ГИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.811.1-5

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПИРАМИДАЛЬНЫЕ С НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

23721
цена 1-44

первичной

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.811.1-5

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПИРАМИДАЛЬНЫЕ С НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны
ЦНИИЭПсельстрой
Проектная часть

Гл. инж. института — *Е.М.Дедов*
Гл. конструктор — *Ф.М.Козинский*
Нач. отдела — *Е.С.Бирко*
Гл. инж. проекта — *К.Н.Захорченко*

Научная часть

Утверждены
Отделом по капитальному строительству и реконструкции Госагропрома СССР письмом от 11.01.89 № 807-45/4.

Введены в действие с

Зав. лабораторией — *А.Г.Гаджиев*
Ст. науч. сотрудник — *Н.В.Жуков*

© ЦИТП Госстроя СССР 1989

Обозначение	Наименование	Стр.
1.811.1 - 5.1-ПЗ	Пояснительная записка	3
1.811.1 - 5.1-НИ	Номенклатура изделий	9
1.811.1 - 5.1 - 1	Ключ для подбора свай	10
1.811.1 - 5.1 - 2	Графики проверки свай на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок	11
1.811.1 - 5.1-3	Пример применения пирамидальных свай в сельскохозяйственном производственном здании с несущими стенами	13
1.811.1 - 5.1-4	Пример применения пирамидальных свай в полносборном здании трансформаторной подстанции	15
1.811.1 - 5.1-5	Пример применения пирамидальных свай в жилом доме	17
1.811.1 - 5.1-ТУ	Технические условия	19
1.811.1 - 5.1-Ф4	Свая СПР2... СПР4. Опалубочный чертеж	30
1.811.1 - 5.1-6	Свая СПР2 ..СПР4	31
1811.1 - 5.1- 7	Сетка С1	33
1.811.1 - 5.1-8	Петля П1, П2	34
1.811.1 - 5.1-9	Спираль	35
1.811.1 - 5.1-РС	Ведомость расхода стали	36

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

Разраб	Шестакова		
Провер	Косован		

1.811.1 - 5.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

1. Общая часть

1.1 Настоящая серия содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи забивных железобетонных пирамидальных свай с напрягаемой арматурой без поперечного армирования ствола

Серия 1.811.1-5 разработана взамен серии 1.811.1-2 в связи с утверждением новых нормативных документов.

1.2 Сваи обозначены марками в соответствии с ГОСТ 23009-78*

Марка состоит из одной буквенно-цифровой группы, которая содержит наименование конструкции (СПР-свая пирамидальная) и длину конструкции в метрах.

Пример условного обозначения марки сваи:

СПР3 - свая пирамидальная, длиной 3 м

2. Назначение и область применения

2.1 Пирамидальные сваи предназначены для устройства фундаментов малоэтажных сельских жилых, общественных и производственных зданий с несущими стенами.

2.2 Применение пирамидальных свай рекомендуется при залегании в основании следующих видов грунтов: песков мелких и пылеватых средней плотности, непучинистых пылевато-глинистых грунтов с показателем текучести 0,2 0,8, просадочных грунтов I и II типа просадочности с просадкой от собственного веса грунта до 15 см

2.3 Допускается применение пирамидальных свай в

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

Разраб.	Шестакова		1.811.1-51-ПЗ		
Рассчит	Шестакова				
Проверил	Косован				
			Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 6
				ЦНИИЭПсельстрой	
Н. контр	Захарченко				

среднепучинистых грунтах при нормативной глубине промерзания до 1м и слабопучинистых грунтах при глубине промерзания до 1,5м при соблюдении требований ВСН26-84 „Проектирование и устройство пирамидальных свай и забивных блоков для малоэтажных сельских зданий".

2.4. Сваи разработаны для применения в грунтах с неагрессивной степенью воздействия подземных вод или при их отсутствии.

2.5. Сваи применяются в районах строительства с сейсмичностью до 6 баллов включительно Фундаменты из пирамидальных свай, проектируемые для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, дополнительно должны быть рассчитаны на особые сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП II-7-81„Строительство в сейсмических районах" и ЗСН 26-84.

3. Конструкция и расчет

3.1. Сваи запроектированы в соответствии с требованиями глав СНиП 2.02.03-85„Свайные фундаменты," СНиП 2.03.01-84„Бетонные и железобетонные конструкции," СНиП 2.03.11-85„Защита строительных конструкций от

...ВСН 26-84„Проектирование и устройство пира-
...альных свай и забивных блоков для малоэтажных
...ских зданий"

3.2. Класс бетона по прочности на сжатие принят В22,5.

3.3. Предварительно напряженная арматура, применяемая сваи с напрягаемой арматуры, располагается в центре сечения сваи.

3.4. Рабочая продольная напрягаемая арматура

принята диаметром 10мм из стали класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81*.

При необходимости допускается применять сталь класса А-IV по ГОСТ 5781-82*.

3.5. Косвенная арматура принята диаметром 5мм из стали класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

3.6. Пирамидальные сваи рассчитаны: по несущей способности грунта основания; на внецентренное сжатие по прочности от усилий, возникающих при эксплуатации свай; на изгиб по прочности и образованию трещин от усилий, возникающих при подъеме на копер за одну точку у верхней подъемной петли.

3.7. Ключ для подбора свай по несущей способности грунта основания см. 1.811.1-5.1-1

3.8. Графики для проверки свай на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок см. 1.811.1-5.1-2

4. Указания по применению

4.1. Проектирование и устройство фундаментов с применением пирамидальных свай выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты"; СНиП 3.02.01-83* "Основания и фундаменты"; ВСН 26-84 "Проектирование и устройство пирамидальных свай и забивных блоков для малоэтажных сельских зданий" и указаниями настоящего раздела.

4.2. При проектировании свайных фундаментов рекомендуется применять безростверковое решение и однорядное расположение свай.

Вышележащие конструкции (цокольные панели, стеновые

[illegible] в неотапливаемых подвалах должны

опираться на сваи по слою цементно-песчаного р
М100.

В конкретном проекте подземные конструкци
должны быть проверены расчетом на действующие
соответствии с принятой схемой размещения св

4.3. Минимальное расстояние между осями сва

4.4. При проектировании свайных фундамент
дуется совмещать ось сваи и точки приложени
действующей вертикальных нагрузок.

При невозможности выполнения этого усло
дует пользоваться графиками проверки свай на
ренное приложение нагрузок, приведенным на докум.

4.5. Допускается отклонение свай после погр

- в плане ± 50мм,
- по высоте. перебивка до 30мм,
  недобивка не более 10мм

4.6 Контроль несущей способности свай по ре
тат их динамических испытаний является
тельным

5 Указания по подбору марок свай

5.1 Подбор марок свай производят по карт
1.811.1-5.1-1 и до
в зависимости от
сваи, вида грунта

ства

здания
усилия в
вай.
й-0,9м
ов рекоменд
я равно-

вия, сте-
ценент-
1.811.1.5.1-2

жения:

ульта-
обяза-

рафиком на документе 1.811.1-5.1-2
расчетных нагрузок на верхний обрез
и места приложения нагрузки.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Пример I:

Грунт - пески средней плотности;

грунт основания сваи, находящийся в 0,5 м, свая полностью погружена в грунт; на сваю действует в уровне головы оголовка сжимающая расчетная нагрузка N=150 кН (15 тс).

Определяем по документу 1.811.1-5.1-1 несущую способность сваи СПР2 - 120 кН (12 тс), что меньше действующей на сваю: 150 кН (15 тс). По тому же документу принимаем сваю СПР3 с несущей способностью 218 кН (21,8 тс), что больше 150 кН (15 тс).

Пример II:

грунт глинистый с J_L=0,4; e=0,75;

свая полностью погружена в грунт;

свая внецентренно нагружена, расчетная нагрузка в уровне головы сваи N=100 кН (10 тс)

Несущая способность сваи СПР2 согласно документа 1.811.1-5.1-1 для исходного грунта N=116,3 кН (11,6 тс), что больше N=100 кН (10 тс).

Предварительно принимаем сваю СПР2.

Для проверки прочности сечения сваи необходимо выявить наиболее опасное сечение с наибольшими расчетными нагрузок.

Пусть это в данном примере сечение сваи на расстоянии 1,0 м от верхнего торца сваи с расчетными нагрузками M=12,0 кН.м (1,2 тс.м) и N=100 кН (10 тс).

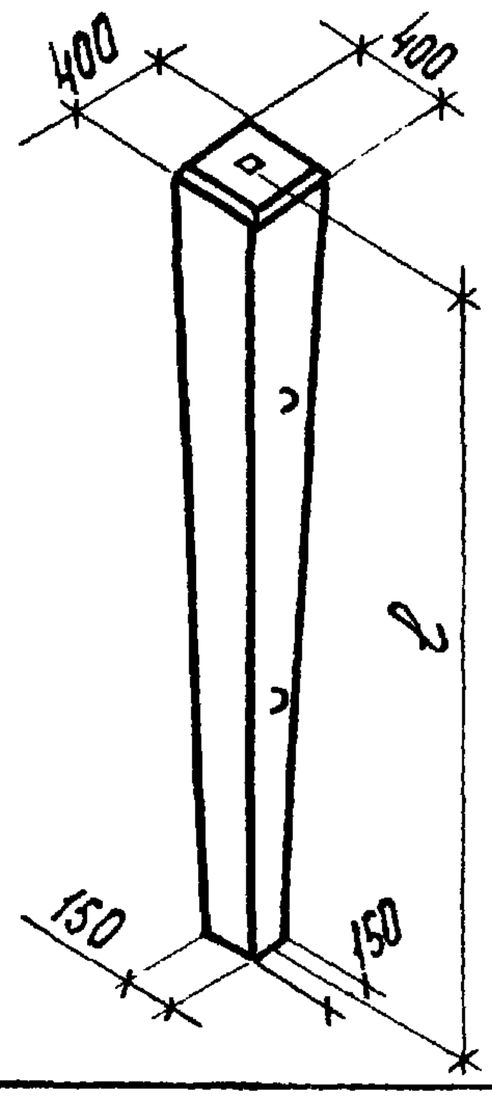
По графику для свай длиной 2м на листе 1 докум 1.811.1-5.1-2, определяем, что расчетное сечение сваи выдерживает действующие нагрузки М=12кНм (1,2тс м) и N=100кН (10тс).

Окончательно принимаем сваю СПР2.

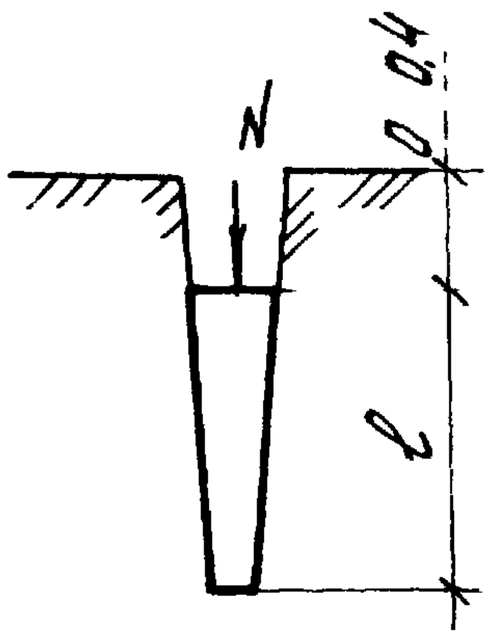
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

1.811.1 - 5.1 - ПЗ

Лист 6

Эскиз	Марка сваи	l, мм	Расход материалов		Масса, т
			Бетон класса В22,5, м³	сталь, кг	
	СПР 2	2000	0,16	6,8	0,4
	СПР3	3000	0,24	7,5	0,6
	СПР4	4000	0,32	8,2	0,8

Разраб.	Шестакова			1.811.1-5.1-НИ		
Проверил	Косован					
				Номенклатура изделий	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
Н.контр.	Захарченко				ЦНИИЭПсельстрой		

Схема сваи в грунте	Марка сваи	Длина сваи, l, м	Допускаемая расчетная нагрузка N, кН(тс) на одну сваю в грунтах пылевато-глинистых при I_L=0,75 с показателем текучести I_L: 0,2	0,4	0,6	песчаных с е: 0,55 мелких	0,75 пылеватых
			C_n=25кПА φ_n=23° E=17МПА	C_n=23кПА φ_n=21° E=14МПА	C_n=20кПА φ_n=18° E=12МПА	C_n=4кПА φ_n=36° E=38МПА	C_n=2кПА φ_n=28° E=15МПА
	СПР2	2,0	187,1(18,7)	188,8(18,9)	122,2(12,2)	161,0(16,1)	116,3(11,6)
	СПР3	3,0	297,4(29,7)	291,7(29,2)	190,4(19,0)	282,0(28,2)	218,0(21,8)
	СПР4	4,0	384,5(38,5)	404,9(40,5)	264,6(26,5)	451,1(45,1)	349,0(34,9)

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

Рук гр	Косован		

1.811.1-51-1

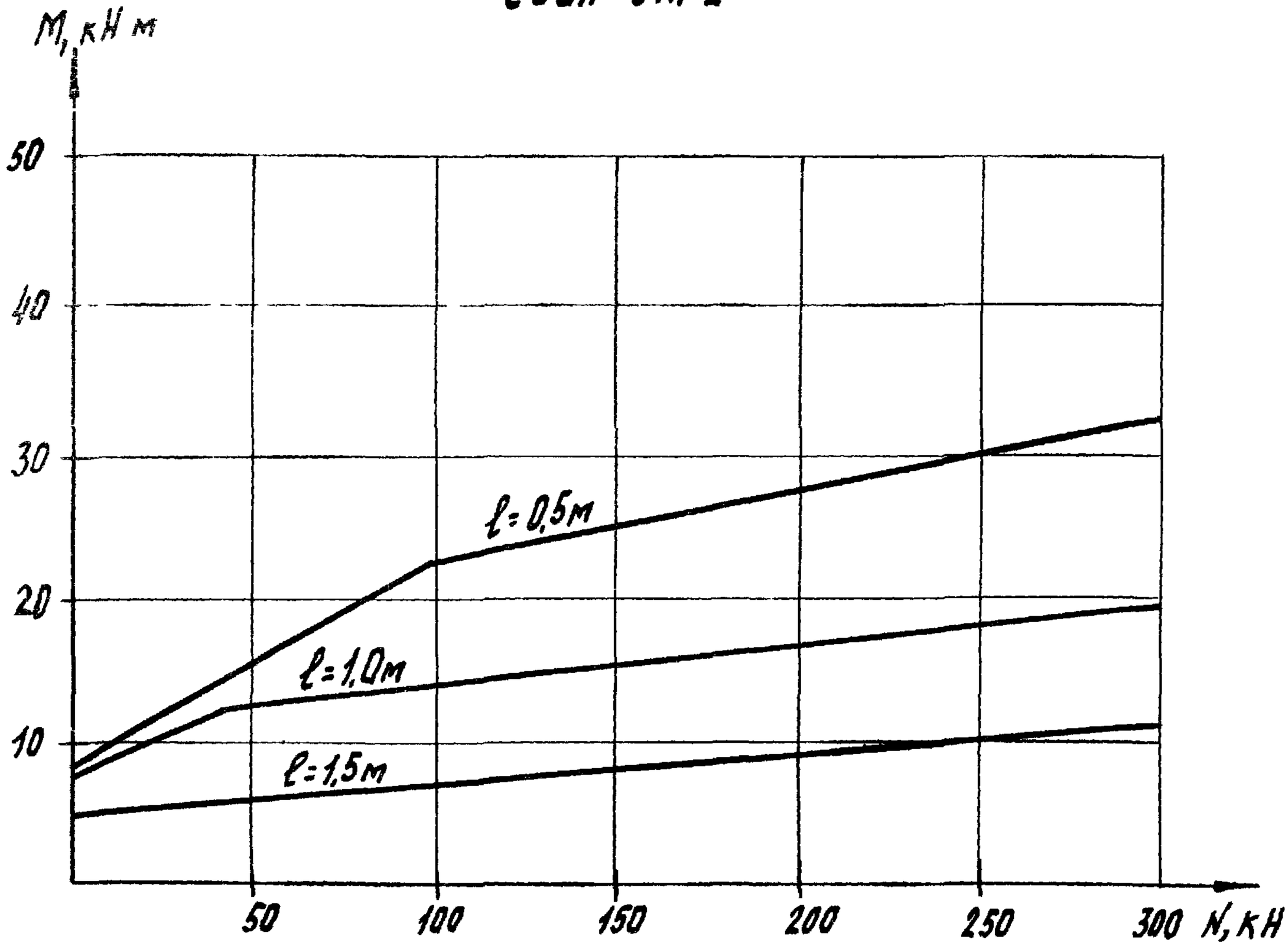
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инжен	Ларина		
Н контр	Захарченко		

Ключ для подбора свай

Свая СПР2



1. Графики приведены для сечений, находящихся на расстоянии ℓ от верхнего торца сваи.
2. M, кН м, N, кН - расчетные нагрузки в сечении сваи.

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

Разраб	Шестакова		
Провер.	Косован		
Н контр	Захарченко		

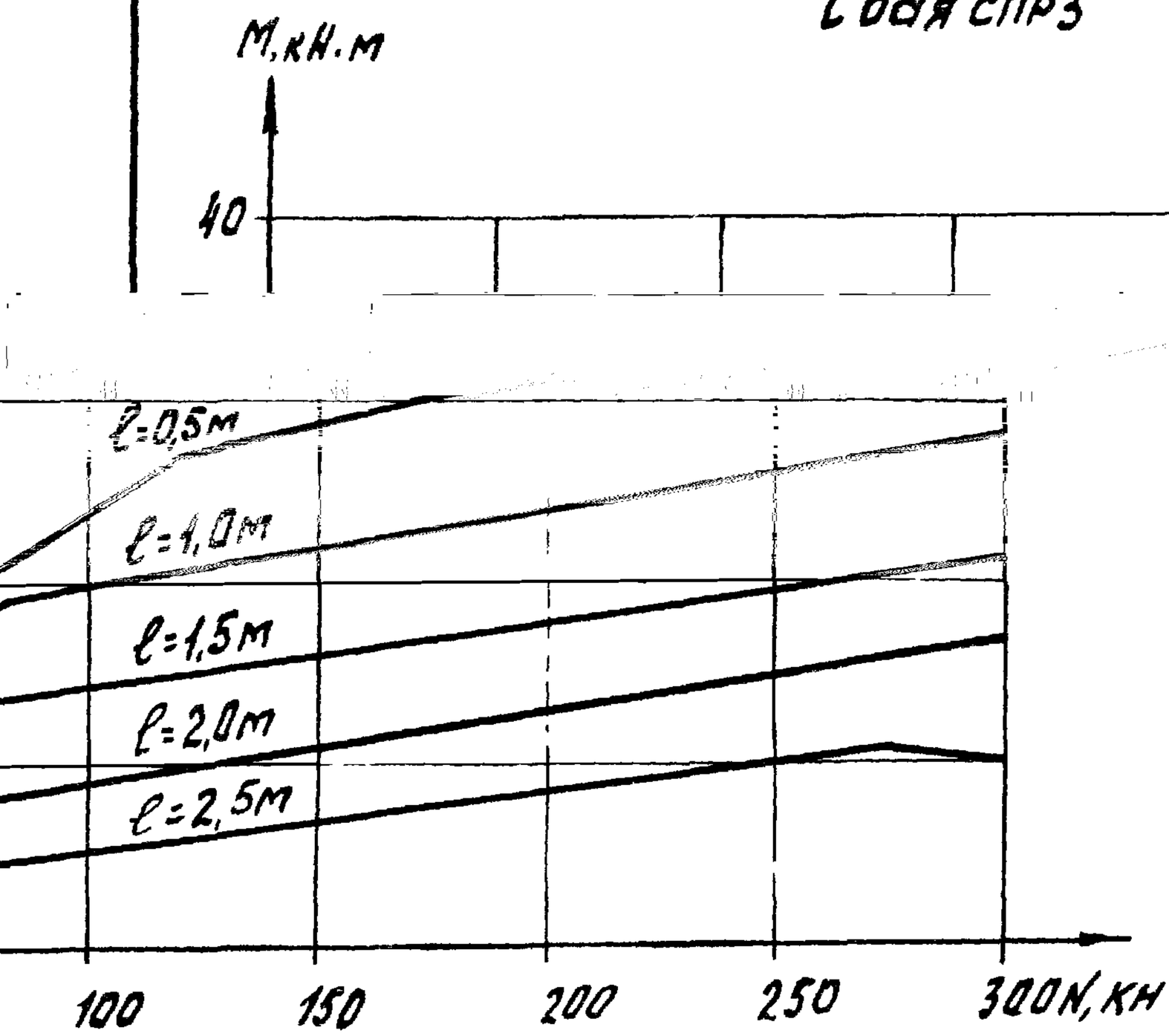
1.811.1 - 5.1 - 2

Графики проверки свай на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок

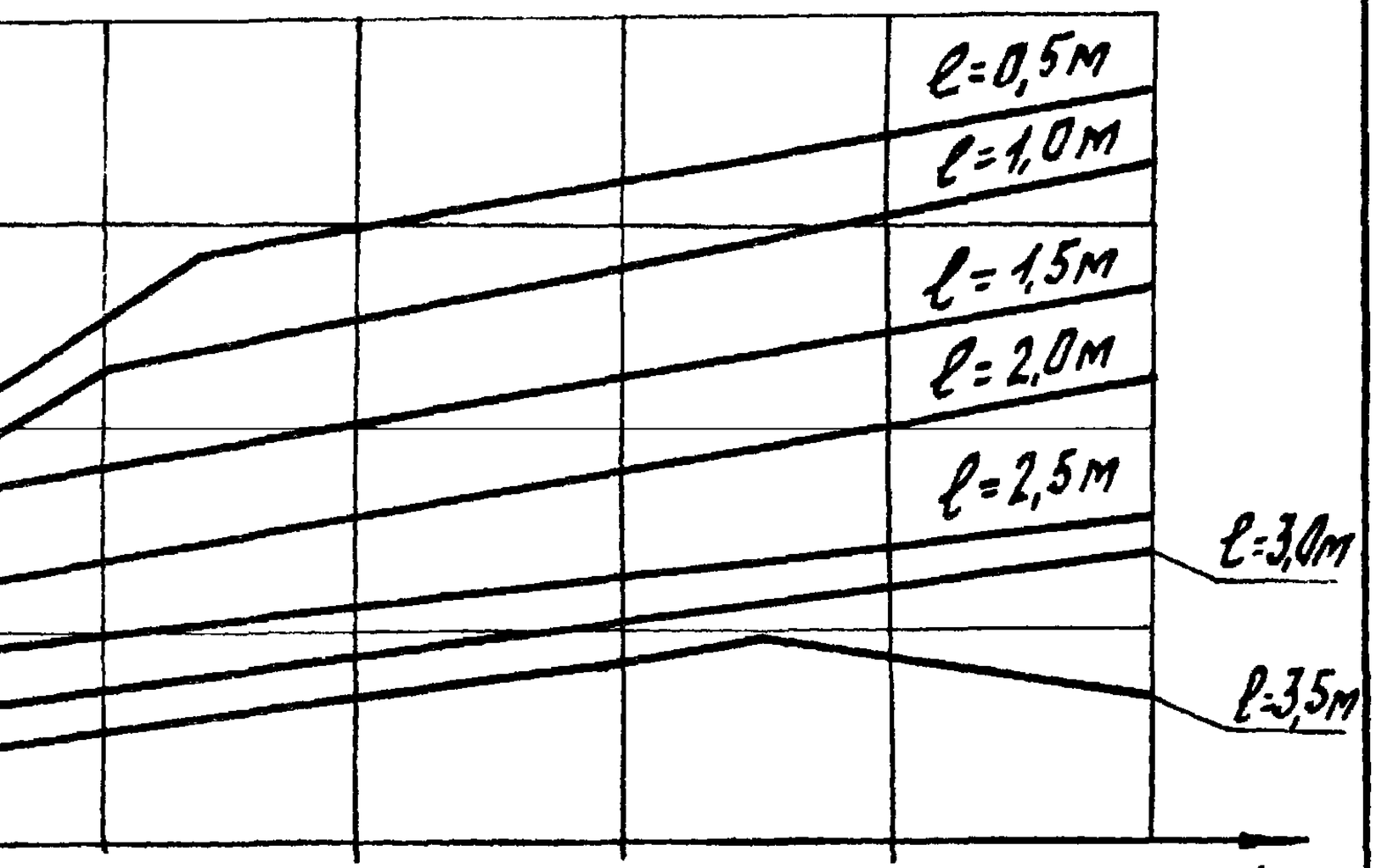
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

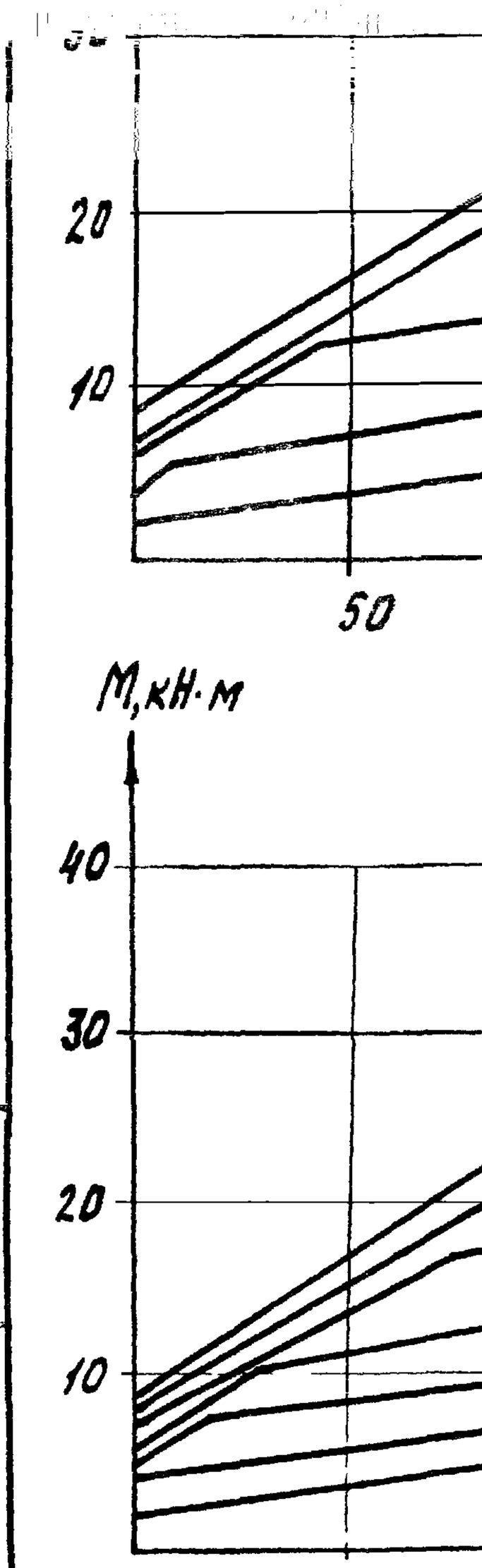
ЦНИИЭПсельстрой

Свая СПР3

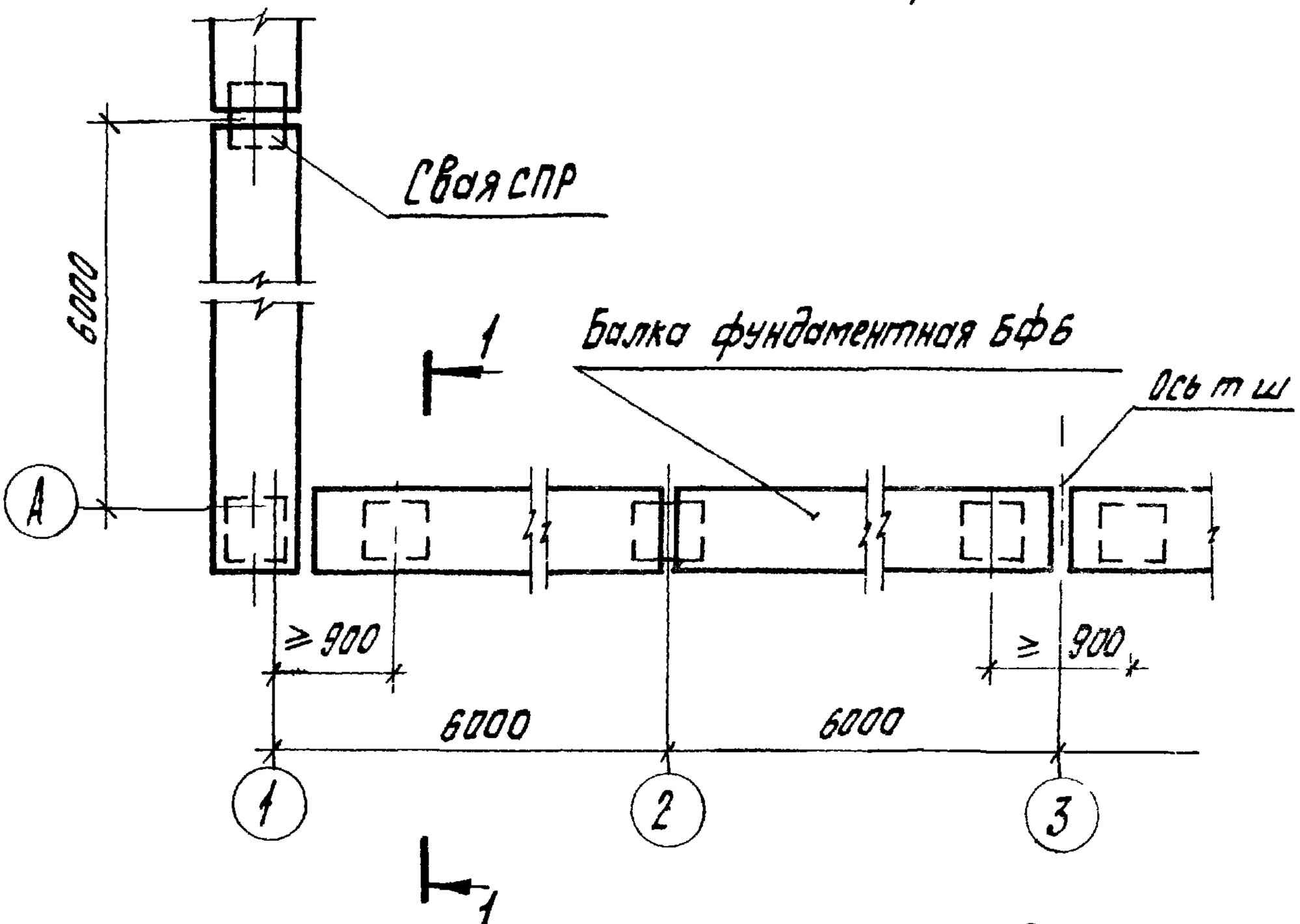


Свая СПР4





Фрагмент плана фундаментов



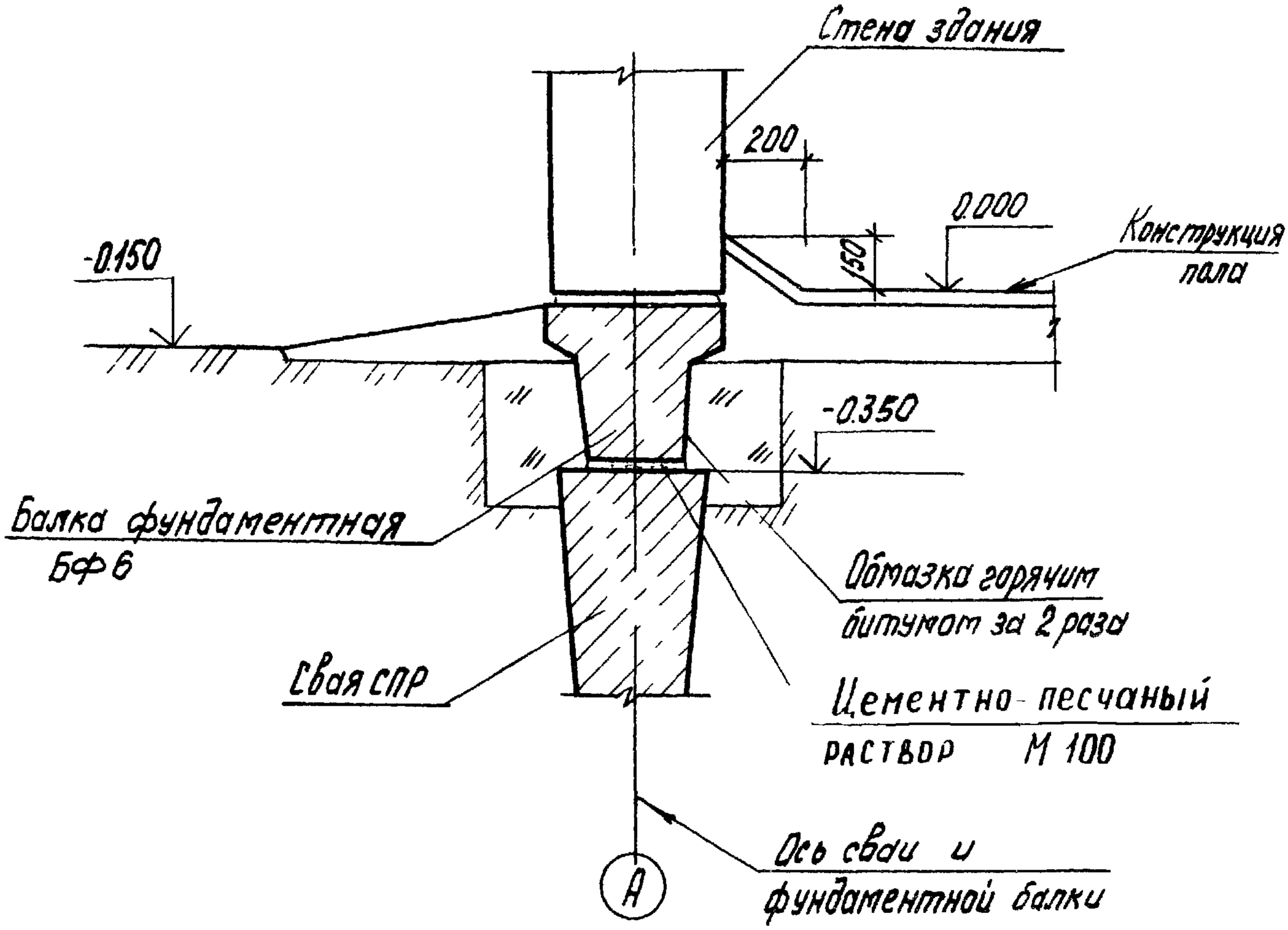
1. Привязка свай к осям здания производится в каждом конкретном проекте.
2. Сеч. 1-1 см на листе 2.
3. Фундаментные балки приняты по серии 1.415 1-2 При необходимости (в углах зданий и т д) разработать дополнительные балки или выполнить монолитные участки.

[illegible] в каждом конкретном случае [illegible] устойчивости стен обязательно

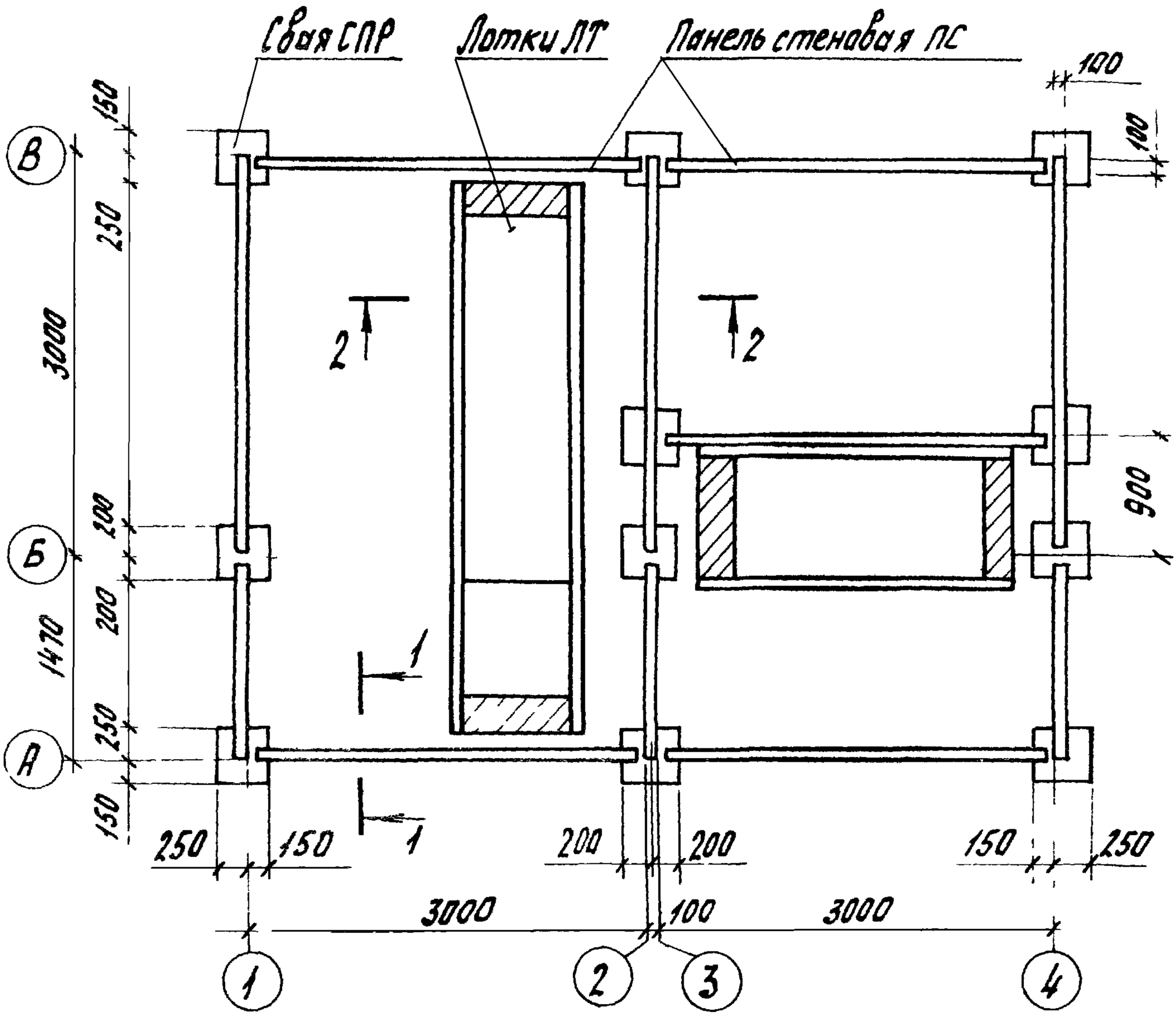
5. Проверка ус[illegible] усилия в ка[illegible]

1.811.1-5.1-3				
Пример применения пирамидальных свай в сельскохозяйственном производственном здании с несущими стенами		Стадия	Лист	Листов
		Р	1	2
	ЦНИИЭПсельстрой			
Разраб.	Шестакова			
Провер	Косован			
Н контр	Захарченко			

1-1


Стена здания
200
0.000
150
Конструкция пола
-0.150
-0.350
Балка фундаментная БФ 6
Свая СПР
Обмазка горячим битумом за 2 раза
Цементно-песчаный раствор М 100
Ось сваи и фундаментной балки
А

План фундаментов и каналов

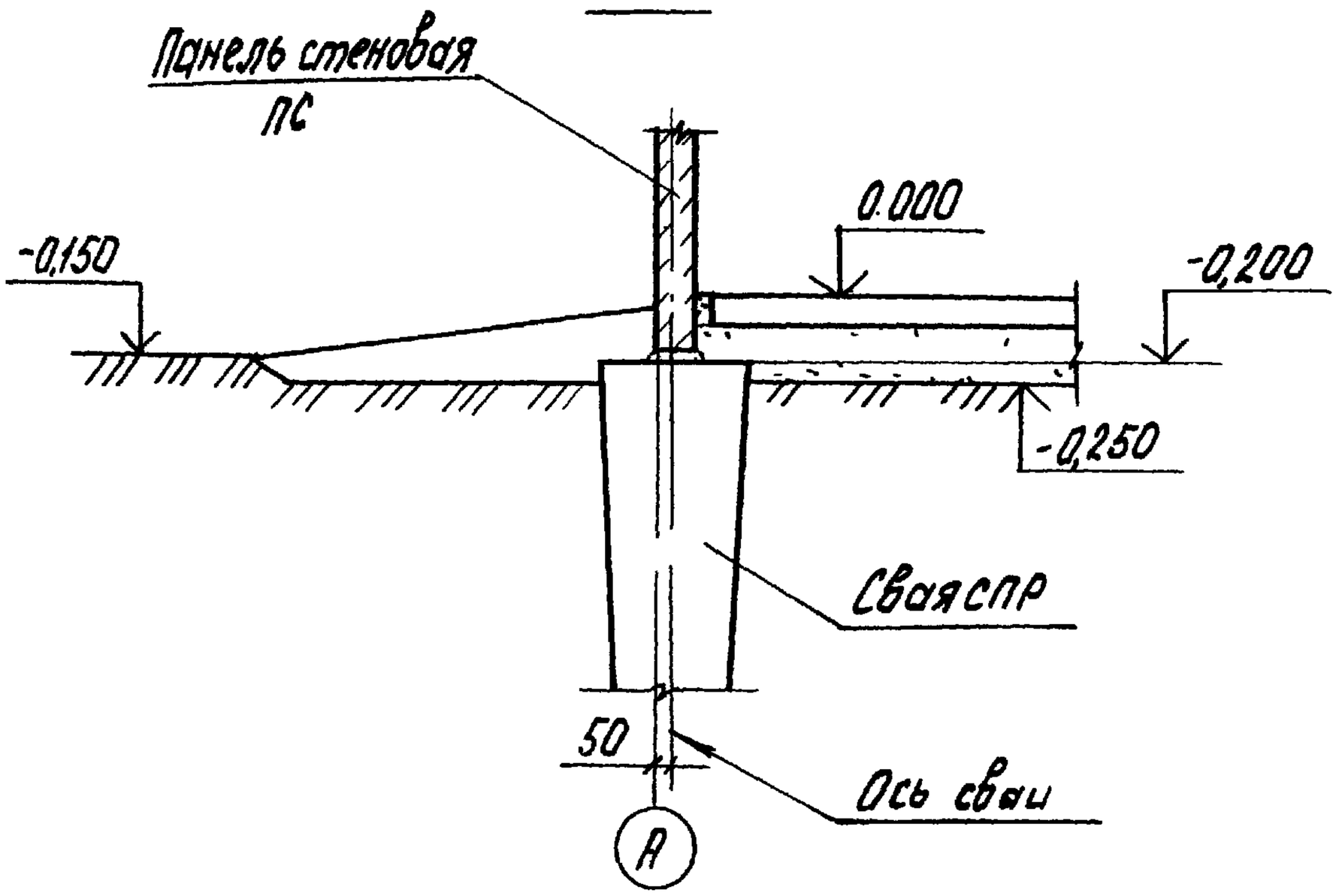


1. Плиты пола на плане условно не показаны.
2. Сеч. 1-1 и 2-2 см лист 2.

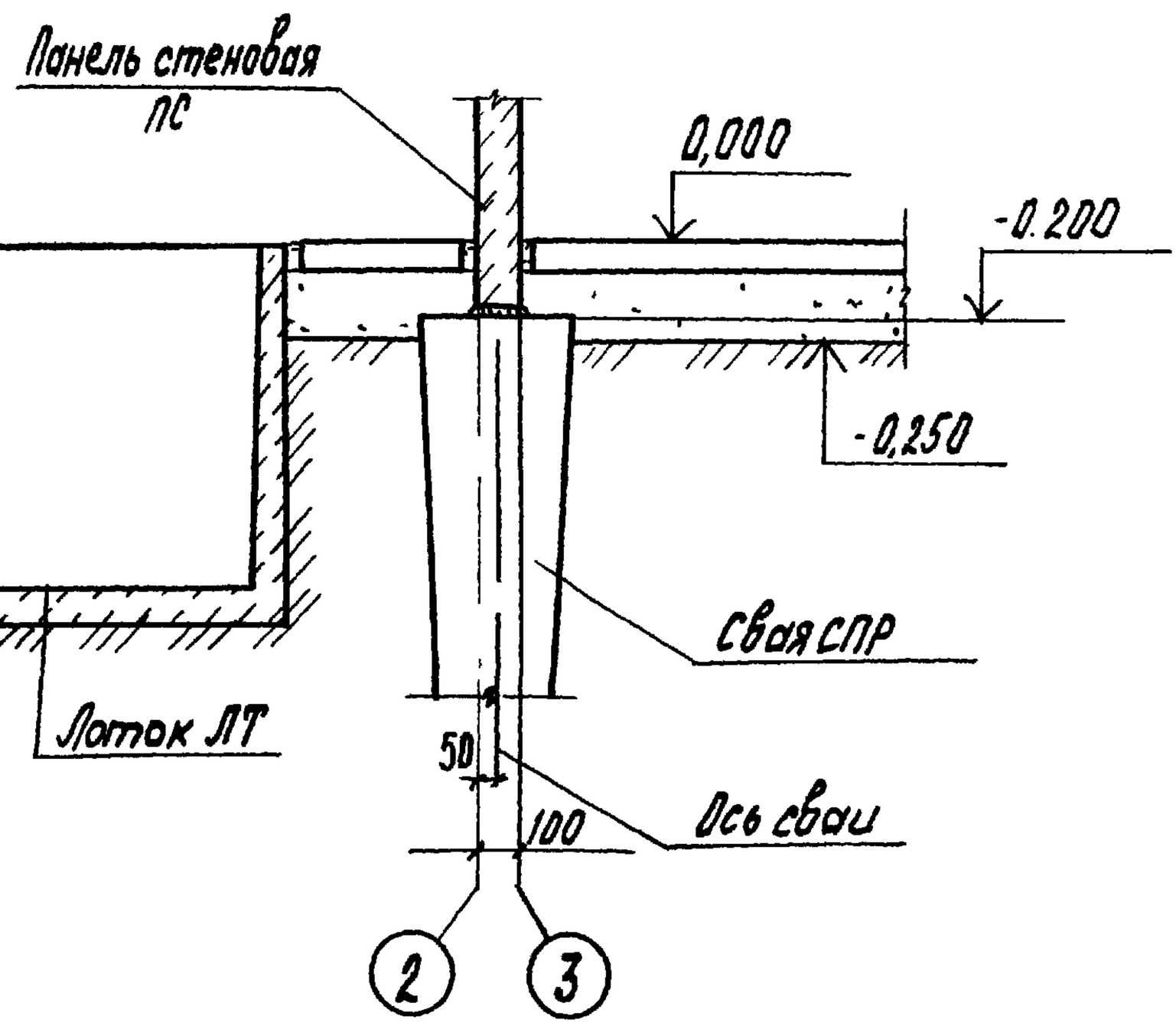
Ра-раь	Шестакова			1.811.1 - 5.1 - 4		
Проверил	Косован					
				Пример применения пирамидальных свай в полносборном здании трансформаторной подстанции	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	2
Н. контр.	Захарченко				ЦНИИЭПсельстрой		

23721 16

1-1



2-2

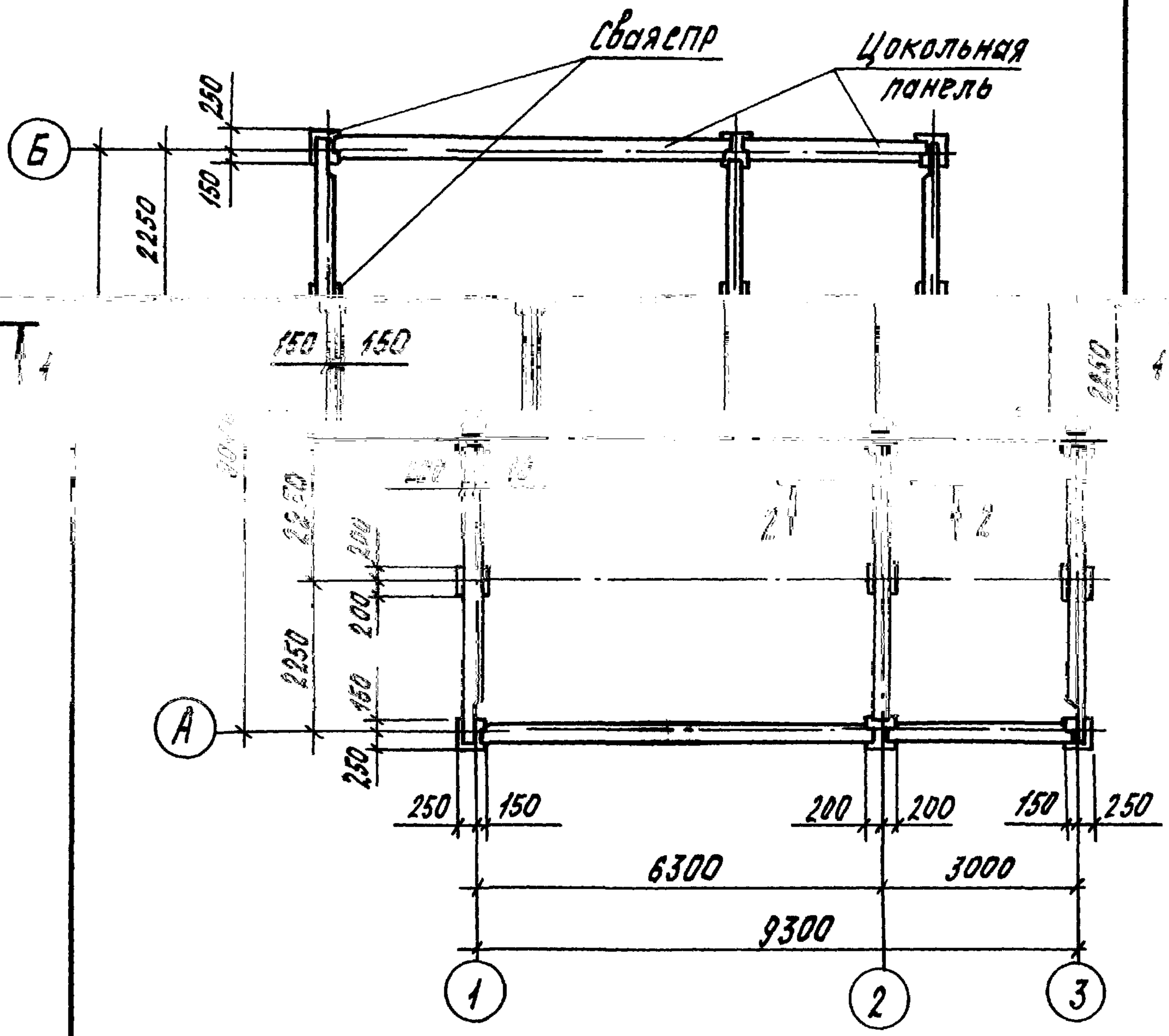


Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

	1.811.1 - 5.1 - 4	Лист 2

23721 17

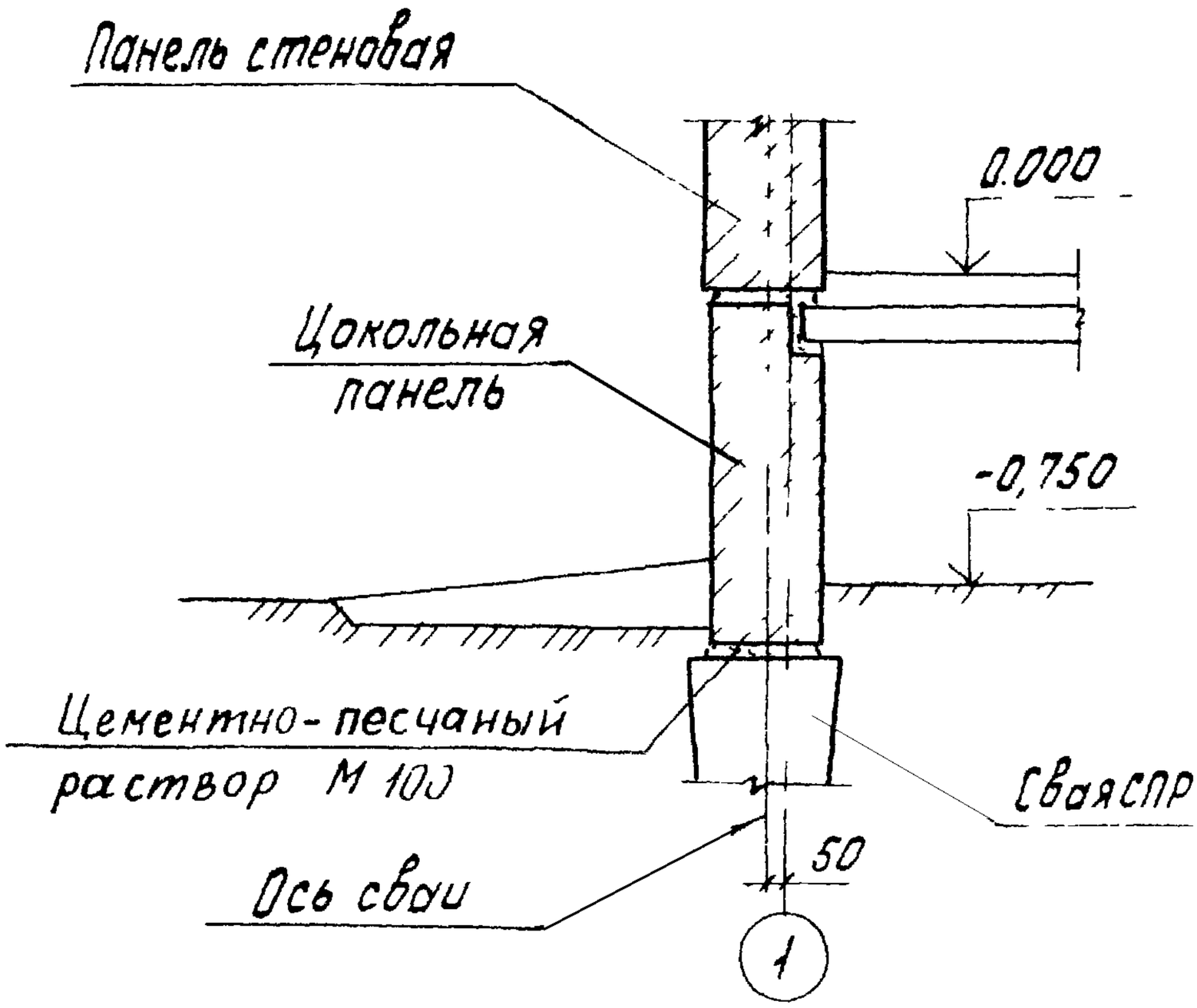
План фундаментов



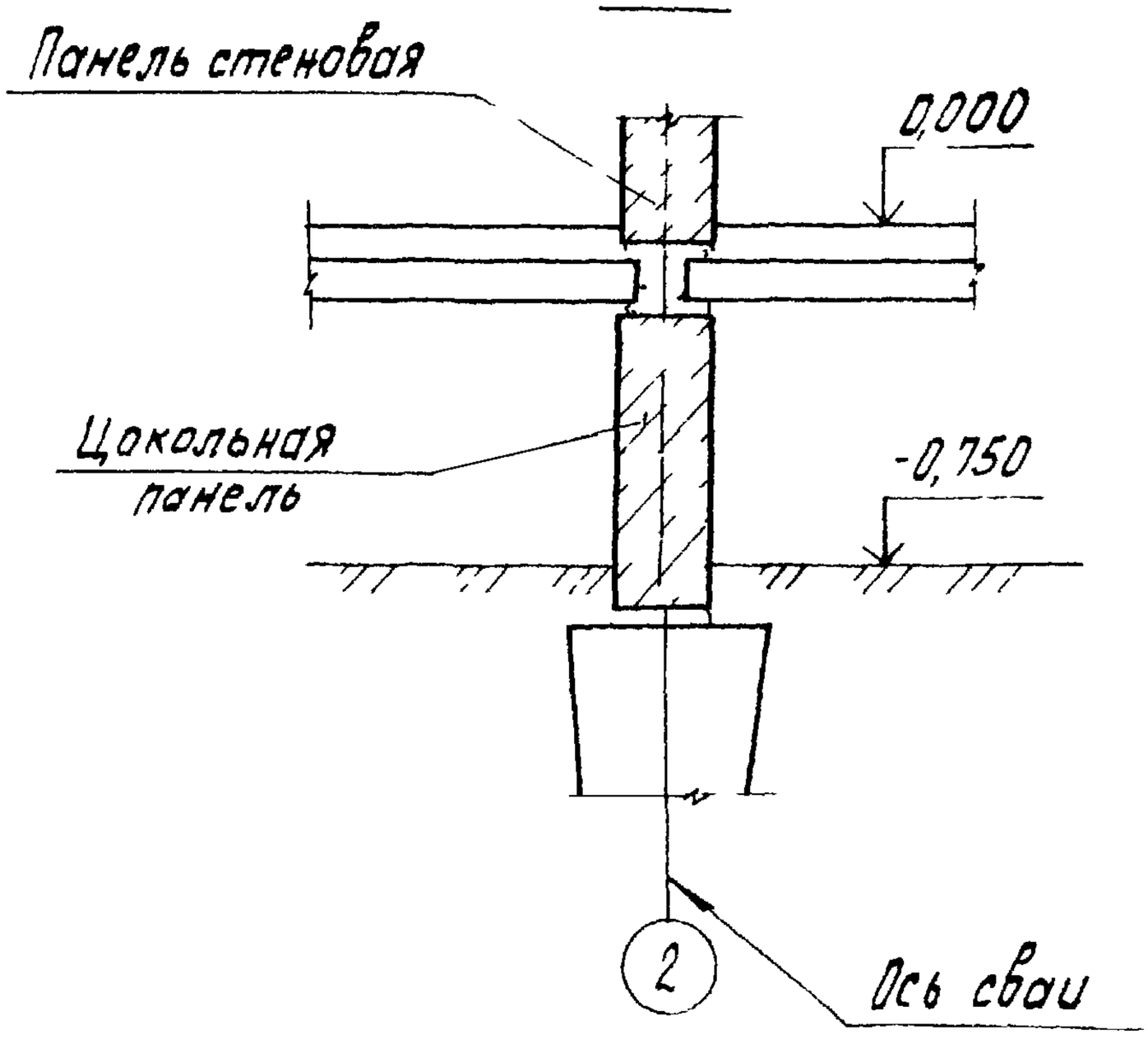
Сечения 1-1 и 2-2 см. лист 2

Разраб	Шестакова			1.811.1-5.1-5	
Проверил	Косован				
Н контр	Захарченко			Пример применения пирамидальных свай в жилом доме.	Стадия: Р; Лист: 1; ЦНИИЭПсельс

1-1



2-2



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

Настоящие технические условия распространяются на сваи забивные железобетонные пирамидальные без поперечного армирования ствола с напрягаемой арматурой серии 1.811.1 - 5, предназначенные для свайных фундаментов сельскохозяйственных зданий с несущими стенами.

Область применения свай по грунтовым условиям и сейсмичности района строительства приведена в рабочих чертежах серии 1.811.1-5 "Сваи забивные железобетонные пирамидальные с напрягаемой арматурой для сельскохозяйственных зданий."

Сваи обозначаются марками в соответствии с ГОСТ 23009-78.*

Пример условного обозначения (марки) сваи пирамидальной длиной 2000 мм:

СПР2

1. Технические требования

1.1. Сваи должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, рабочим чертежам серии 1.811.1-5 и ГОСТ 13015.0-83*.

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

1.3. Основные размеры и параметры

1.3.1. Форма, основные размеры и масса сваи должны соответствовать указанным на чертежах серии 1.811.1-5

Разраб.	Шестакова			1.811.1-51-ТУ
Провер.	Косоман			
Н. контр.	Заварченко			

Класса по прочности на сжатие В22,5 в соответствии с ГОСТ 26633-85.

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.

Крупный заполнитель должен быть размером не более 40мм. Применение гравия в качестве крупного заполнителя не допускается.

...асно разделу 2 СНиП 2.03.01-84 и не должны быть
...ее F50 и W2.
...4.4. Отпускная прочность бетона свай должна
...ь не ниже проектного класса бетона по проч-
...и на сжатие.
...При условии, что к моменту забивки свай в грунт
...он наберет 100% проектную прочность, допускается
...завода-изготовителя отгружать сваи с отпуск-
...прочностью бетона, равной (в процентах от
...сса бетона по прочности на сжатие):
70% - в теплый период года;
80% - в холодный период года;
1.5. Требования к армированию
...5.1. В качестве арматуры должна применяться
...аль следующих видов и классов:

		1811.1-51-ТУ	Лист 2

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

а) продольная напрягаемая арматура-один централь-
ный стержень диаметром 10мм из арматуры

...ванные сетки у зданий...

...ки из легких бетонов...

...ения предварительно...
...с передачей усилий от...

...ворту или упоры.
...дольной напрягаемой арма-
...ен в центре тяжести

...яжения в арматуре
...овиям

0,3 Rs,ser

...ержения, т.
...туры - 38,0 кН (3,8 тс.)
...нт отпуска натяжения
...сть) должна быть не

...етки должны соответст-
2-75.
...должны изготовляться
...катаной арматурной
...сп2 и Вст3пс2 или перио-
...II марки 10ГТ по ГОСТ 5781-82*;
...допускается применять для

1-5.1-ТУ	Лист 3

...ванные сетки у зданий...

...ки из легких бетонов...

...ения предварительно...
...с передачей усилий от...

1.5.2. Натяжение арматуры...
электротермическим способом...
варительного натяжения на ф...
1.5.3. Центр тяжести про...
туры должен быть расположе...
поперечного сечения сваи.
1.5.4. Предварительные нап...
должны соответствовать усл...

$$\sigma_{sp} + P \leq R_{s,ser}; \quad \sigma_{sp} - P >$$

при $P = 30 + \frac{360}{l}$

где l - длина натягиваемого сте...
1.5.5. Усилие натяжения армат...
1.5.6. Прочность бетона в моме...
арматуры (передаточная прочн...
ниже 20МПа (200 кгс/см^2).
1.5.7. Сварные арматурные с...
вовать требованиям ГОСТ 1092...
1.5.8. Монтажные петли с...
из стержневой гладкой горяче...
стали класса А-I марок Вст3...
дического профиля класса Ас-I...
Сталь марки Вст3пс2 не ...

1.811.

изготовления монтажных петель в сваях, подъем и транспортирование которых осуществляется при температуре ниже минус 40°С

1.6. Требования к точности изготовления свай

1.6.1. Отклонения от проектных размеров свай, положения арматуры и расположения монтажных петель не должны превышать следующих величин в мм:

по длине	±40;
по размерам поперечного сечения	± 5;
по расстоянию от центра монтажных петель до концов сваи	±50;
по смещению продольной арматуры от центра тяжести поперечного сечения сваи	2;
по смещению сеток в голове сваи от проектного положения	±10

1.6.2. Отклонение от перпендикулярности торцевых плоскостей сваи не должно превышать 0,015 размера их поперечного сечения.

1.6.3. Отклонение фактической массы сваи от проектной не должно превышать +5, - 7%.

1.7. Требования к качеству поверхностей и внешнему виду свай

1.7.1. На поверхности сваи не допускаются:

раковины диаметром более 15мм и глубиной более 5мм;

местные наплывы бетона (высотой) и впадины (глубиной) более 5мм;

околы бетона на углах сваи глубиной более 10мм и

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

суммарной длиной более 50мм на 1м сваи;

[illegible]

которых не должна превышать 0,1мм.

[illegible]

натывов бетона.

1.8. Маркировка

1.8.1. На боковой поверхности сваи должны быть нанесе

[illegible]

[illegible]

[illegible]

2.4. Приемочный контроль для каждой партии свай

щим
/прочность
стали,
атуры,
ы),
в соот-
ле 3, или

2.5. Приемку свай по показателям, обеспечивающ
заданную рабочими чертежами прочность свай
бетона на сжатие, классы и марки арматурной
качество выполнения сварных соединений ар
диаметр, количество и расположение армату
следует производить по результатам контроля
ветствии с требованиями, приведенными в разде
по журналам входного и операционного контроля

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

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

3.4. Водонепроницаемость бетона следует определять по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-84.

3.5. Методы контроля и испытаний сварных арматурных изделий следует проводить по ГОСТ 10922-75.

3.6. Положение арматуры в бетоне свай следует определять неразрушающими методами по ГОСТ 17625-83 или ГОСТ 22904-78.

3.7. Измерение силы натяжения арматуры определяют по ГОСТ 22362-77.

3.8. Контроль точности геометрических параметров, качества бетонных поверхностей и внешнего вида свай должен осуществляться по ГОСТ 13015-75**.

3.9. Методы контроля и испытаний исходных материалов для изготовления свай должны соответствовать установленным в стандартах на эти материалы.

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. Транспортирование свай следует осуществлять автодорожным или железнодорожным транспортом в

соответствии с действующими на этих видах транспорта правилами

4.3. Сваи должны храниться рассортированными по маркам в штабелях высотой не более 2м горизонтальными рядами. Каждый последующий горизонтальный ряд свай в штабеле должен быть уложен остриями в сторону, противоположную предыдущему ряду.

4.4. Между горизонтальными рядами свай должны быть

...кладки, располагаемые рядом с
...ы.
...ие ряды свай должны укладываться
...ено выравниванию основанию и
...я воздушного зазора между концо-
...м свай
...ие монтажных петель должно
...на быть на 20 мм больше высоты петель.
...вышележащих рядов свай должны быть
...по вертикали одна над другой.
...и выгрузку свай следует производить
...ые петли.
...вай на копер следует производить с по-
...закрепленного у верхней монтажной петли,
...у головы сваи. Строповка свай при подъеме
...редственно за петлю запрещается.
...ивание свай волоком запрещается.
...нной поверхности строительной
...скается перемещение сваи к копру на
...более 6м.

установлены деревянные
монтажными петлями

Прокладки под нижн
по вертикали, обеспечивают
обеспечивают наличие
нием и нижним рядо
прокладок должн
Прокладки всех
расположены
4.6. Погрузку
за монтажны
4.7. Подъем с
мощью стропа,
расположенной
на копер непосре
4.8. Перетаск
При спланирова
площадки допу
расстояние не

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

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

1. 5781-82*. Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

2. 6727-80*. Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

3. 10060-87. Бетоны. Методы определения морозостойкости.

4. 10178-85. Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.

5. 10180-78*. Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение.

6. 10268-80. Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям.

7. 10884-81*. Сталь арматурная термомеханически и термически упрочненная периодического профиля. Технические условия.

8. 10922-75. Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.

9. 12730.0-78. Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости.

10. 12730.5-84. Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.

11. 13015-75**. Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.

12. 13015.0-83* Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.

13. 13015.1-81* Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки.

14. 13015.2-81* Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки

15. 13015.3-81* Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве.

16. 13015.4-84. Конетрукции и изделия бетонные и железобетонные. Правила транспортирования и хранения

17. 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.

18. 17625-83. Конструкции и изделия железобетонные Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры

19. 21243-75. Бетоны. Определение прочности методом отрыва со скалыванием

20. 22362-77. Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры

21. 22690.0-77. Бетон тяжелый. Общие требования к методам определения прочности без разрушения приборами механического действия

22. 22690.1-77 Бетон тяжелый. Метод определения прочности по скоку и пластической деформации

23. 22690.2-77. Бетон тяжелый Метод определения прочности эталонным молотком Кашкарова

24. 22690.3-77. Бетон тяжелый. Метод определения прочности отрывом.

25. 22690.4-77. Бетон тяжелый. Метод определения прочности скалыванием ребра конструкции

...ия толщины защитного слоя бетона и расположения ...ры.

...9-78* Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки)

...32-79. Вода для бетонов и растворов.

...

...7851-85* Формы стальные для изготовления ...тонных изделий. Технические условия

...6633-85. Бетон тяжелый. Технические условия

...абочие чертежи серии 1.811.1-5.

...ивные железобетонные пирамидальные ...етой арматурой для сельскохозяйственных ...ний"

...иП 2.03.01-84. Бетонные и железобетонные ...ии.

...тод определения ...арматур...

27. 2300... бетонные ...

28. 237...

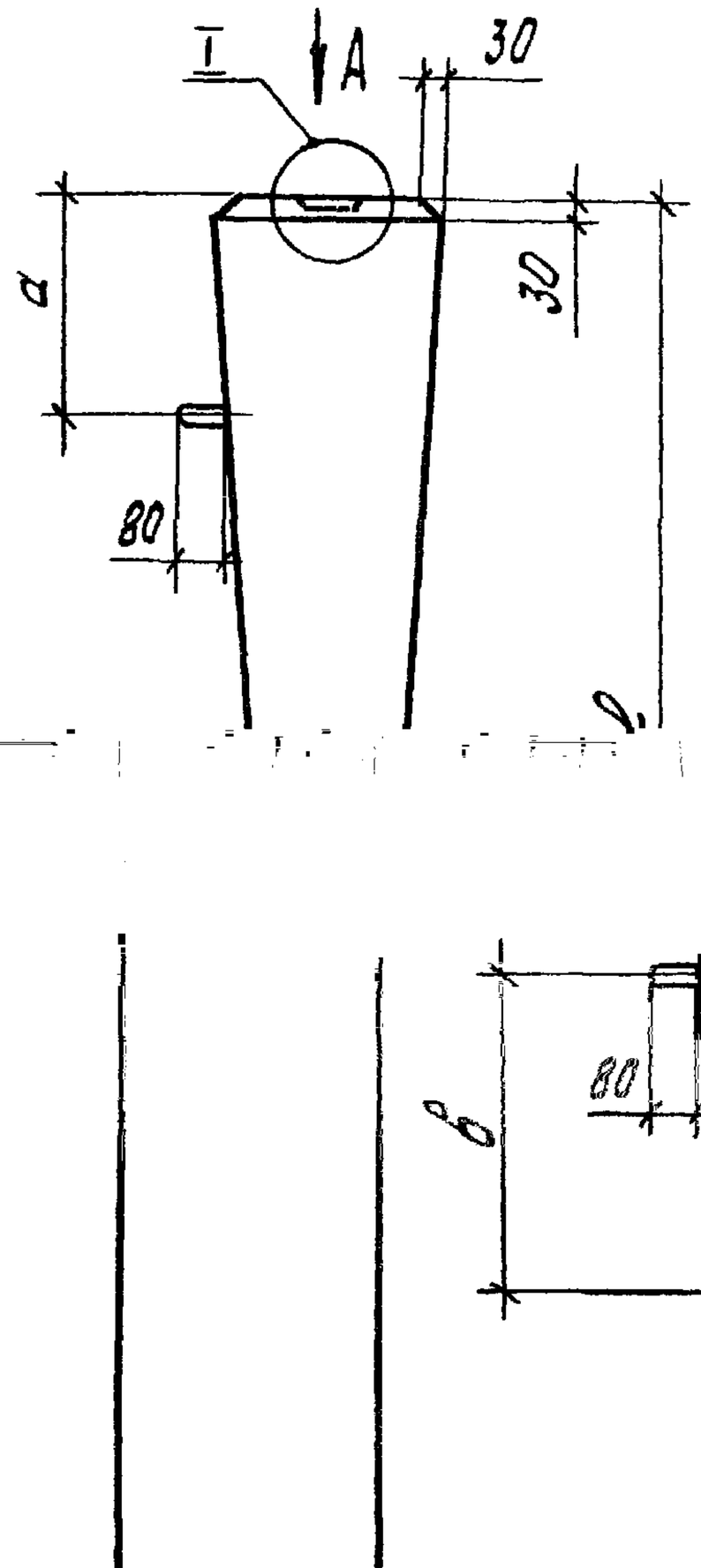
...

29. ... железобет...

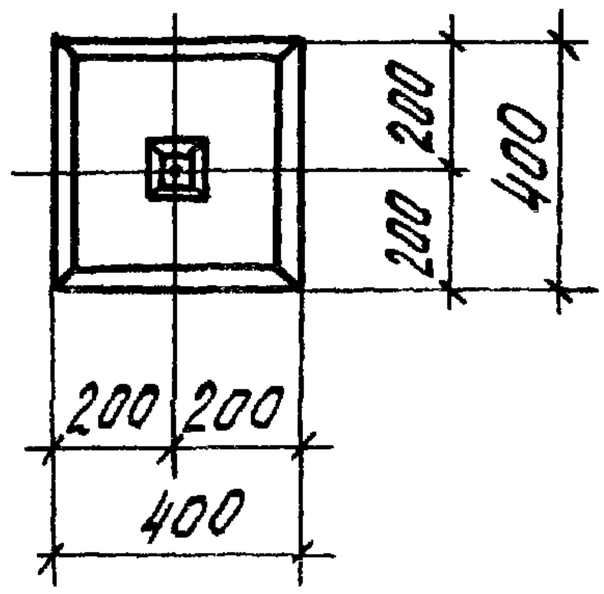
30. 2...

31. Р... «Сваи заб... с напряг... ных зда...

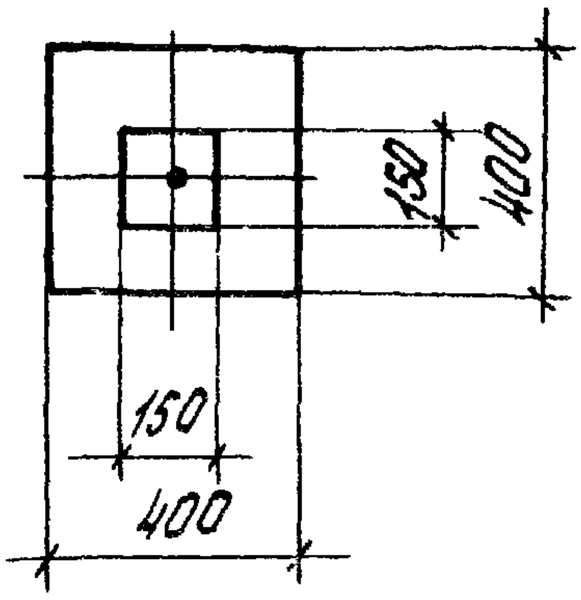
32. СН... конструк...

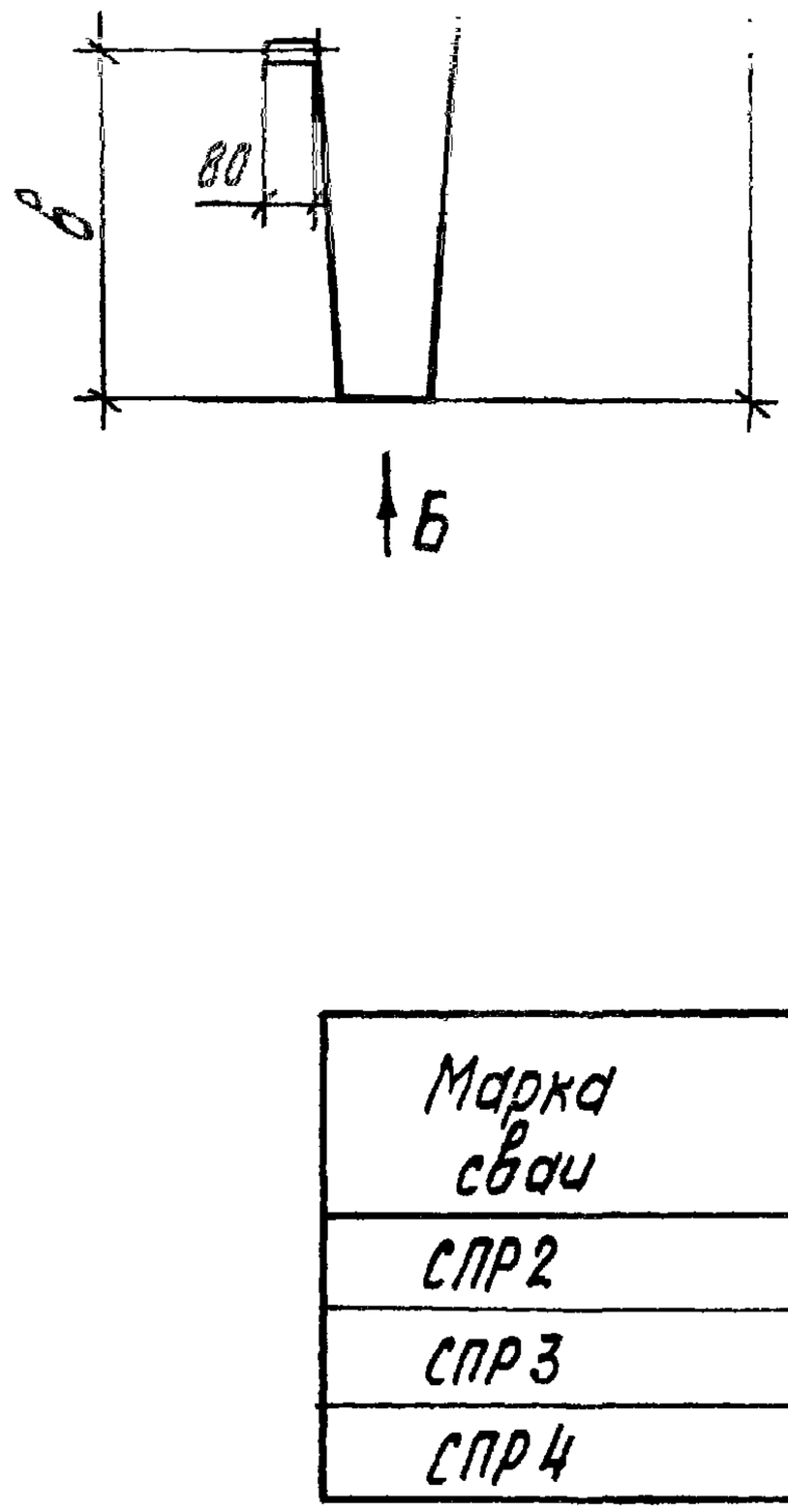


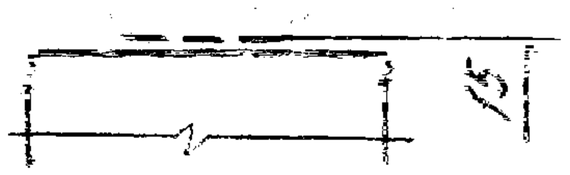
Вид А



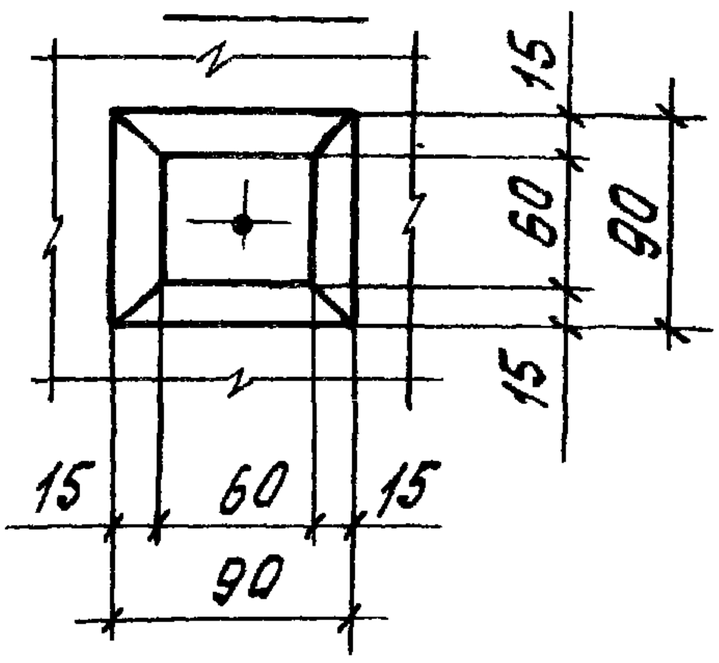
Вид Б







Вид В



Марка сваи	Размеры, мм			Масса сваи, т
	l	a	в	
СПР2	2000	400	600	0,4
СПР3	3000	600	950	0,6
СПР4	4000	800	1250	0,8

Разраб.	Шестакова		
Провер.	Косован		
Н.контр.	Захарченко		

1.811.1-5.1-ФЧ

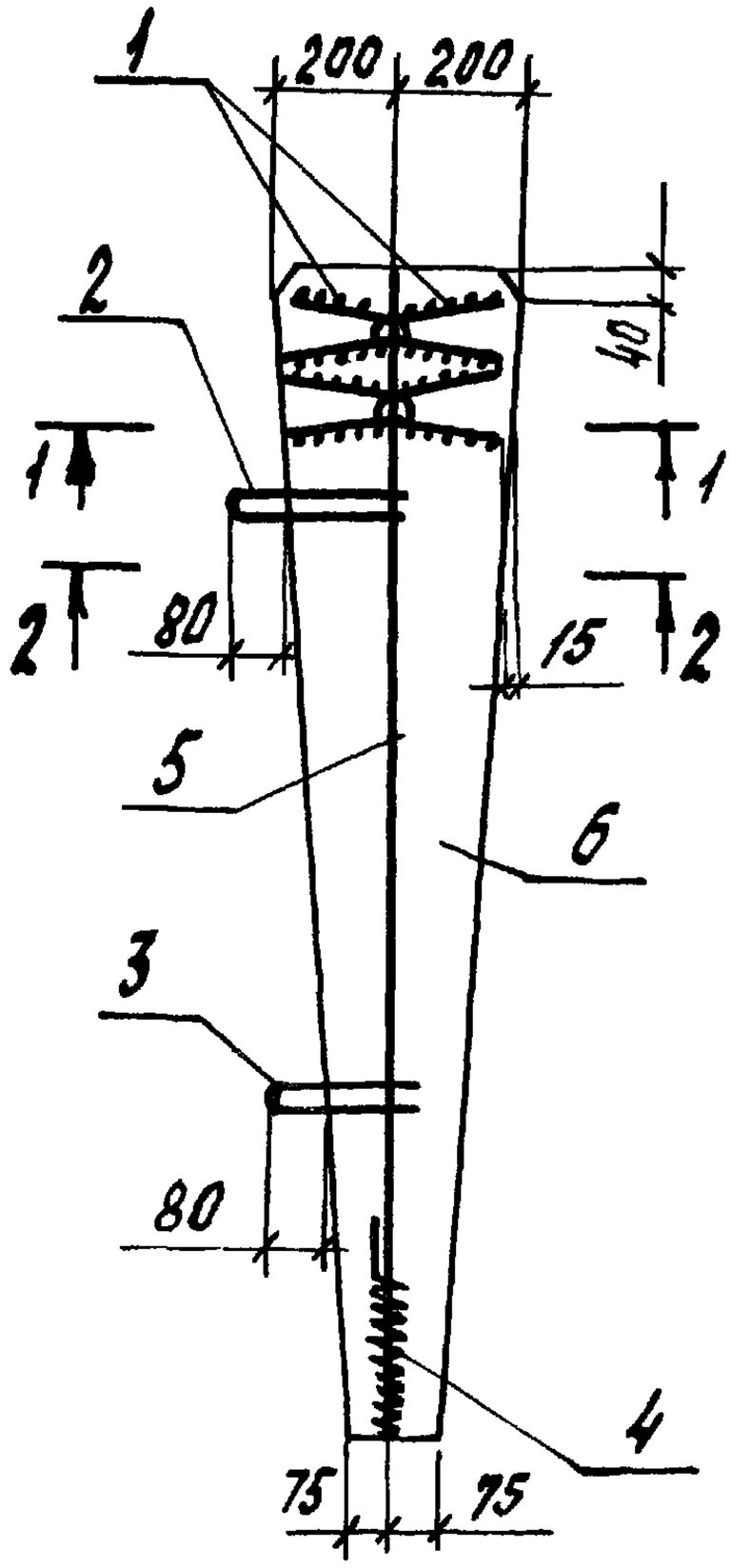
Свая СПР2... СПР4.
Опалубочный чертеж

Стадия Р

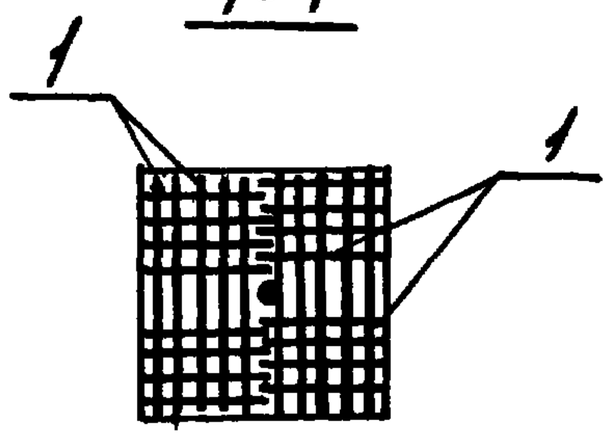
ЦНИИЭПа

Лист 1

...ельстрой



1-1



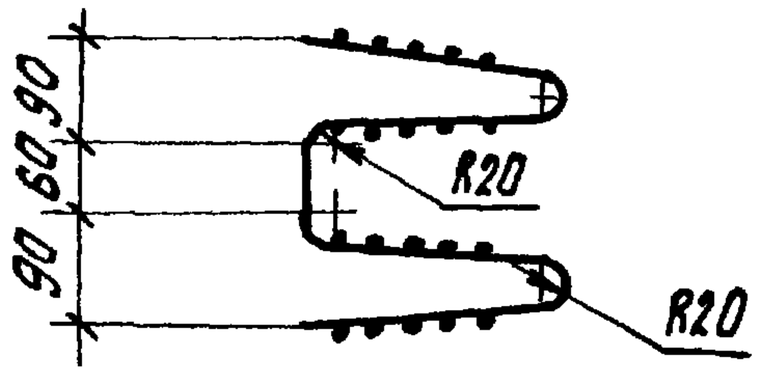
2-2

Спецификацию см. лист 2.

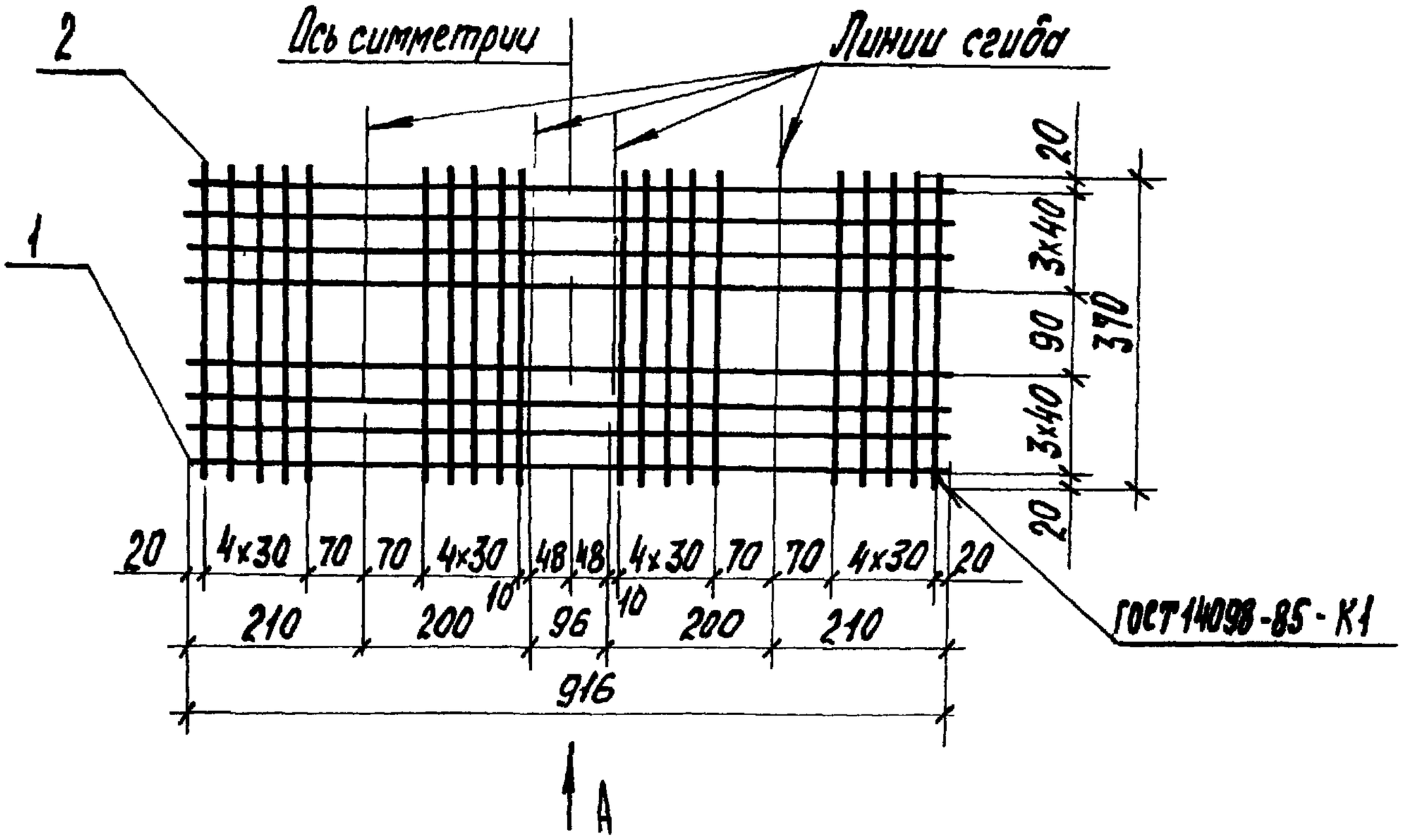
Разраб.	Шестакова			1.811.1-5.1-6	
Провер.	Косован				
				Свая СПР2...СПР4	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
					ЦНИИЭПсельстрой
Н. контр.	Захарченко				

Марка сваи	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса сваи, т
СПР2	1	Сетка С1	2	1.811.1-5.1-7	0,4
	2	Петля П1	1	-8	
	3	П2	1		
	4	Спираль	1	-9	
	5	Стержень напрягаемый			
		ф10 Ат IVС, ℓ=2000, 1,2 кг	1	без черт.	
	6	Бетон класса В 22,5, м³	0,16		
СПР3		Поз. 1...4 по СПР 2			0,6
	5	Стержень напрягаемый			
		ф10 Ат IVС, ℓ=3000, 1,9кг	1	без черт.	
	6	Бетон класса В 22,5, м³	0,24		
СПР4		Поз. 1 4 по СПР 2			0,8
	5	Стержень напрягаемый			
		ф10 Ат IVС, ℓ=4000, 2,6кг	1	без черт	
	6	Бетон класса В 22,5; м³	0,32		

Вид А
в согнутом виде



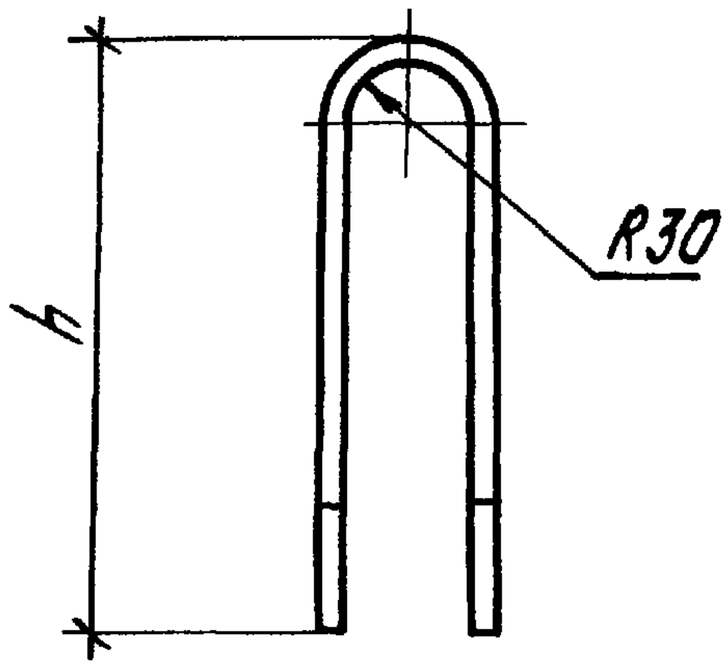
Развертка

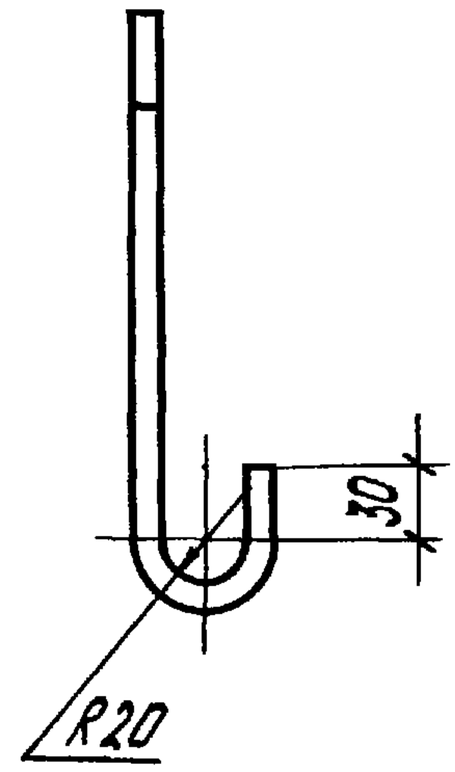


Поз.	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Масса сетки, кг
1	ф 5 Вр I, ℓ=916	8	0,13	2,0
2	ф 5 Вр I, ℓ=370	20	0,05	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

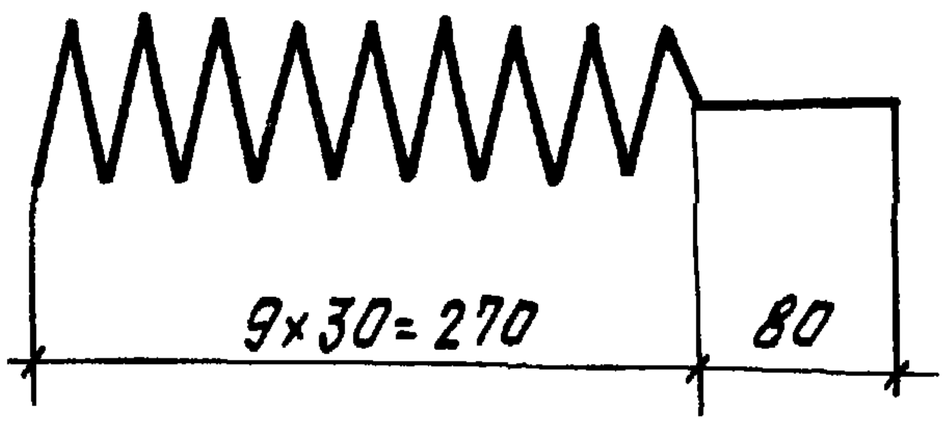
Разраб.	Шестакова		
		Стадия	Лист / Листов

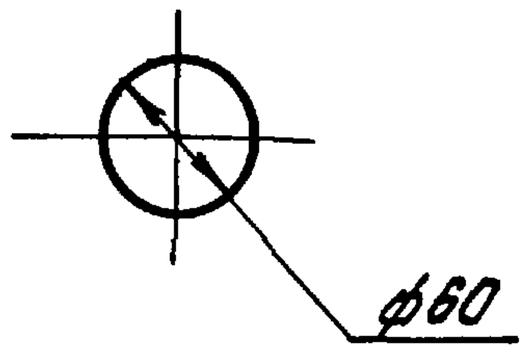




Марка	Размеры, мм		Масса, кг
	h	Длина заготовки	
П1	300	785	0,70
П2	240	665	0,59

Разраб.	Шестакова			1.811.1 - 5.1 - 8		
Провер.	Косован					
				Петля П1, П2	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	см. табл.	1:5
					Лист	Листов 1	
Н. контр.	Захарченко			ф 12 AI, ГОСТ 5781-82*	ЦНИИЭПсельстрой		





Разраб.	Шестакова			1.811.1-5.1-9		
Провер.	Косован					
				Спираль	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	0,28	1:5
					Лист	Листов 1	
				ф5 Вр I; ГОСТ 6727-80; ℓ=1920	ЦНИИЭПсельстрой	
Н. контр.	Захарченко					

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Напрягаемая арматура класса			Изделия арматурные			Изделия закладные		Общий расход
	Вр-I			AI-I			AT-IVC		
	ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 10884-81*		ГОСТ
			Итого	ф 12		Итого	ф 10	Итого	ф 5
			4,3	1,3		1,3	6,8		
			4,3	1,3		1,3	7,5		
СПР2							1,2	1,2	4,3
СПР3							1,9	1,9	4,3