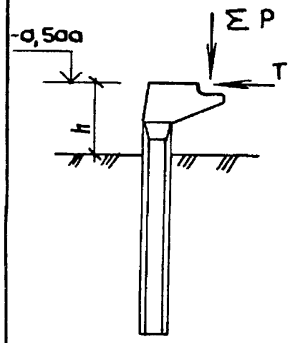
1.811.1-4-06

Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылевато-глинистого грунта ($J_L=0,4$)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12.956/20 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивного воздействия подземных вод	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры h, м												Примечание
			0,5				1,0				1,5				
			Расчетные нагрузки ΣP/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	
	С2Т40-1А III	Неагрессивная	+				+								Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до ρ_{bf} = 1,6т/м³
	С2Т40-2А III														
	С2Т40-3А III														
	С2Т50-1А III			+	+		+				+				
	С2Т50-2А III														
	С2Т50-3А III														
	С2Т60-1А III					+						+			
	С2Т60-2А III														
	С2Т40-1АТ IVс		+												
	С2Т40-2АТ IVс														
	С2Т50-1АТ IVс			+	+			+	+		+				
	С2Т50-2АТ IVс														
	С2Т60-1АТ IVс					+						+			
	С2Т40-1А III-н(п)	Слабо- и среднеагрессивная	+				+								
	С2Т40-2А III-н(п)														
	С2Т40-3А III-н(п)														
	С2Т50-1А III-н(п)										+				
	С2Т50-2А III-н(п)			+	+			+	+						
	С2Т50-3А III-н(п)														
	С2Т60-1А III-н(п)														
	С2Т60-2А III-н(п)					+						+			

Гл. спец.	Захарченко		
Рук. гр.	Храброва		
Вед. инж.	Шестакова		
Ст. инж.	Ларина		
Н. контр.	Захарченко		

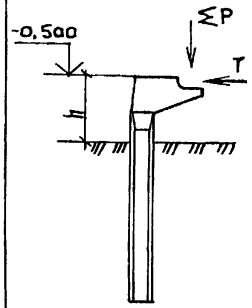
1.811.1-4-07

Ключ для подбора свай двутаврового сечения для пылевато-глинистого грунта (J_L = 0,6)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12956/21 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивного воздействия подземных вод	Расстояние от верха головы сваи до уровня грунта природной структуры h, м												Примечание
			0,5				1,0				1,5				
			Расчетные нагрузки ≤P/т, 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	
	2Т40-1А III	Неагрессивная	+				+								Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до $\gamma_{sf} = 1,6$ т/м³
	2Т40-2А III														
	2Т40-3А III														
	2Т50-1А III			+	+						+				
	2Т50-2А III														
	2Т50-3А III														
	2Т60-1А III					+		+	+			+	+		
	2Т60-2А III									+				+	
	2Т40-1АтIVС		+				+								
	2Т40-2АтIVС														
	2Т50-1АтIVС			+	+						+				
	2Т50-2АтIVС														
	2Т60-1АтIVС					+		+	+	+		+	+	+	
	2Т40-1А III-н(п)	Слабо- и среднеагрессивная	+				+								Несущая способность грунта определена только для аварийного замачивания грунта.*
	2Т40-2А III-н(п)														
	2Т40-3А III-н(п)														
	2Т50-1А III-н(п)										+				
	2Т50-2А III-н(п)			+	+										
	2Т50-3А III-н(п)														
	2Т60-1А III-н(п)														
	2Т60-2А III-н(п)					+		+	+	+		+	+	+	

* То-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.

Гл. спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж.	Шестакова	
Ст. инж.	Ларина	
Н. контр.	Захарченко	

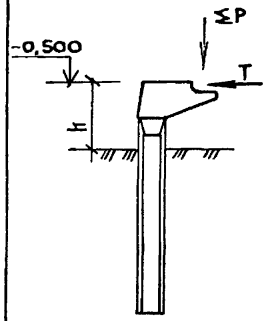
1.811.1-4-08

Ключ для подбора свай двутаврового сечения для просадочного грунта (ℓ=0,85)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв № подл. 12956/22 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Степень агрессивного воздействия подземных 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	
	С2Т40-1А III	Неагрессивная	+				+								Расстояние h принято до уровня грунта природной структуры или послойно уплотненного грунта до γ_{sf} = 1,6 т/м³ Несущая способность грунта определена только для аварийного замачивания грунта.*
	С2Т40-2А III														
	С2Т40-3А III														
	С2Т50-1А III										+				
	С2Т50-2А III														
	С2Т50-3А III														
	С2Т60-1А III			+	+	+		+	+			+	+		
	С2Т60-2А III									+				+	
	С2Т40-1АТIVС		+				+								
	С2Т40-2АТIVС														
	С2Т50-1АТIVС										+				
	С2Т50-2АТIVС														
	С2Т60-1АТIVС			+	+	+		+	+	+		+	+	+	
	С2Т40-1А III-н(п)	Слабо- и среднеагрессивная	+				+								
	С2Т40-2А III-н(п)														
	С2Т40-3А III-н(п)														
	С2Т50-1А III-н(п)										+				
	С2Т50-2А III-н(п)														
	С2Т50-3А III-н(п)														
	С2Т60-1А III-н(п)			+											
	С2Т60-2А III-н(п)				+	+		+	+	+		+	+	+	

* Примечание см. 1.811.1-4-08

Гл. спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж.	Шестакова	
Ст. инж.	Ларина	
Н. контр.	Захарченко	

1.811.1-4-09

Ключ для подбора свай двутаврового сечения для просадочного грунта (ℓ=0,97)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12956/23 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Настоящие технические условия распространяются на сваи забивные железобетонные двутаврового сечения серии 1.811.1-4, предназначенные под типовые конструкции железобетонных трех шарнирных рам по серии 1.822.1-2/82 для одкопролетных сельскохозяйственных зданий с пролетами 12, 18 и 21 м.

Область применения свай по грунтовым условиям и сейсмичности строительства приведена в рабочих чертежах серии 1.811.1-4.

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 сваи 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 сваи двутаврового сечения длиной 40дм, 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 1.811.1-4 и ГОСТ 13015.0-83*.

Гл. спец.	Захарченко		1.811.1-4-ТУ
Рук. гр.	Храброва		
			Технические условия
			Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
			ЦНИИЭПсельстрой

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12956/24

1.2. Сваи следует изготовлять в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83*Е

1.3. Основные размеры и параметры

1.3.1. Форма, основные размеры и масса свай должны соответствовать сборочным чертежам серии 1.811.1-4

1.4. Требования к бетону.

1.4.1. Сваи должны изготовляться 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 F 50.

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;

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12956/25

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 сваи 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.

Инв. № подл. 12956/26 | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 каркасы 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 изготовлять из горячекатаной арматурной стали класса Ас-II марки 10ГТ и класса А-I марок ВСт3сп2 и ВСт3пс2.

Сталь марки ВСт3пс2 не допускается применять для изготовления монтажных петель в сваях, подъем которых за петли осуществляется при температуре ниже минус 40°С.

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 ±30;
по размерам поперечного сечения +5;
(ширине полке и высоте ребра)
по размерам выемки для опирания рамы ±5;
по расстоянию от центра
монтажных петель до конца свай ±20;
по толщине защитного слоя +10, -5.

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

Инв. № подл. 12956/27 | Подпись 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 сваи глубиной более 10мм и суммарной длиной более 100мм на 1м сваи;

околы бетона и раковины в торцах сваи;

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

1.7.2. Монтажные петли должны быть очищены от наплывов бетона.

1.8. Маркировка

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

марка сваи;

товарный знак или краткое наименование предприятия — изготовителя;

штамп ОТК,

дата изготовления сваи;

масса сваи.

2. Правила приемки.

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

2.2. Приемку свай следует осуществлять партиями.

Инв. № подл. 12956/29 | Подпись и дата | Взам. инв. №

В состав партии входят сваи, последовательно изготовленные предприятием в течение не более одной недели по одной технологии 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 арматурных изделий, вид и состав бетона, свойство бетонной смеси, вид и диаметр арматурной стали, линейные размеры стержней и арматурных изделий, качество сварных соединений, положение арматурных изделий в форме и др.) устанавливать по результатам контроля и испытаний, выполняемых в соответствии с требованиями 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 массового изготовления свай и в дальнейшем — при изменении их конструкции, технологии изготовления, вида и качества применяемых материалов, но не реже 1 раза в шесть месяцев.

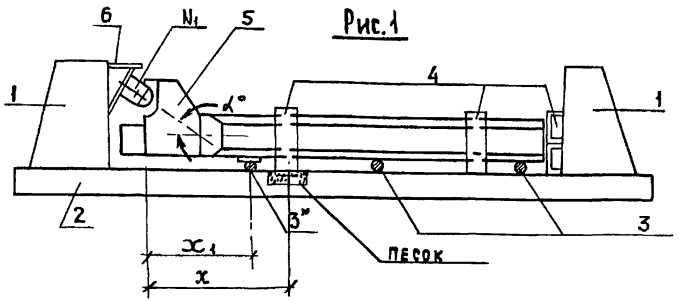
2.6. Приемочный контроль свай по показателям прочности и трещиностойкости должен производиться путем испытания свай нагружением до соответствующего контролируемого состояния.

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

Инв. № подл. 12956/29 | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

Рис.1



1 упоры; 2 силовой пол; 3 катки; 4 устройства, обеспечивающие заданное положение сваи 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.

Таблица 1

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

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

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

2.9. Контрольная ширина раскрытия нормальных к оси сваи или наклонных трещин в сваях, предназначенных для применения в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии – 0.2мм, предназначенных для применения в грунтах со слабо- или средненагрессивной 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 сваи 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.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12956/32

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.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12956/33

3.11. 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 складируемых 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 стропа, закрепленного под консолью сваи 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.

Инв. № подл. 12956/34 | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

Перечень

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".

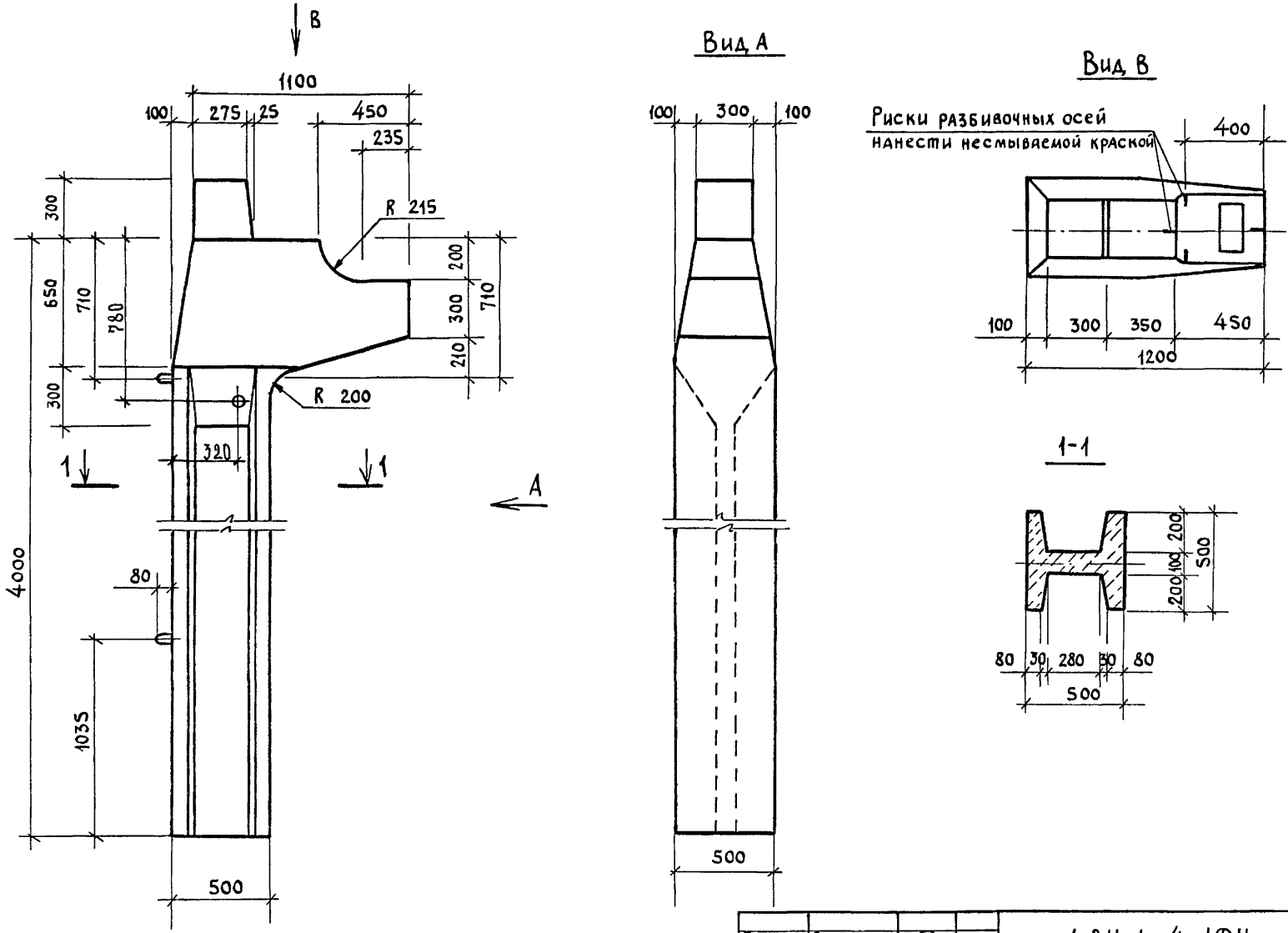
Инв. № подл. 12956/35 | Подпись и дата | Взам. инв. №

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".

Инв.№ подл. | 12956/36 | Подп. и дата | Взам. инв.№

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 расположение 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"

Инв.№ подл. | 12956/37 | Подпись и дата | Взам. инв.№

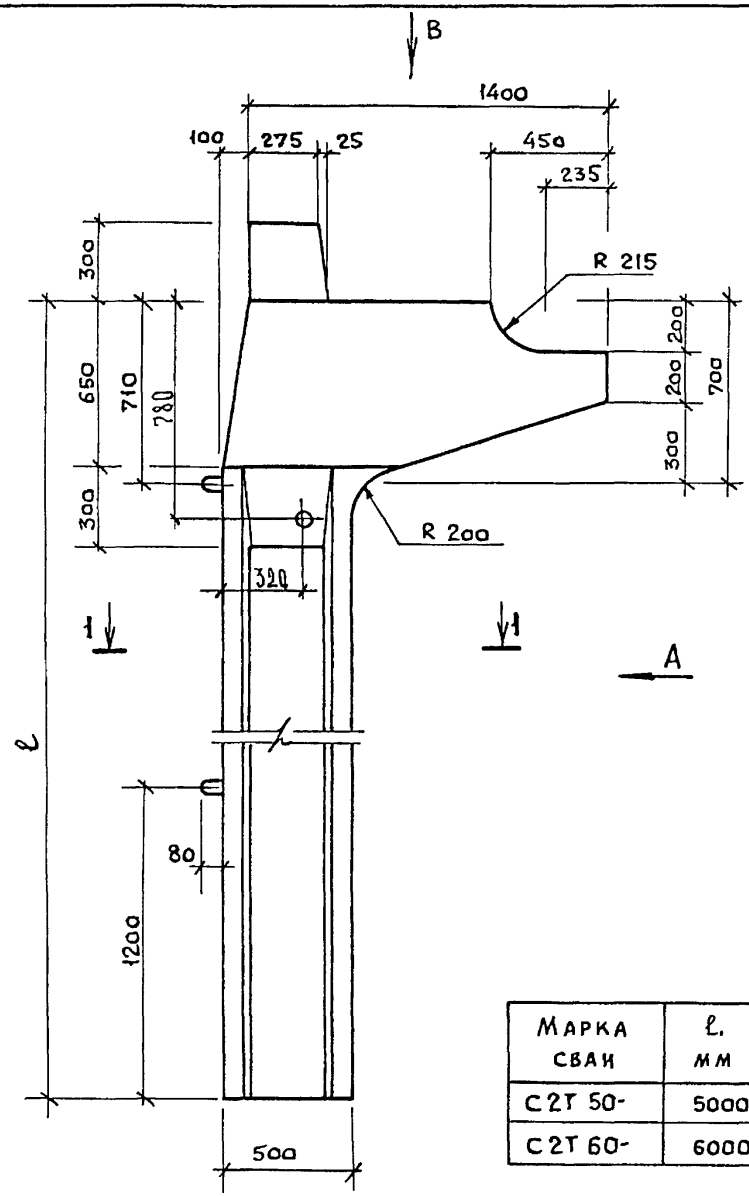


Гл. спец.	Захарченко		1.811.1-4-1Ф4
Рук. гр.	Храброва		
Вед. инж.	Шестакова		Свая С2Т 40-
Ст. инж.	Ларина		
Н. контр.	Захарченко		

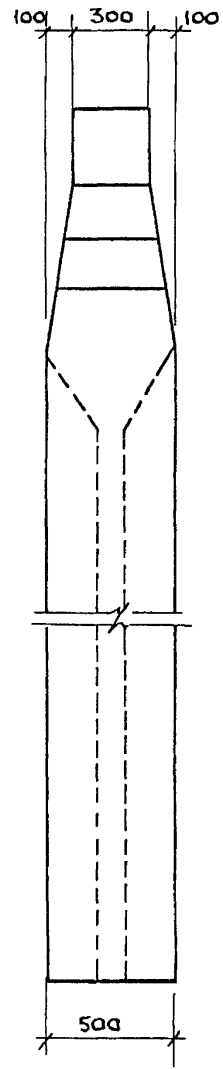
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП сельстрой

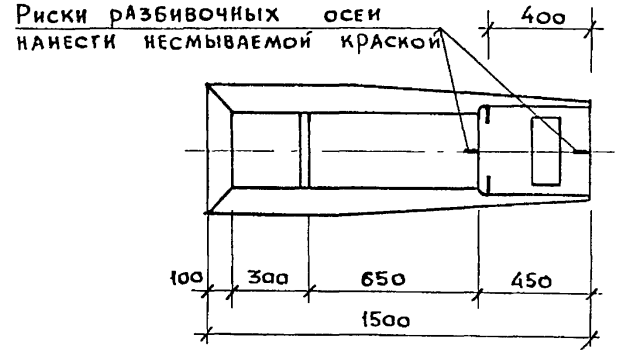
Инв. N подл. 12956/38 | Подпись и дата | Взам. инв. N



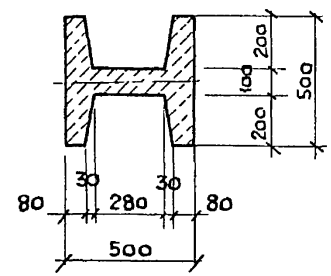
Вид А



Вид В



1–1



Марка сваи	ℓ, мм
С2Т 50-	5000
С2Т 60-	6000

Гл. спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж.	Шестакова	
Ст. инж.	Ларина	
Н. контр.	Захарченко	

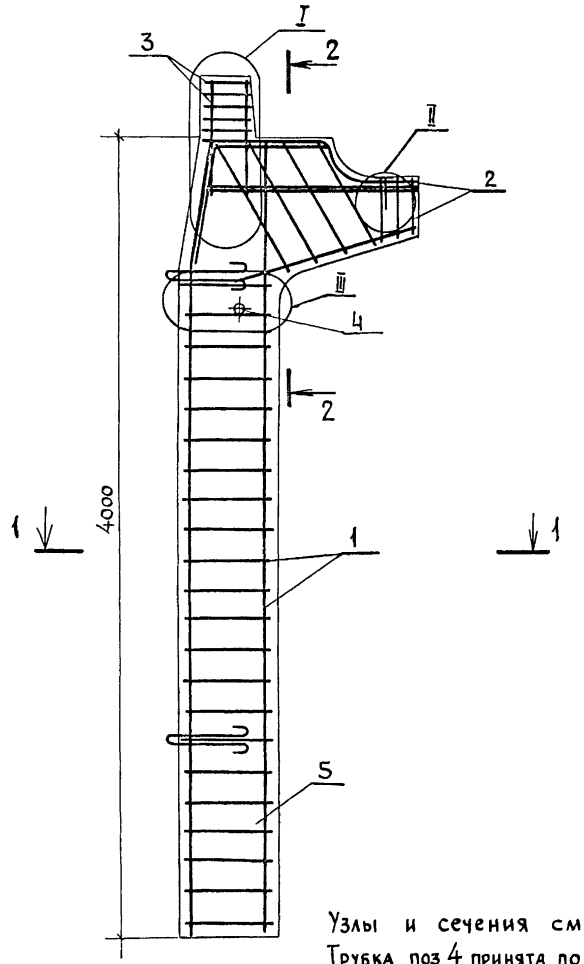
1.811.1-4-2ФЧ

Свая С2Т50-
С2Т60-

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12956/39



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

Марки сваи	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
С2Т40-1АIII	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^3	0,72		
С2Т40-2АIII	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^3	0,72		
С2Т40-3АIII	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^3	0,72		
С2Т40-1АтIVс	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^3	0,72		
С2Т40-2АтIVс	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^3	0,72		

Гл.спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж.	Шестакова	
Ст. инж.	Ларина	
Н. контр.	Захарченко	

1.811.1-4-10

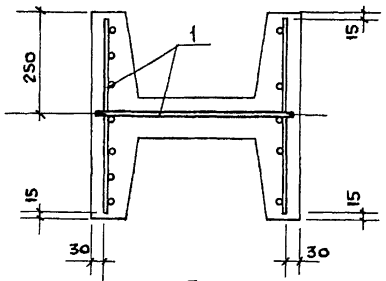
Свая С2Т40-
Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

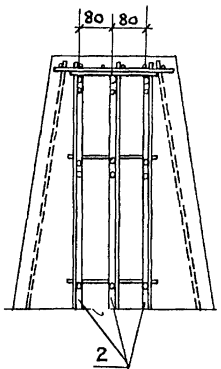
ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12956/40 | Подпись и дата | Взам. инв. №

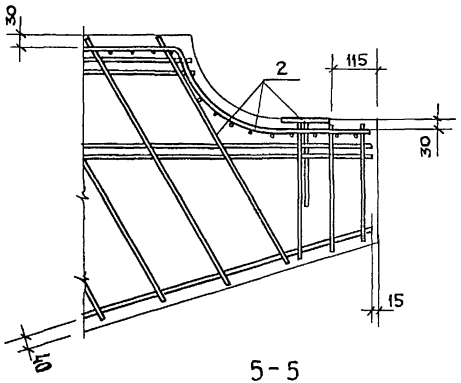
1-1



2-2

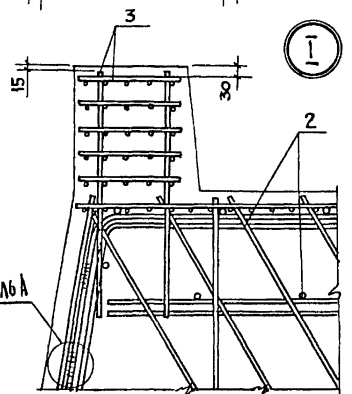


II

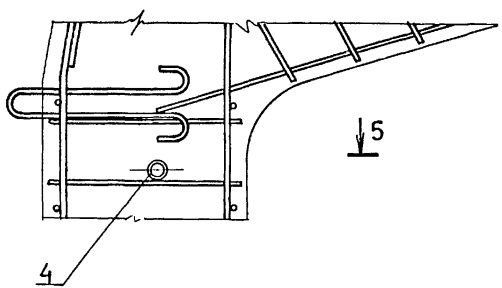


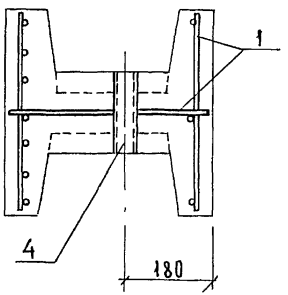
5-5

I

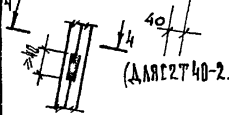


III





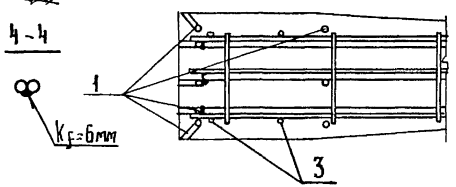
Деталь А



3-3

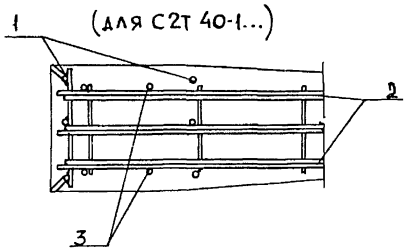
(для С2Т40-2..., С2Т40-3..., С2Т50-..., С2Т60-...)

4-4



3-3

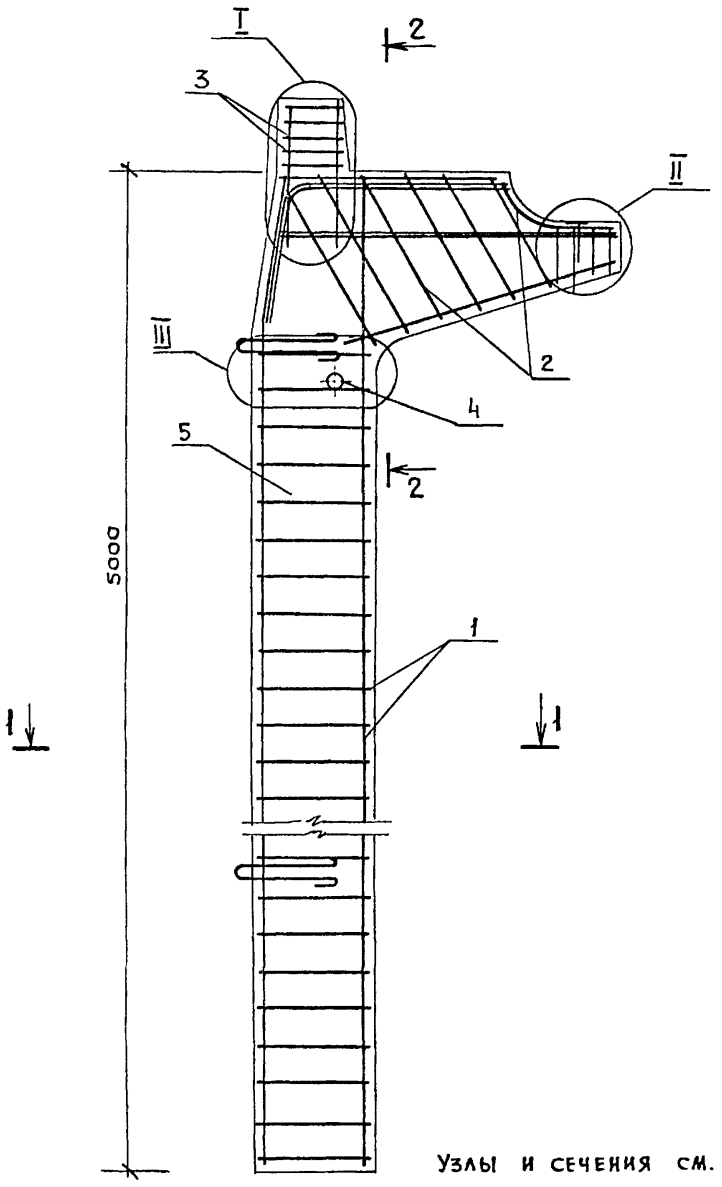
(для С2Т40-1...)



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.

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



МАРКА СВАИ	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАССА, Т
С2Т50-1АIII	1	Каркас КП 1-6	1	1.811.1-4-13	2,3
	2	КП 2-5	1	-15	
	3	КП 3-1	1	-16	
	4	Трубка ф32, ℓ=195мм, 0,6 кг	1		
	5	Бетон класса В22.5; м³	0,92		
С2Т50-2АIII	1	Каркас КП 1-7	1	1.811.1-4-13	2,3
	2	КП 2-5	1	-15	
	3	КП 3-1	1	-16	
	4	Трубка ф32, ℓ=195мм; 0,6 кг	1		
	5	Бетон класса В22.5; м³	0,92		
С2Т50-3АIII	1	Каркас КП 1-8	1	1.811.1-4-13	2,3
	2	КП2-5	1	-15	
	3	КП3-1	1	-16	
	4	Трубка ф 32, ℓ=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22.5; м³	0,92		
С2Т50-1АтIVс	1	Каркас КП 1-9	1	1.811.1-4-13	2,3
	2	КП 2-6	1	-15	
	3	КП 3-2	1	-16	
	4	Трубка ф32, ℓ=195мм, 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22.5; м³	0,92		
С2Т50-2АтIVс	1	Каркас КП 1-10	1	1.811.1-4-13	2,3
	2	КП2-6	1	-15	
	3	КП 3-2	1	-16	
	4	Трубка ф32, ℓ=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5, м³	0,92		

Узлы и сечения см. 1.811.1-4-10 лист 2

Трубка поз.4 принята по ГОСТ 3262-75*

Гл. спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж.	Шестакова	
Ст. инж.	Ларина	
Н. контр.	Захарченко	

1.811.1-4-11

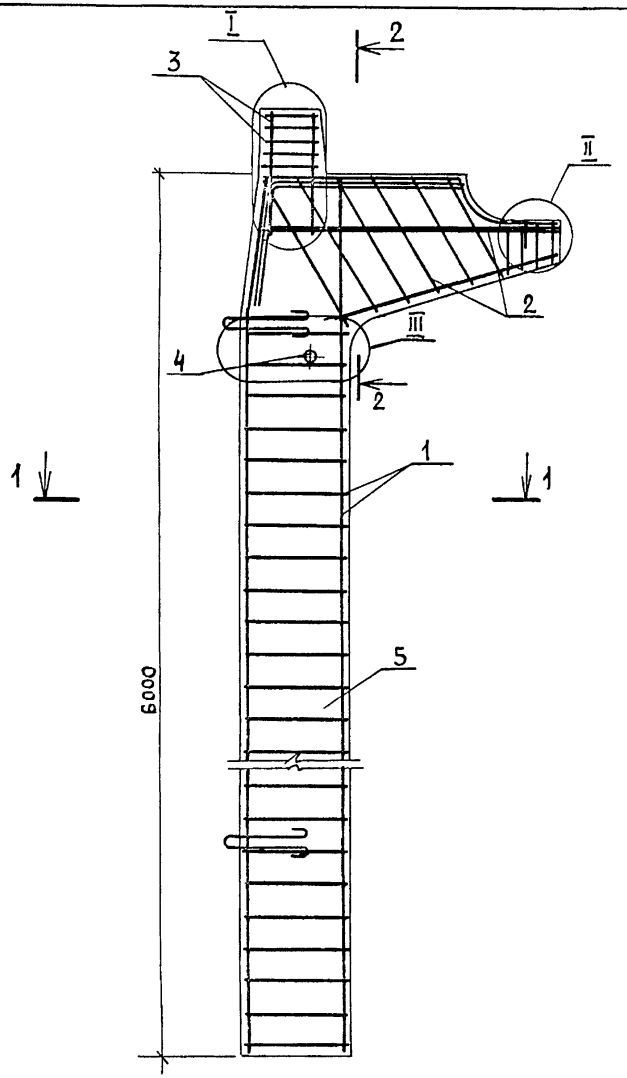
Свая С2Т50-

Сборный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12956/42 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Марка сваи	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, т
С2Т60-1АIII	1	Каркас КП1-11	1	1.811.1-4-13	2,6
	2	КП2-5	1	-15	
	3	КП3-1	1	-16	
	4	Трубка ф32, ℓ=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5; м³	1,04		
С2Т60-2АIII	1	Каркас КП1-12	1	1.811.1-4-13	2,6
	2	КП2-5	1	-15	
	3	КП3-1	1	-16	
	4	Трубка ф32, ℓ=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5; м³	1,04		
С2Т60-1АтIVС	1	Каркас КП1-13	1	1.811.1-4-13	2,6
	2	КП2-6	1	-15	
	3	КП3-2	1	-16	
	4	Трубка ф32, ℓ=195мм; 0,6кг	1		
	5	Бетон класса В22,5; м³	1,04		

Узлы и сечения см 1.811.1-4-10 лист 2

Трубка поз. 4 принята по ГОСТ 3262-75.*

Гл. спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж.	Шестакова	
Ст. инж.	Ларина	
Н. контр	Захарченко	

1.811.1-4-12

Свая С2Т60-
Сборочный чертеж

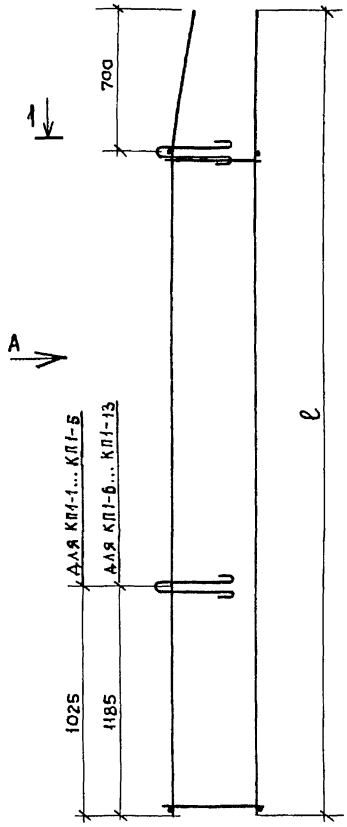
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

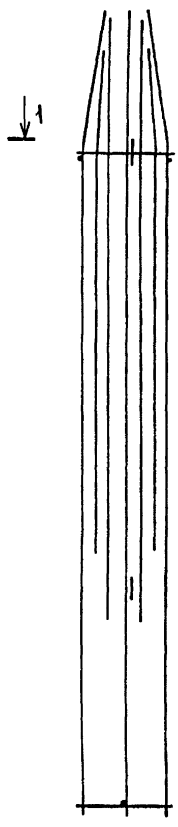
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

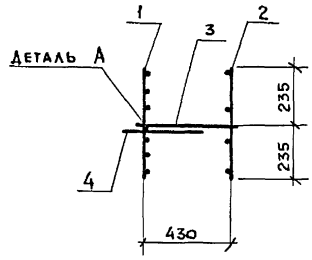
12.9.06/43

Вид А

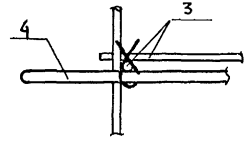


1-1





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		48,5
КП1-6	4980	72,9
КП1-7		90,3
КП1-8		92,3
КП1-9		72,9
КП1-10		90,3
КП1-11	5980	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.

Гл. спец.	Захарченко		
Рук. гр.	Храброва		
Вед. инж.	Шестакова		
Ст. инж.	Ларина		
Н. контр.	Захарченко		

1.811.1-4-13

Каркас КП1-1...КП1-13

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

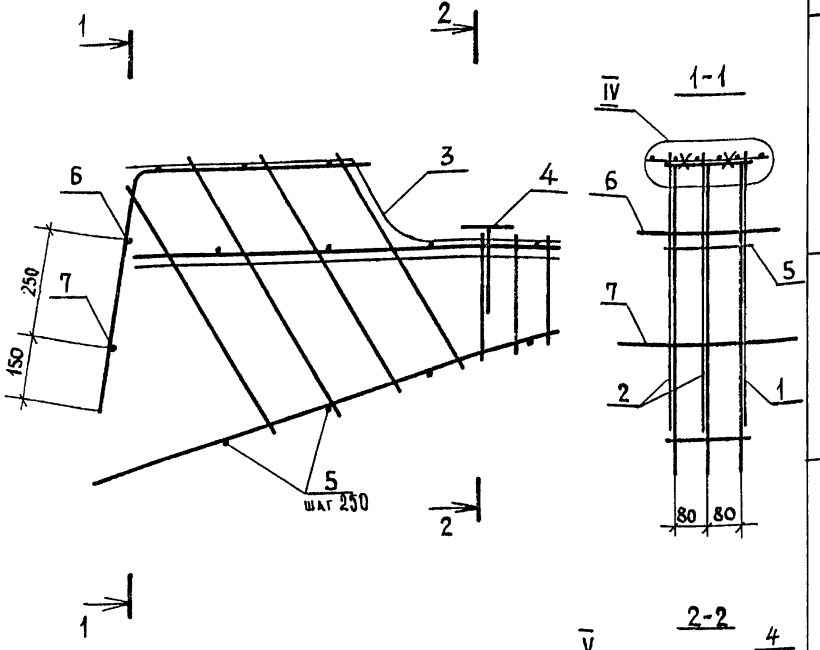
Инв. № подл. | 12956/44 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
КП 1-1	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
КП 1-2	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 петли - сталь класса Ас-II марки 10ГТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12956/15



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	⌀10 AIII, ℓ=200; 0,12кг	11		
	6	10 AIII, ℓ=330, 0,20кг	1		
	7	10 AIII, 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 AIII, 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 AтIVс, ℓ=200; 0,12кг	11		
	6	10 AтIVс ℓ=330; 0,20кг	1		
	7	10 AтIVс 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 AтIVс ℓ=200 0,12кг	11		

1. Каркасы поз. 1 и 2 соединить между собой отдельными стержнями поз. 5, 6 и 7с 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.
4. Узлы IV, V см. 1.811.1-4-15

Гл.спец.	Захарченко		
Рук. гр.	Храброва		
Вед. инж.	Шестакова		
Ст. инж.	Ларина		
Н. контр.	Захарченко		

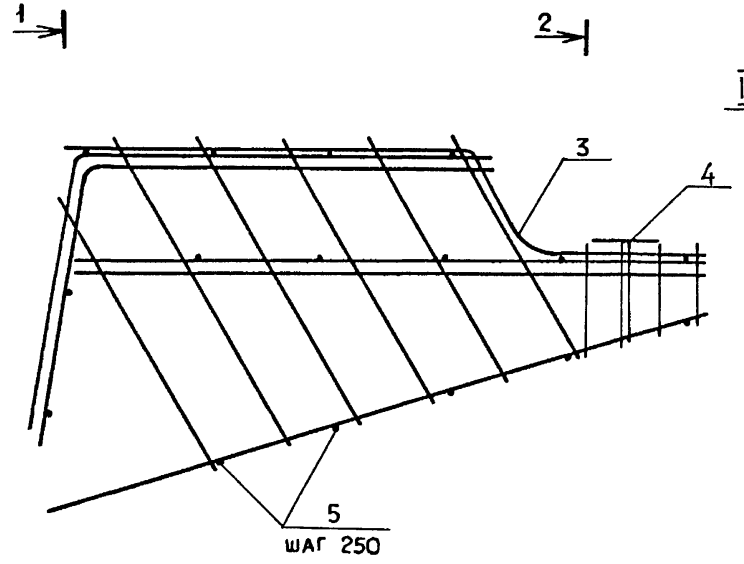
1.811.1-4-14

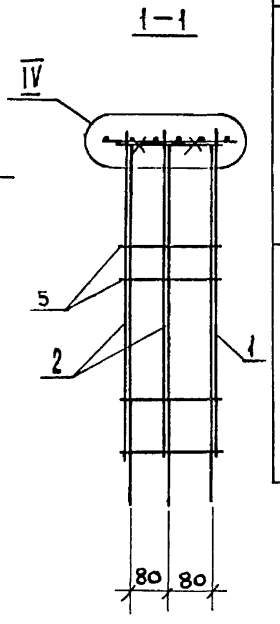
Каркас КП2-1 ... КП2-4

Стадия	Лист	Листов
Р		1

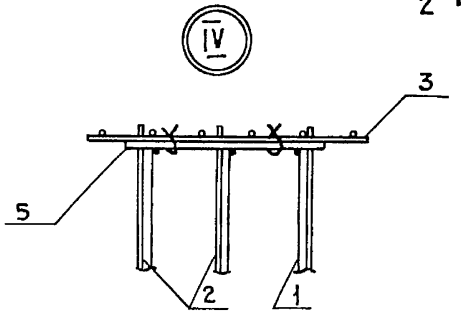
ЦНИИЭП сельстрой

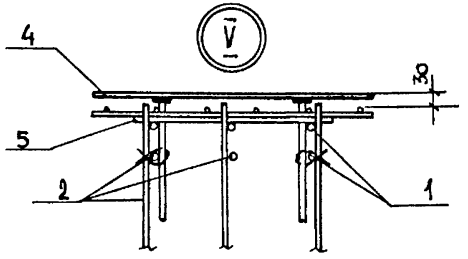
Инв. N подл. | 12956/46 | Подпись и дата | Взам. инв. N

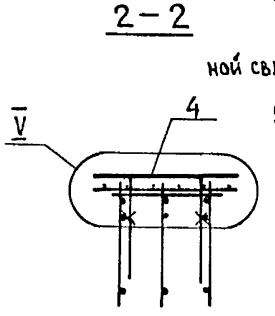




МАРКА КАРКАСА	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАССА КАРКАСА, КГ
КП2-5	1	Каркас КР4-5л	1	1.811.1-4-24	37,7
	2	КР4-5п	2	-24	
	3	Сетка С2	1	-25	
	4	Изделие закладное МН1	1	-25	
	5	ф 10 А III, ℓ=200; 0,12 кг	16		
КП2-6	1	Каркас КР4-6л	1	1.811.1-4-24	37,7
	2	КР4-6п	2	-24	
	3	Сетка С2	1	-25	
	4	Изделие закладное МН1	1	-25	
	5	ф 10 АТ IVС, ℓ=200; 0,12 кг	16		



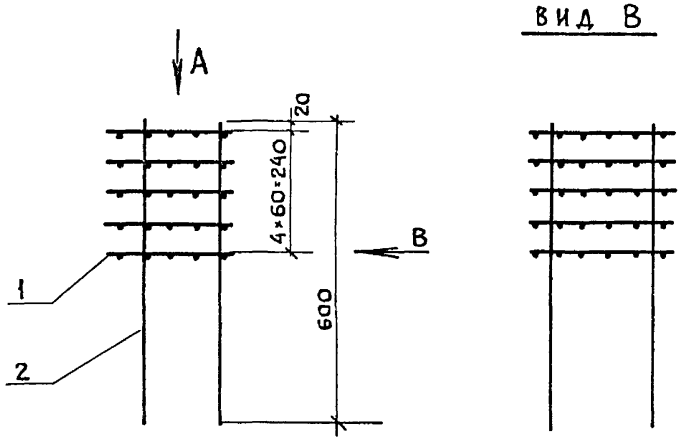




1. Каркасы поз. 1 и 2 соединить между собой отдельными стержнями поз. 5 с помощью контактной точечной сварки в каждом пересечении стержней.
2. Сетку поз. 3 привязать вязальной проволокой к каркасам поз. 1 и 2.
3. Изделие закладное МН1 закрепить к продольным стержням каркасов КР4- вязальной проволокой.

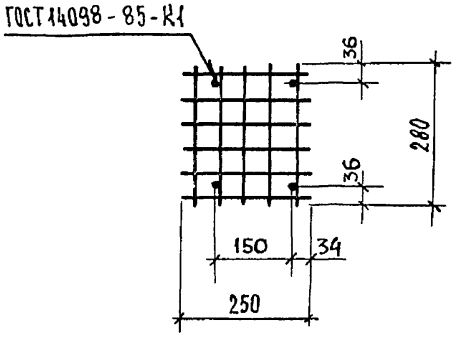
Гл. спец.	Захарченко		1.811.1-4-15	
Рук. гр.	Храброва			
Вед. инж.	Шестакова		Каркас КП2-5, КП2-6	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Ст. инж.	Ларина			
Н. контр.	Захарченко			ЦНИИЭПсельстрой

Инв № подл. 12956/47 | Подпись и дата | Взам инв №



ВИД В

ВИД А

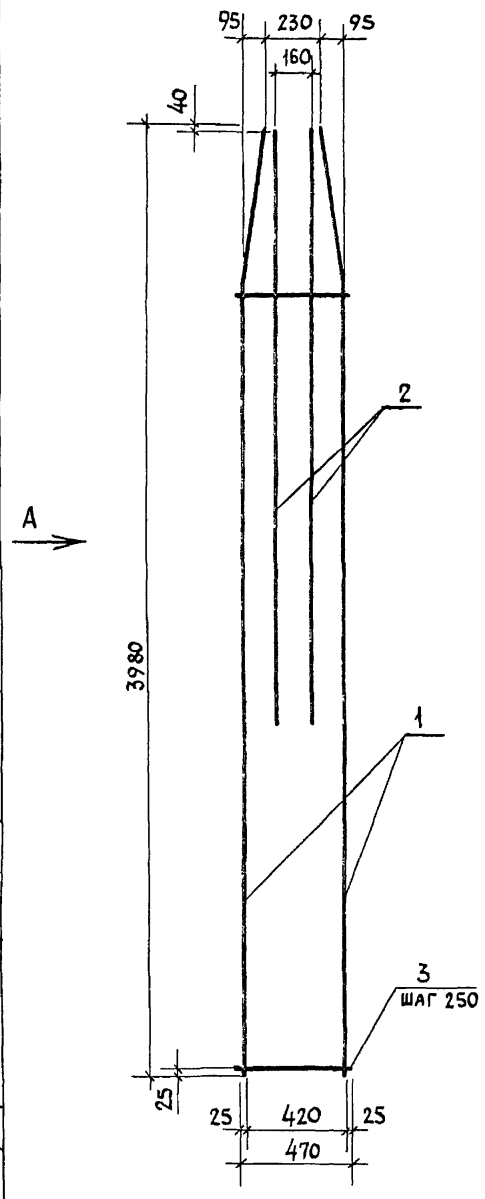


МАРКА КАРКАСА	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАССА КАРКАСА, КГ
КП3-1	1	СЕТКА С3	5	1.811.1-4-25	4,3
	2	ф 12 А III, ℓ=600; 0,53 кг	4		
КП3-2	1	СЕТКА С3	5	1.811.1-4-25	4,3
	2	ф 12 Ат IVс, ℓ=600; 0,53 кг	4		

Арматура. класса А-III по ГОСТ 5781-82*,
класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81*

Гл. спец.	Захарченко		1.811.1-4-16
Рук. гр.	Храброва		
Вед. инж.	Шестакова		Стад. Р; Лист —; Листов 1
Ст. инж.	Стрекалова		КАРКАС КП3-1, КП3-2
Н. контр.	Захарченко		ЦНИИЭПсельстрой

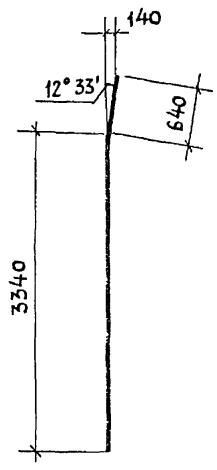
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12956/48



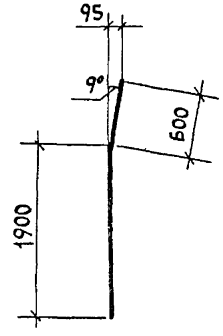
Вид А



Поз.1



Поз.2



Поз	Наименование	Кол на каркас КР1-						Масса ед., кг
		-1	-2	-3	-4	-5		
1	ф 12 А III, ℓ=3980	2	2	2				3.5
	12 Ат IVС, ℓ=3980				2	2		
2	12 А III, ℓ=1400		2					1,2
	12 Ат IVС, ℓ=1400					2		
	16 А III, ℓ=1500			2				2,4
3	10 А III, ℓ=470	14	14	14				0.29
	10 Ат IVС, ℓ=470				14	14		
	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*

Гл.спец.	Захарченко	
Рук.гр.	Храброва	
Вед.инж.	Шестакова	
Ст.инж.	Ларина	
Н.контр	Захарченко	

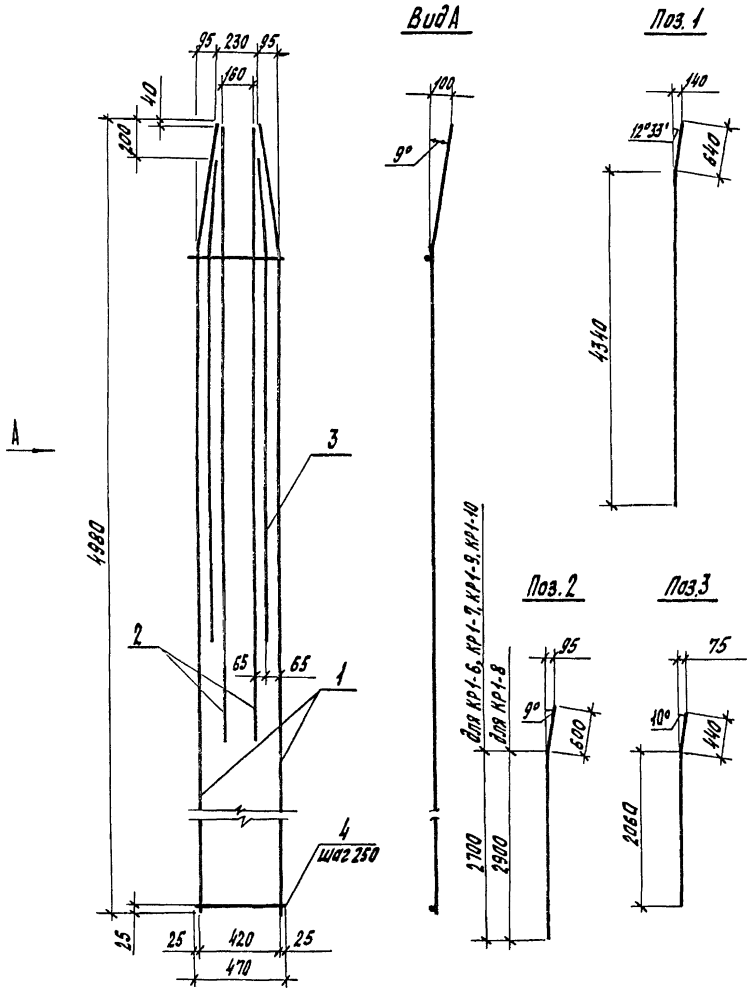
1.811.1-4-17

Каркас КР1-1 ... КР1-5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв N подл. 12956/49 | Подпись и дата | Взам инв N



Поз.	Наименование		Кол. на каркас КР1-					Масса ед., кг
			-6	-7	-8	-9	-10	
1	Ф 16 А-III	ℓ = 4980	2	2				7,9
	16 Ат-IVС	ℓ = 4980				2	2	
	12 А-III	ℓ = 4980			2			4,4
2	16 А-III	ℓ = 1900	2					3,0
	16 Ат-IVС	ℓ = 1900				2		
	16 А-III	ℓ = 2500		2				4,0
	16 Ат-IVС	ℓ = 2500					2	
	20 А-III	ℓ = 2800			2			6,9
3	16 А-III	ℓ = 1900		2				3,0
	16 Ат-IVС	ℓ = 1900					2	
	20 А-III	ℓ = 2200			2			5,4
4	10 А-III	ℓ = 470	18	18	18			0,29
	10 Ат-IVС	ℓ = 470				18	18	
Масса каркаса, кг			27,0	35,0	38,6	27,0	35,0	

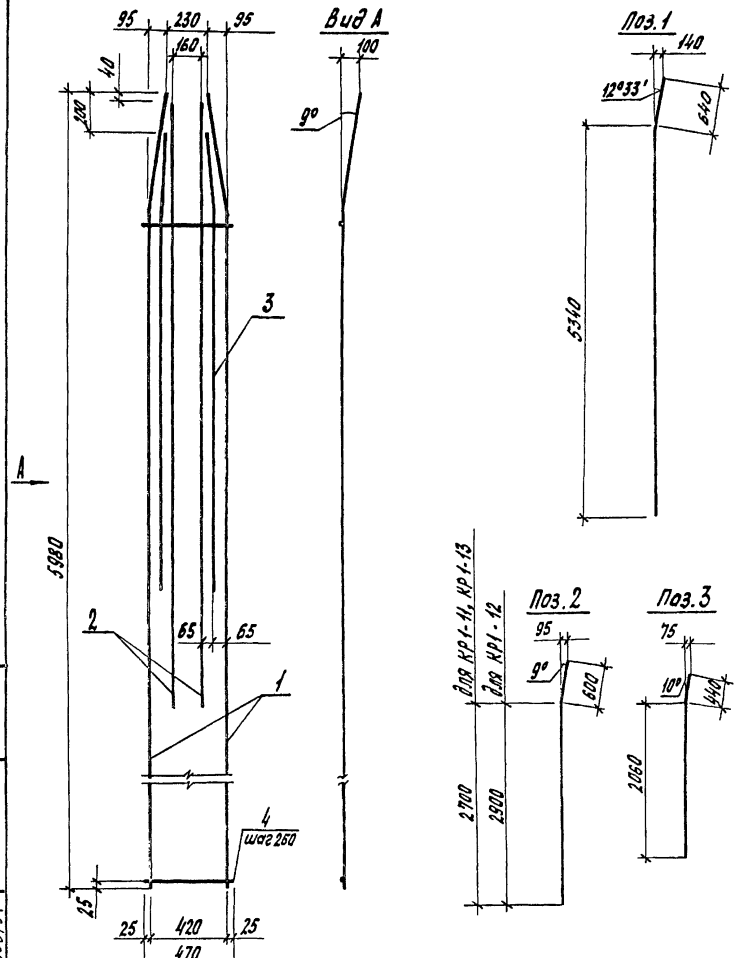
Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82*,
класса Ат-IVС по ГОСТ 10884-81*

Гл. спец.	Заварченко		1.811.1-4-18
Рук. гр.	Храброва		
Ред. инж.	Шестакова		
Ст. инж.	Ларина		Каркас КР1-6...КР1-10
Н. контр.	Заварченко		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12956/50



Поз.	Наименование	Кол на каркас КР1- -11	-12	-13	Масса ед., кг
1	ф 12 AIII, ℓ=5980		2		5,3
	16 AIII, ℓ=5980	2			9,4
	16 AтIVC, ℓ=5980			2	
2	16 AIII ℓ=2500	2			4,0
	16 AтIVC, ℓ=2500			2	
	20 AIII, ℓ=2800		2		6,9
3	20 AIII, ℓ=2200		2		5,4
4	10 AIII, ℓ=470	22	22		0,29
	10 AтIVC, ℓ=470			22	
	Масса каркаса, кг	33,2	41,6	33,2	

Арматура: класса A-III по ГОСТ 5781-82*,
класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81.*

Гл.спец.	Захарченко	
Рук.гр.	Храброва	
Вед.инж.	Шестакова	
Ст.инж.	Ларина	
Инж.	Кузьина	
Н.контр.	Захарченко	

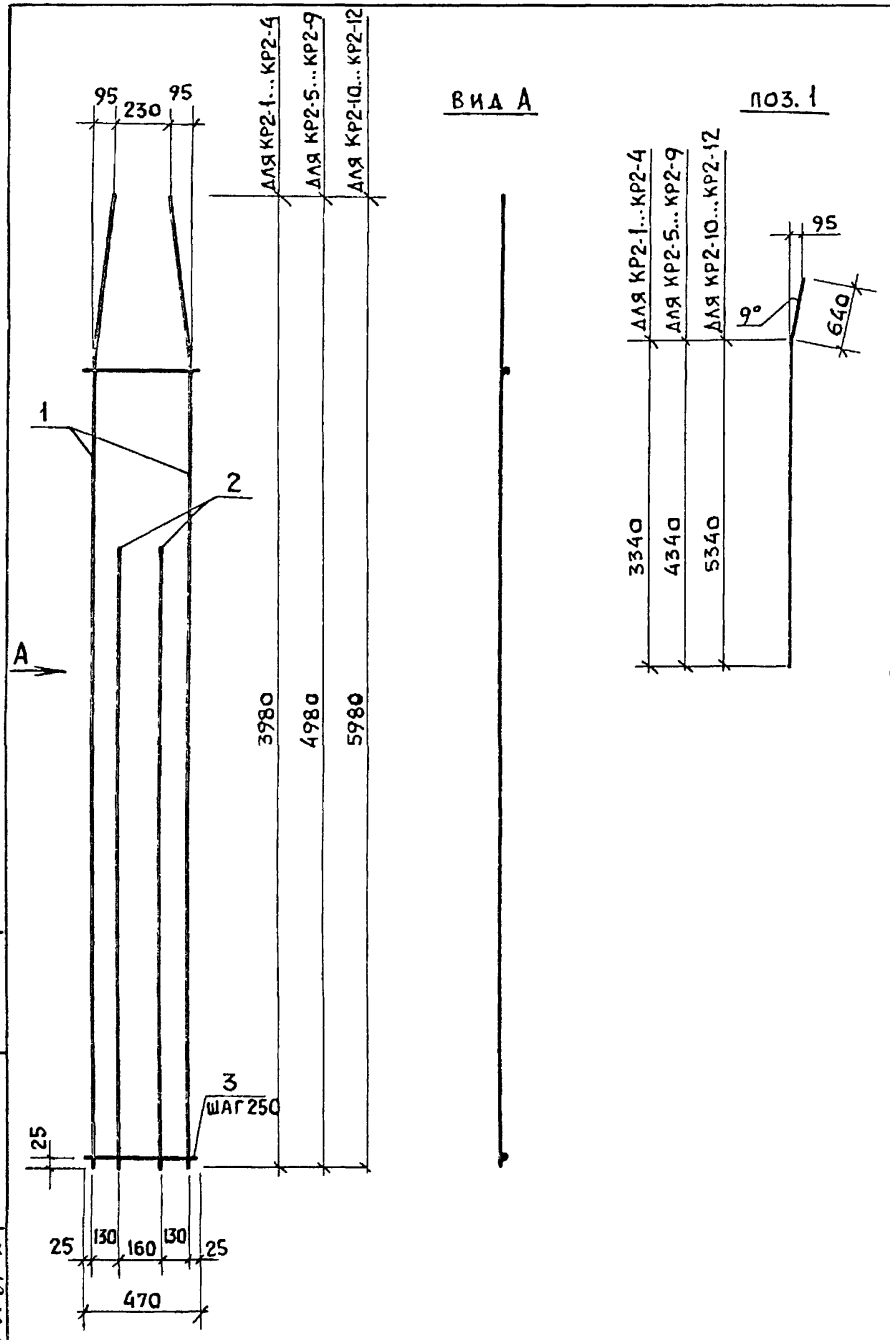
1.811.1-4-19

Каркас КР1-11... КР1-13

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
12936/61



ВИД А

ПОЗ. 1

поз	наименование	кол. на каркас КР2-												масса ед., кг
		-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	
1	ф12А III, ℓ= 3980	2	2											3,5
	12АтIVС, ℓ= 3980			2	2									
	16А III, ℓ=4980					2	2							7,9
	16АтIVС, ℓ= 4980								2	2				
	12А III, ℓ= 4980							2						4,4
	16А III, ℓ= 5980										2			9,4
	16АтIVС, ℓ= 5980												2	
	12А III, ℓ= 5980											2		5,3
2	ф 12А III, ℓ= 2500		2											2,2
	12АтIVС, ℓ= 2500				2									
	16А III, ℓ= 3000						2							4,7
	16АтIVС, ℓ= 3000									2				
	20А III, ℓ= 3000							2				2		7,4
3	ф 10А III, ℓ= 470	14	14			18	18	18			22	22		0,29
	10А III, ℓ= 470			14	14				18	18			22	
	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	

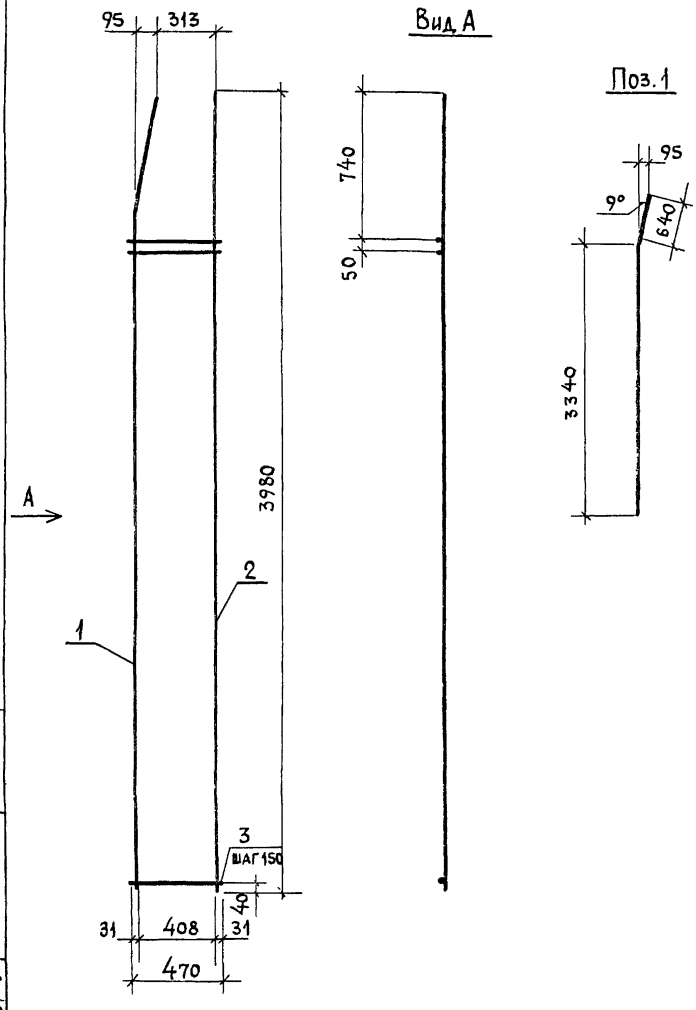
Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82*,
класса Ат-IVС по ГОСТ 10884-81.*

Гл. спец.	Захарченко		1.811.1-4-20
Рук. гр.	Храброва		
Вед. инж.	Шестакова		
Ст. инж.	Ларина		
Инженер	Кузина		Каркас КР2-1....КР2-12
Н. контр.	Захарченко		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12456/02 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР3-1	1	ф 12 AIII, ℓ = 3980	1	3,5	13,7
	2	12 AIII, ℓ = 3980	1		
	3	10 AIII, ℓ = 470	23	0,29	
КР3-2	1	12 AIII, ℓ = 3980	1	3,5	16,7
	2	12 AIII, ℓ = 3980	1		
	3	12 AIII, ℓ = 470	23	0,42	
КР3-3	1	12 AтIVC, ℓ = 3980	1	3,5	13,7
	2	12 AтIVC, ℓ = 3980	1		
	3	10 AтIVC, ℓ = 470	23	0,29	
КР3-4	1	12 AтIVC, ℓ = 3980	1	3,5	16,7
	2	12 AтIVC, ℓ = 3980	1		
	3	12 AтIVC, ℓ = 470	23	0,42	

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

Гл. спец.	Захарченко	
Рук гр	Храброва	
Вед. инж	Шестакова	
Ст инж	Ларина	
Инженер	Кузина	
Н контр	Захарченко	

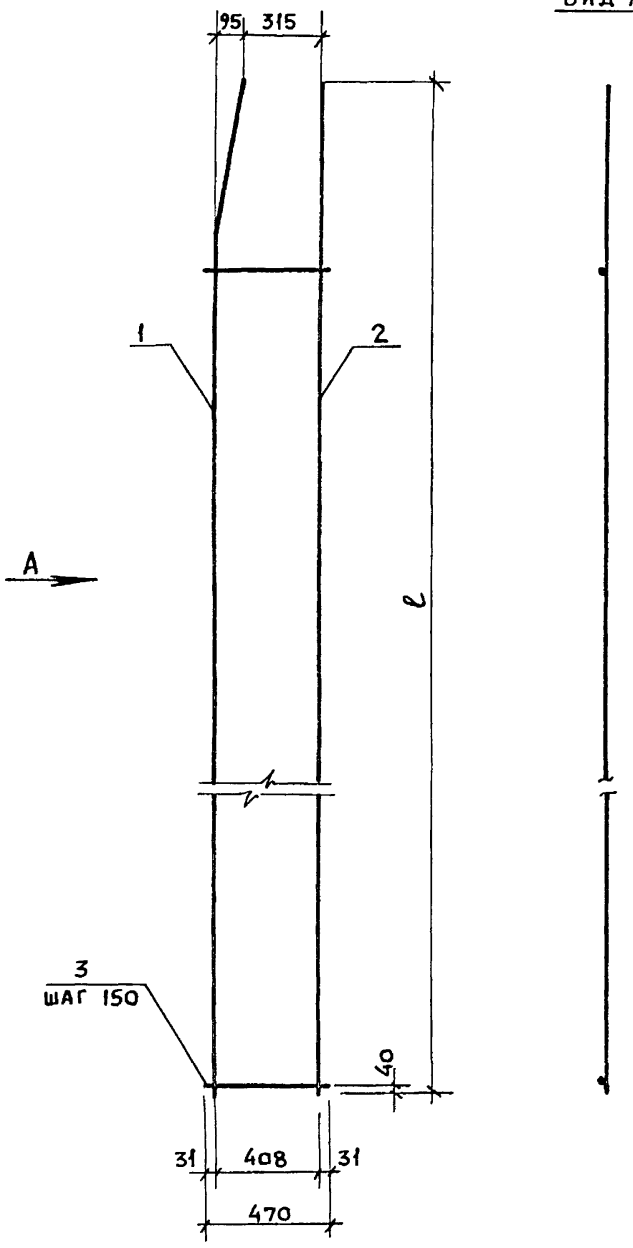
1.811.1-4-21

Каркас КР3-1... КР3-4

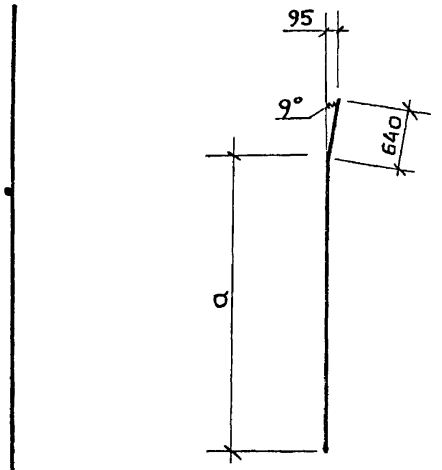
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП сельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12958/53



ВИД А



ПОЗ. 1

МАРКА КАРКАСА	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
КР3-5	1	ф 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	
КР3-6	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	
КР3-7	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	
КР3-8	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
КР 3-5	4980	4340
КР 3-6		
КР 3-7	5980	5340
КР 3-8		

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

гл. спец	Захарченко	
рук гр	Храброва	
Вед. инж	Шестакова	
Ст. инж	Ларина	
Н контр	Захарченко	

1.811.1-4-22

Каркас КР3-5...КР3-8

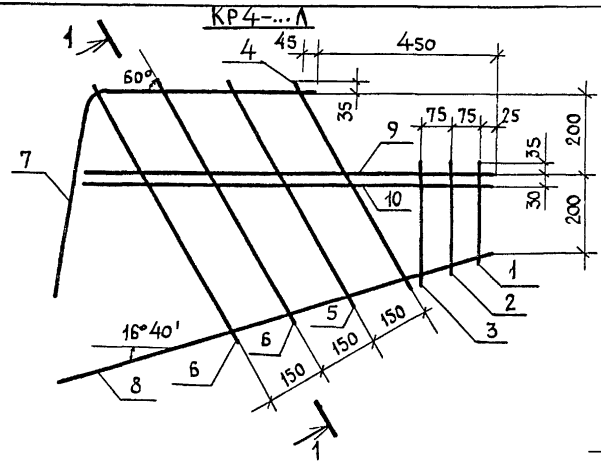
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

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

12996/54

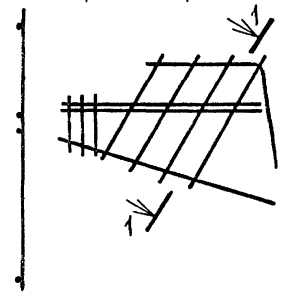
КР4-...Л



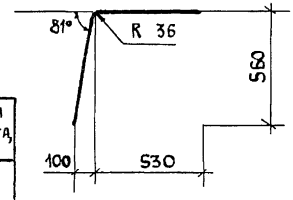
1-1

КР4-...П

зеркальное отражение КР4-...Л



Поз. 7



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР4-3Л КР4-3П	1	ф10АтIVс, ℓ=270	1	0,17	5,1
	2	10АтIVс, ℓ=290	1	0,18	
	3	10АтIVс ℓ=310	1	0,19	
	4	10АтIVс, ℓ=600	1	0,37	
	5	10АтIVс, ℓ=650	1	0,40	
	6	10АтIVс, ℓ=710	2	0,44	
	7	12АтIVс, ℓ=1100	1	0,98	
	8	12АтIVс, ℓ=1140	1	1,0	
	9	12АтIVс, ℓ=1000	1	0,89	
КР4-4Л КР4-4П		Поз.1...8 по КР4-4			6,7
	9	ф16АтIVс, ℓ=1000	1	1,6	
	10	12АтIVс, ℓ=1000	1	0,89	

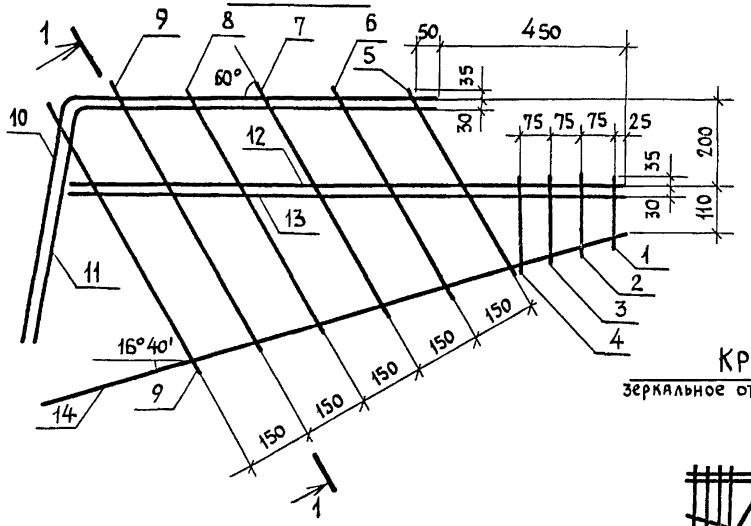
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР4-1Л КР4-1П	1	ф10АIII, ℓ=270	1	0,17	5,1
	2	10АIII, ℓ=290	1	0,18	
	3	10АIII, ℓ=310	1	0,19	
	4	10АIII, ℓ=600	1	0,37	
	5	10АIII, ℓ=650	1	0,40	
	6	10АIII, ℓ=710	2	0,44	
	7	12АIII, ℓ=1100	1	0,98	
	8	12АIII, ℓ=1140	1	1,0	
	9	12АIII, ℓ=1000	1	0,89	
КР4-2Л КР4-2П		Поз1...8 по КР4-1			6,7
	9	ф16АIII, ℓ=1000	1	1,6	
	10	12АIII, ℓ=1000	1	0,89	

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

Гл.спец.	Захарченко	1.811.1-4-23	
Рук.гр.	Храброва		
Вед.инж.	Шестакова	Каркас КР4-1... КР4-4	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Ст.инж.	Стрекалова		ЦНИИЭПсельстрой
Н.контр	Захарченко		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
12956/55

КР4-...л

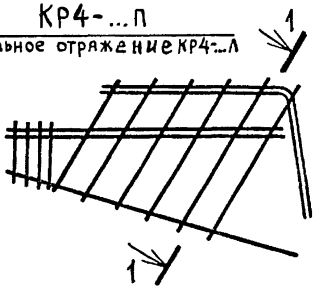


1-1

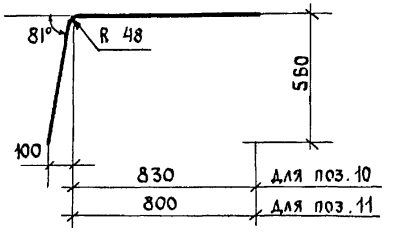


КР4-...п

зеркальное отражение КР4-...л



Поз. 10,11



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР4-6л КР4-6п	1	Ø10 АтIVс, ℓ=180	1	0,11	10,8
	2	10 АтIVс, ℓ=200	1	0,12	
	3	10 АтIVс, ℓ=220	1	0,14	
	4	10 АтIVс, ℓ=240	1	0,15	
	5	10 АтIVс, ℓ=500	1	0,31	
	6	10 АтIVс, ℓ=560	1	0,35	
	7	10 АтIVс, ℓ=620	1	0,38	
	8	10 АтIVс, ℓ=660	1	0,41	
	9	10 АтIVс, ℓ=720	2	0,44	
	10	16 АтIVс, ℓ=1400	1	2,2	
	11	12 АтIVс, ℓ=1370	1	1,2	
	12	16 АтIVс, ℓ=1300	1	2,1	
	13	12 АтIVс, ℓ=1300	1	1,2	
	14	12 АтIVс, ℓ=1400	1	1,2	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР4-5л КР4-5п	1	Ø10 AIII, ℓ=180	1	0,11	10,8
	2	10 AIII, ℓ=200	1	0,12	
	3	10 AIII, ℓ=220	1	0,14	
	4	10 AIII, ℓ=240	1	0,15	
	5	10 AIII, ℓ=500	1	0,31	
	6	10 AIII, ℓ=560	1	0,35	
	7	10 AIII, ℓ=620	1	0,38	
	8	10 AIII, ℓ=660	1	0,41	
	9	10 AIII, ℓ=720	2	0,44	
	10	16 AIII, ℓ=1400	1	2,2	
	11	12 AIII, ℓ=1370	1	1,2	
	12	16 AIII, ℓ=1300	1	2,1	
	13	12 AIII, ℓ=1300	1	1,2	
	14	12 AIII, ℓ=1400	1	1,2	

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

Гл спец.	Захарченко	
Рук. гр.	Храброва	
Вед. инж	Шестакова	
Ст. инж.	Стрекалова	
Н. контр	Захарченко	

1.811.1-4-24

Каркас КР4-5, КР4-6

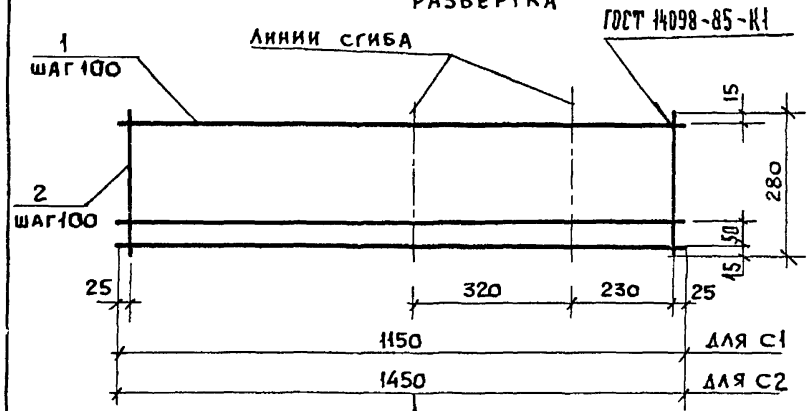
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12956/96 | Подпись и дата | Взам. инв. №

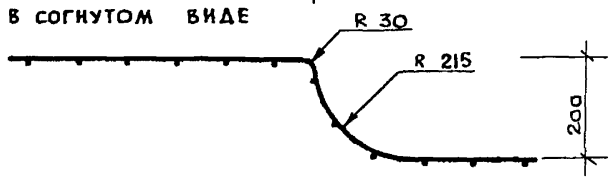
С1, С2

РАЗВЕРТКА



ВИД А

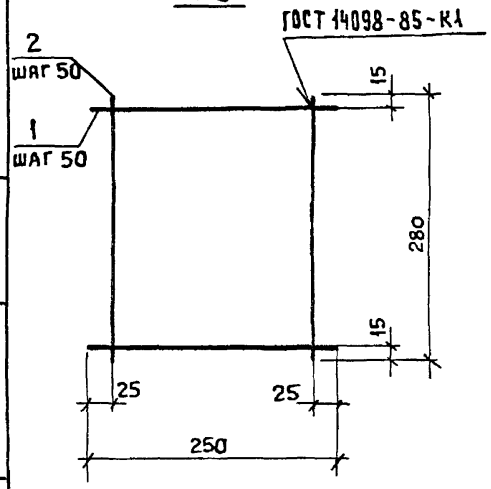
В СОГНУТОМ ВИДЕ



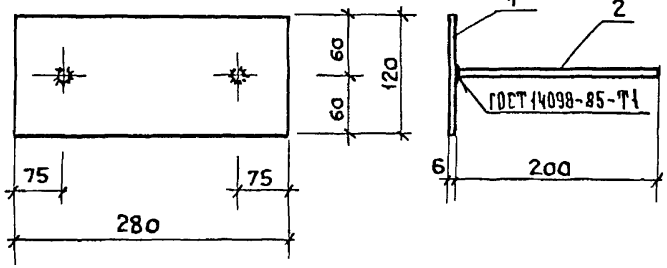
МАРКА СЕТКИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	МАССА КГ
С1	1	⌀ 5 Вр I, ℓ = 1150	4	0,17	1,2
	2	5 Вр I, ℓ = 280	12	0,04	
С2	1	⌀ 5 Вр I, ℓ = 1450	4	0,21	1,4
	2	5 Вр I, ℓ = 280	15	0,04	
С3	1	⌀ 5 Вр I, ℓ = 280	5	0,04	0,44
	2	5 Вр I, ℓ = 250	6	0,04	
МН1	1	Лист 6×120, ГОСТ 19903-74*, Ст3кп2 380-71*			2,0
		ℓ = 280	1	1,6	
	2	⌀ 12 А II, ℓ = 200	2	0,18	

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

С3



МН-1



Гл. спец.	Захарченко		
Рук. гр	Храброва		
Вед инж	Шестакова		
Ст. инж.	Стрекалова		
Н. контр.	Захарченко		

1.811.1-4-25

СЕТКА С1, С2, С3.
ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12956/52 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка сваи	Изделия арматурные												Изделия закладные										Общий расход
	Арматура класса											Всего	Арматура класса					Прокат марки				Всего	
	А-III					Ат-IV С					Вр-I			А-II	Ас-II				Вст3 кп2					
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 10884-71*					ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 3262-75*			
	ф10	ф12	ф16	ф20	Итого	ф10	ф12	ф16		Итого	ф5	Итого		ф12	ф14	ф16	ф18	Итого	лист б=6	Итого	труба d=30	Итого		
С2Т40-1АIII С2Т40-1АIII-н(п)	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
С2Т40-2АIII С2Т40-2АIII-н(п)	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
С2Т40-3АIII С2Т40-3АIII-н(п)	16,1	45,9	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
С2Т40-1АтIVС						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
С2Т40-2АтIVС						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
С2Т50-1АIII С2Т50-1АIII-н(п)	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
С2Т50-2АIII С2Т50-2АIII-н(п)	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
С2Т50-3АIII С2Т50-3АIII-н(п)	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
С2Т50-1АтIVС						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
С2Т50-2АтIVС						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
С2Т60-1АIII С2Т60-1АIII-н(п)	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
С2Т60-2АIII С2Т60-2АIII-н(п)	23,4	59,8	12,9	39,4	135,5						3,6	3,6	139,1	0,36			5,4	5,8	1,6	1,6	0,60	0,60	8,0	147,1
С2Т60-1АтIVС						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

Гл.спец.	Захарченко	
Рук.гр.	Храброва	
Вед.инж.	Шестакова	
Ст.инж.	Стрекалова	
Ст.инж.	Жукова	
Н.контр.	Захарченко	

1.811.1-4-РС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. 12956/58 | Подп. и дата | Взамен инв. №

gost.e-ecolog.ru