

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ
3.012.1-4

КОНСТРУКЦИИ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СИЛОСОВ
ДИАМЕТРОМ 18 м ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ
(ЦЕМЕНТ, УГОЛЬ, ГЛИНОЗЁМ)

Выпуск 3

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ЧЕРТЕЖИ КМ

21972-04
ЦЕНА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ

3.012.1-4

КОНСТРУКЦИИ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СИЛОСОВ
ДИАМЕТРОМ 18 м ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ
(ЦЕМЕНТ, УГОЛЬ, ГЛИНОЗЁМ)

Выпуск 3

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.А. Семенов
Т.В. Черевань

В.А. СЕМЕНОВ
Т.В. ЧЕРЕВАНЬ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 01.03.87
Госстроем СССР,
протокол от 13.10.86 №АЧ-66

Обозначение	Наименование	Стр.
3.012.1-4.3-00ПЗ КМ	Пояснительная записка	2
-01 КМ	Схема расположения воронок силоса для хранения цемента	5
-02 КМ	Воронка В1	6
-03 КМ	Схема расположения воронок силоса для хранения угля	7
-04 КМ	Воронка В2	8
-05 КМ	Схема расположения воронок силоса для хранения глинозема	9
-06 КМ	Воронка В3	10
-07 КМ	Узлы 1, 2, 3	11
-08 КМ	Узлы 4, 5, 6	12
-09 КМ	Схема расположения балок надсилосного перекрытия	13
-10 КМ	Узел 7	14
-11 КМ	Узел 8	15
-12 КМ	Спецификация стали по маркам конструкций	16
-13 КМ	Техническая спецификация стали силоса для хранения цемента (с воронками В1)	18
-14 КМ	Техническая спецификация стали силоса для хранения угля (с воронками В2)	20
-15 КМ	Техническая спецификация стали силоса для хранения глинозема (с воронками В3)	22

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00 КМ		
			Нач.отд.	Артемьев	<i>Арт.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00 КМ		
			Н.контр.	Федорова	<i>Фед.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00 КМ		
			Гл.констр.	Короткий	<i>Корт.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00 КМ		
			Гл.спец.	Федотов	<i>Фед.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00 КМ		
			Рук.гр.	Сухомятина	<i>Сух.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00 КМ		
			Вед.инж.	Борисович	<i>Борис.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00 КМ		
			Техник	Алексеева	<i>Алекс.</i>

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

1. Введение

1.1. Условия применения и расчетные нагрузки смотрите в выпуске 0.

1.2. Рабочие чертежи марки КМ являются исходным материалом для разработки детализованных чертежей марки КМД.

2. Исходные данные

2.1. Проектирование металлоконструкций произведено в соответствии с требованиями следующих глав СНиП: II-23-81 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“; II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“; II-91-77 „Сооружения промышленных предприятий. Нормы проектирования.“

2.2. Данный выпуск разработан для районов с расчетной температурой наружного воздуха не ниже -40°С.

2.3. На схемах элементы конструкций обозначены марками. Маркировка произведена без учета конструктивных особенностей (длин, примыканий и т.д.) Элементом одного сечения, но с существенно разными усилиями, присвоены разные марки.

2.4. В настоящем выпуске разработаны только принципиальные решения соединений конструкций в узлах. Размеры сварных швов, количество и диаметр болтов определяются /или проверяются/ при разработке чертежей марки КМД по расчетным усилиям, указанным в ведомостях элементов на схемах конструкций.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00ПЗ КМ		
			Нач.отд.	Артемьев	<i>Арт.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00ПЗ КМ		
			Н.контр.	Федорова	<i>Фед.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00ПЗ КМ		
			Гл.констр.	Короткий	<i>Корт.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00ПЗ КМ		
			Гл.спец.	Федотов	<i>Фед.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00ПЗ КМ		
			Рук.гр.	Сухомятина	<i>Сух.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00ПЗ КМ		
			Вед.инж.	Борисович	<i>Борис.</i>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.012.1-4.3-00ПЗ КМ		
			Техник	Алексеева	<i>Алекс.</i>

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

2.5. Необходимость футеровки решается в каждом конкретном проекте.

3. Материал конструкций

3.1. В выпуске приняты следующие марки стали: 09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73; ВСтЗсп5-1и ВСтЗпс 6-1 по ТУ Ч-1-3023-80; ВСтЗсп5и ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-71*.

3.2. Указания о принятых марках стали приведены в ведомостях элементов на схемах конструкций и в технической спецификации стали.

3.3. Расчетные сопротивления стали приняты по СНиП II-23-81 с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

3.4. Материалы, рекомендуемые для сварных и болтовых соединений, и их расчетные сопротивления приняты в соответствии с приложением 2 СНиП II-23-81.

4. Указания по разработке чертежей КМД, изготовлению и монтажу конструкций

4.1. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

4.2. Заводские соединения - сварные.

4.3. Монтажные соединения - на болтах нормальной точности и монтажной сварке.

4.4. Все монтажные крепления и временные приспособления после окончания монтажа должны быть сняты, а места приворки зачищены и окрашены.

4.5. Все стыковые швы, для которых указан разделка кромок, выполнять с полным проваром и проверять физическими методами контроля. Концы стыковых

швов выводить на подкладки.

4.6. Разделки кромок стыкуемых элементов производить по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 8713-79.

4.7. Все болты нормальной точности класса 4.6 по ГОСТ 15589-70* и ГОСТ 7798-70*.

4.8. Гайки постоянных болтов после выверки конструкций закрепить от самоотвинчивания постановкой контргаек или пружинных шайб.

4.9. Окончательное закрепление основных конструкций производить только после их тщательной выверки и рихтовки.

5. Антикоррозионная защита

5.1. Способ защиты от коррозии балок и воронок устанавливается в конкретном проекте в зависимости от коррозионных свойств сыпучего материала. Наружную поверхность воронок огрунтовать и окрасить в соответствии с указаниями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии", принимая группу покрытия Ia-2(55).

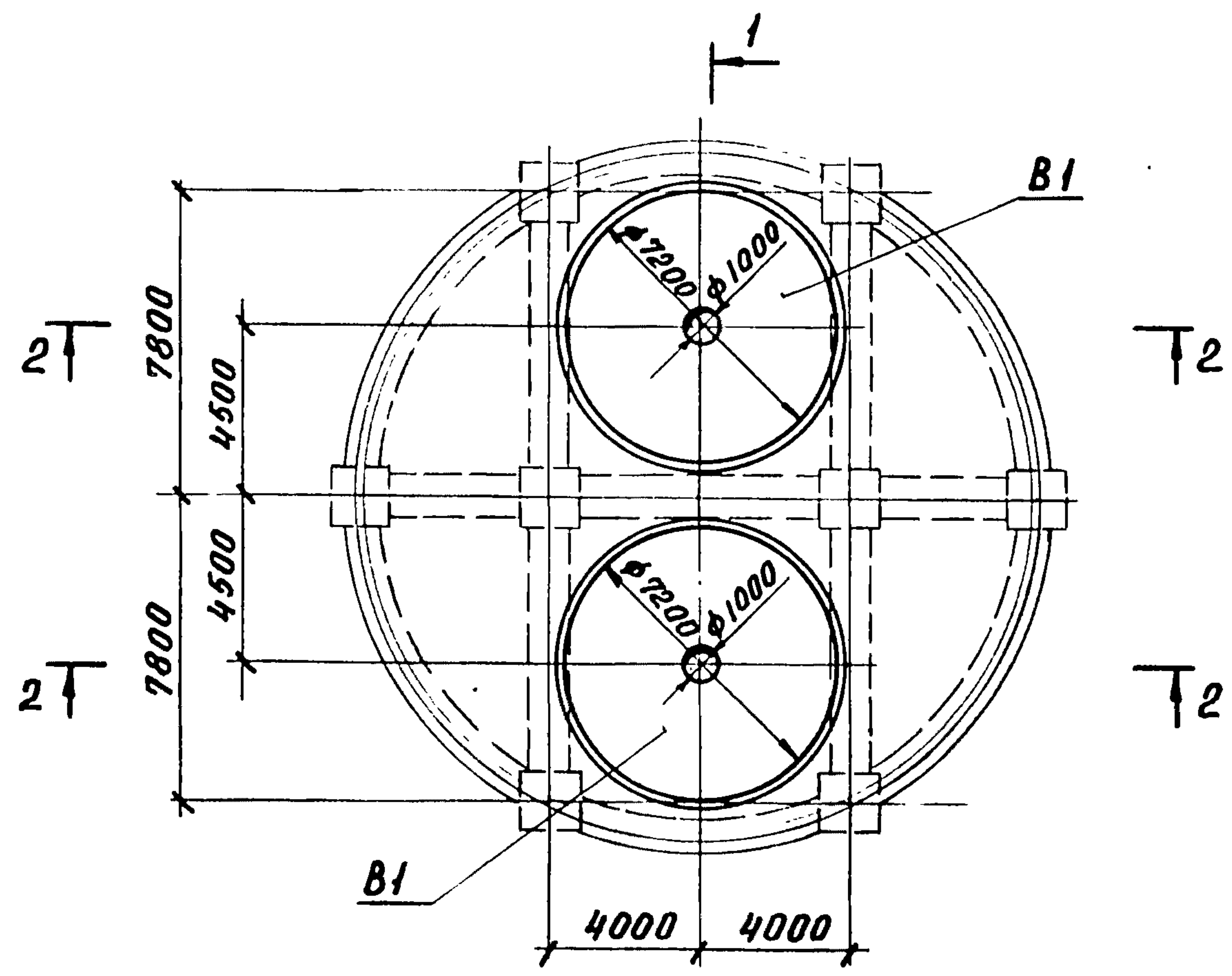
Нагрузки и усилия

Марка элемента	Расчетная схема	Норм. нагрузки, кПа (тс/м²)		Расч. усилия, кН/м (тс/м)	
		P_o^H	$P_{об}^H$	N_r	N_o
B1		87 (8,7)	260 (26,0)	2250 (225,0)	2010 (201,0)
B2		53 (5,3)	193 (19,3)	510 (51,0)	690 (69,0)
B3		74 (7,4)	223 (22,3)	1120 (112,0)	940 (94,0)

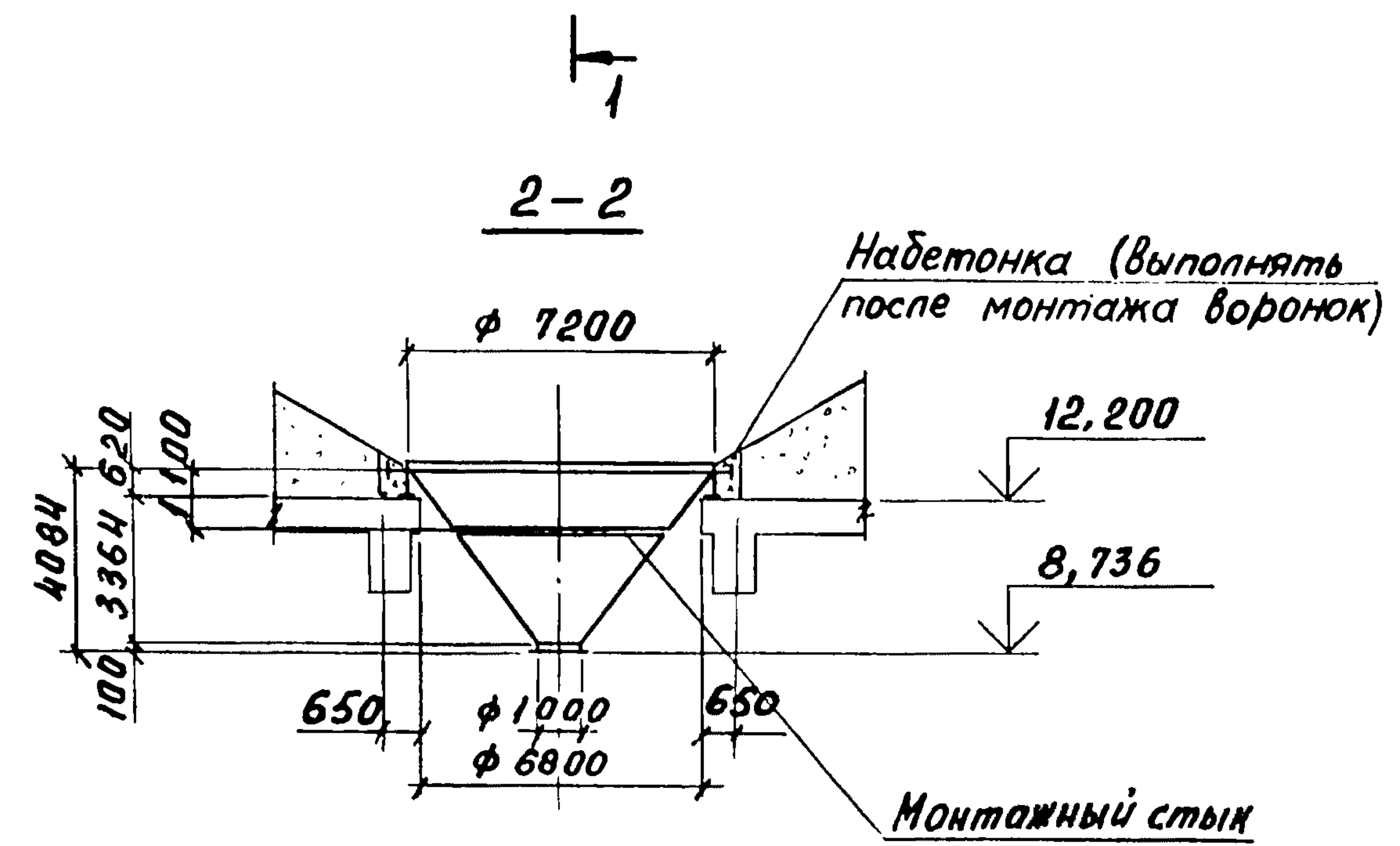
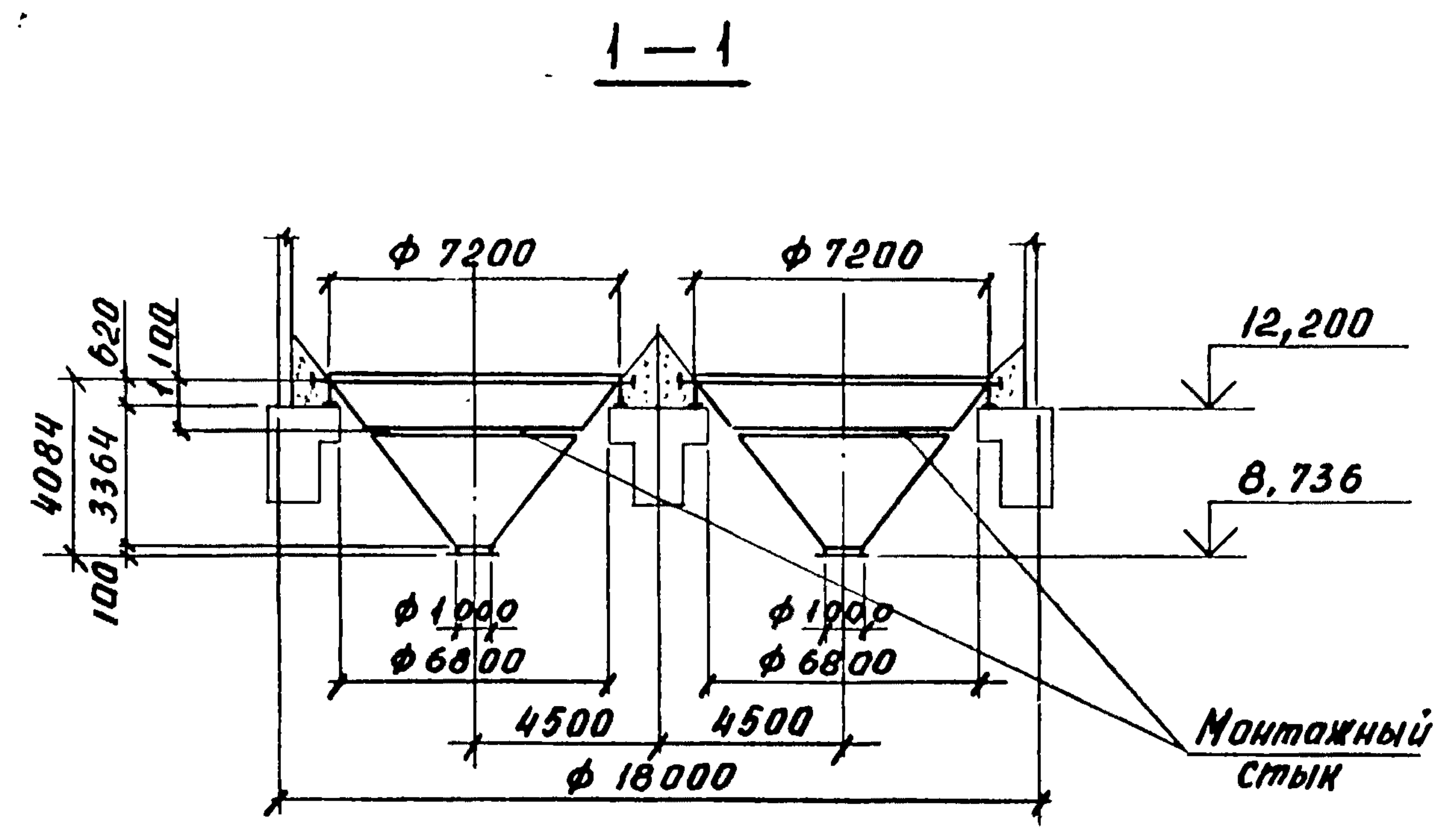
Условные обозначения:

- P_o^H — основное нормативное горизонтальное давление сыпучего материала;
- $P_{об}^H$ — основное нормативное вертикальное давление сыпучего материала;
- N_r — расчетное горизонтальное растягивающее усилие в меридианальном сечении воронки;
- N_o — расчетное растягивающее усилие по направлению образующей в кольцевом сечении воронки.

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



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ						
Марка	Сечение		Усилия	Группа кон-струкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Состав				
B1		см.докум.02КМ	см. документ 00ПЗ лист 3	1	09Г2С-6 ВСТЗсп5-1	

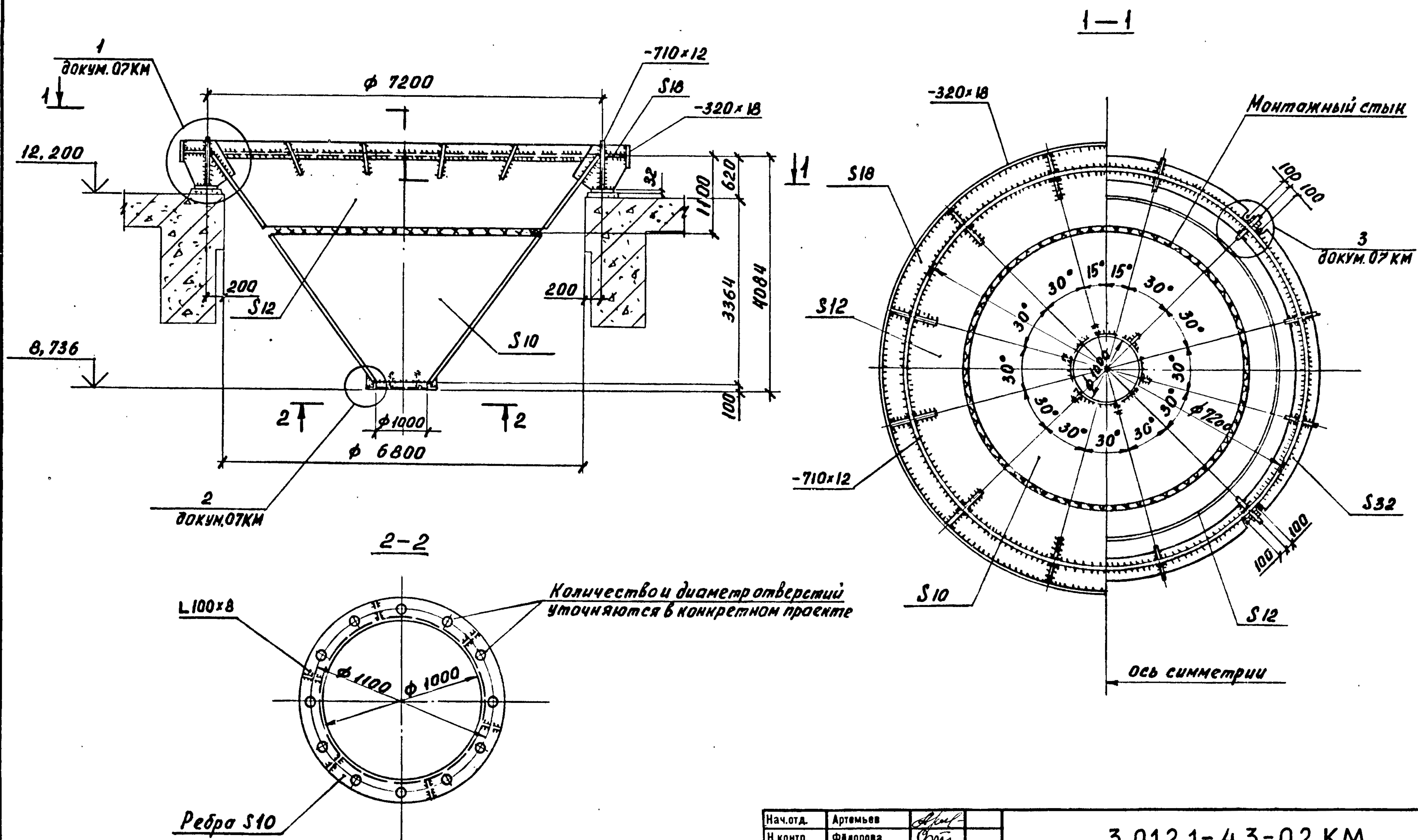


Нач.отд.	Артемьев	<i>Арт</i>
Н.контр.	Федорова	<i>Фед</i>
Гл.констр.	Короткий	<i>Корт</i>
Гл.спец.	Федотов	<i>Фед</i>
Рук.гр.	Сухомятина	<i>Сух</i>
Вед.инж.	Борисевич	<i>Бор</i>
Ст.техн.	Тараканов	<i>Тар</i>

3.012.1-4.3-01 КМ		
Схема расположения воронок силоса для хранения цемента	Стадия	Лист
	Р	1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

ИМЯ ПОДПИСЬ И ДАТА

136247



ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №


Нач. отд.	Артемьев	<i>Artemyev</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Fedorova</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Korotkiy</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Fedorov</i>
Рук. гр.	Сухомлина	<i>Sukholina</i>
Вед. инж.	Борисевич	<i>Borisovich</i>
Ст. техн.	Тараканов	<i>Tarakanov</i>

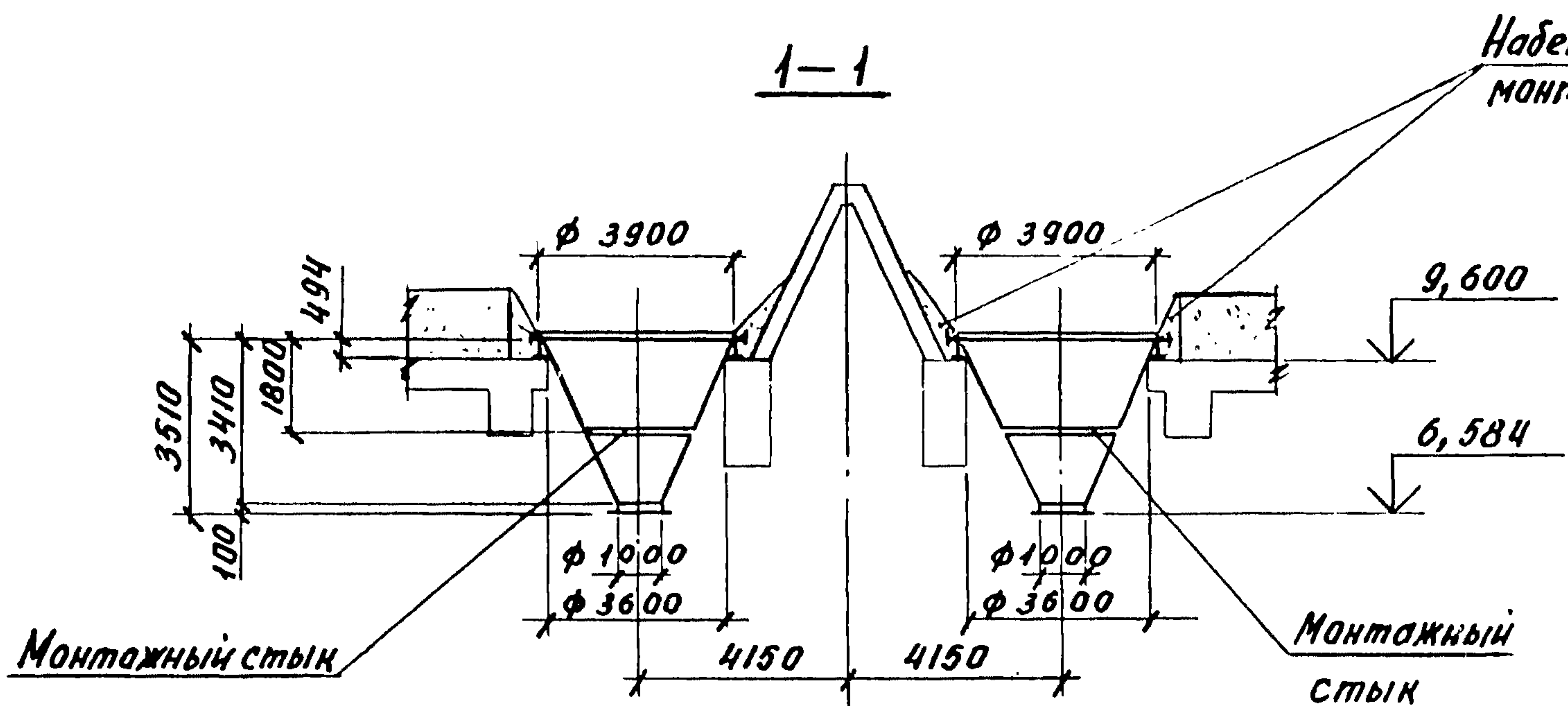
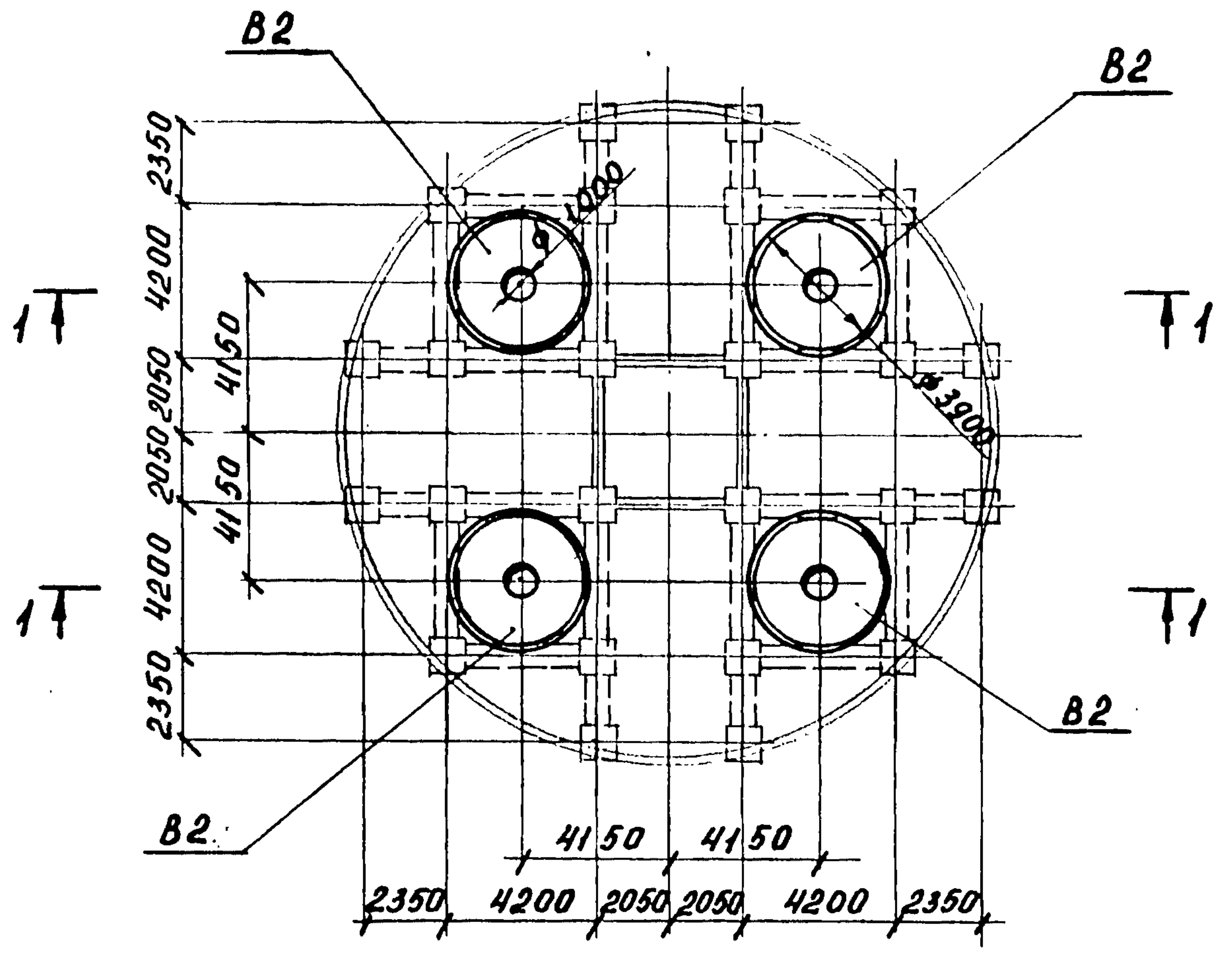
3.012.1-4.3-02 КМ

Воронка В1

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение		Усилия	Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Состав				
B 2		см.докум. 04КМ	см. документ 00ПЗ лист 3	1	ВСт3сп5 ВСт3сп5-1	



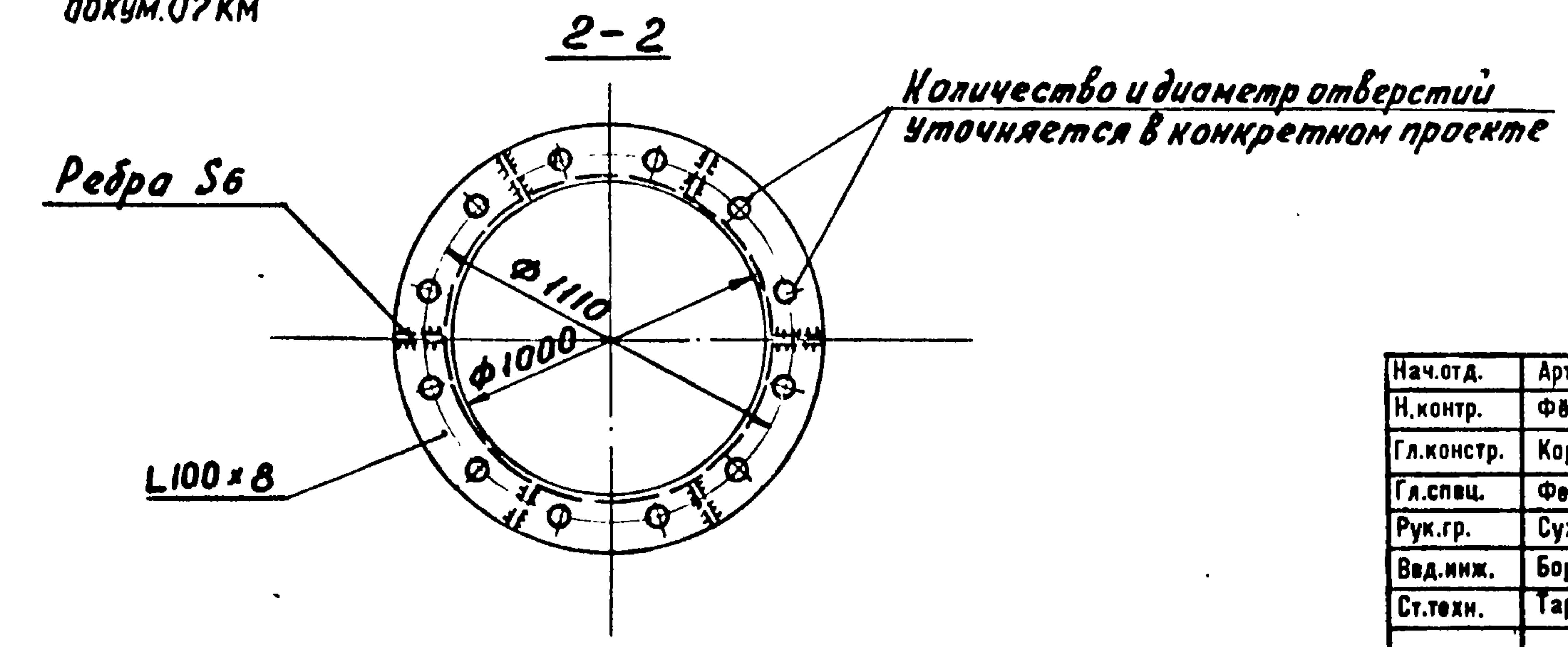
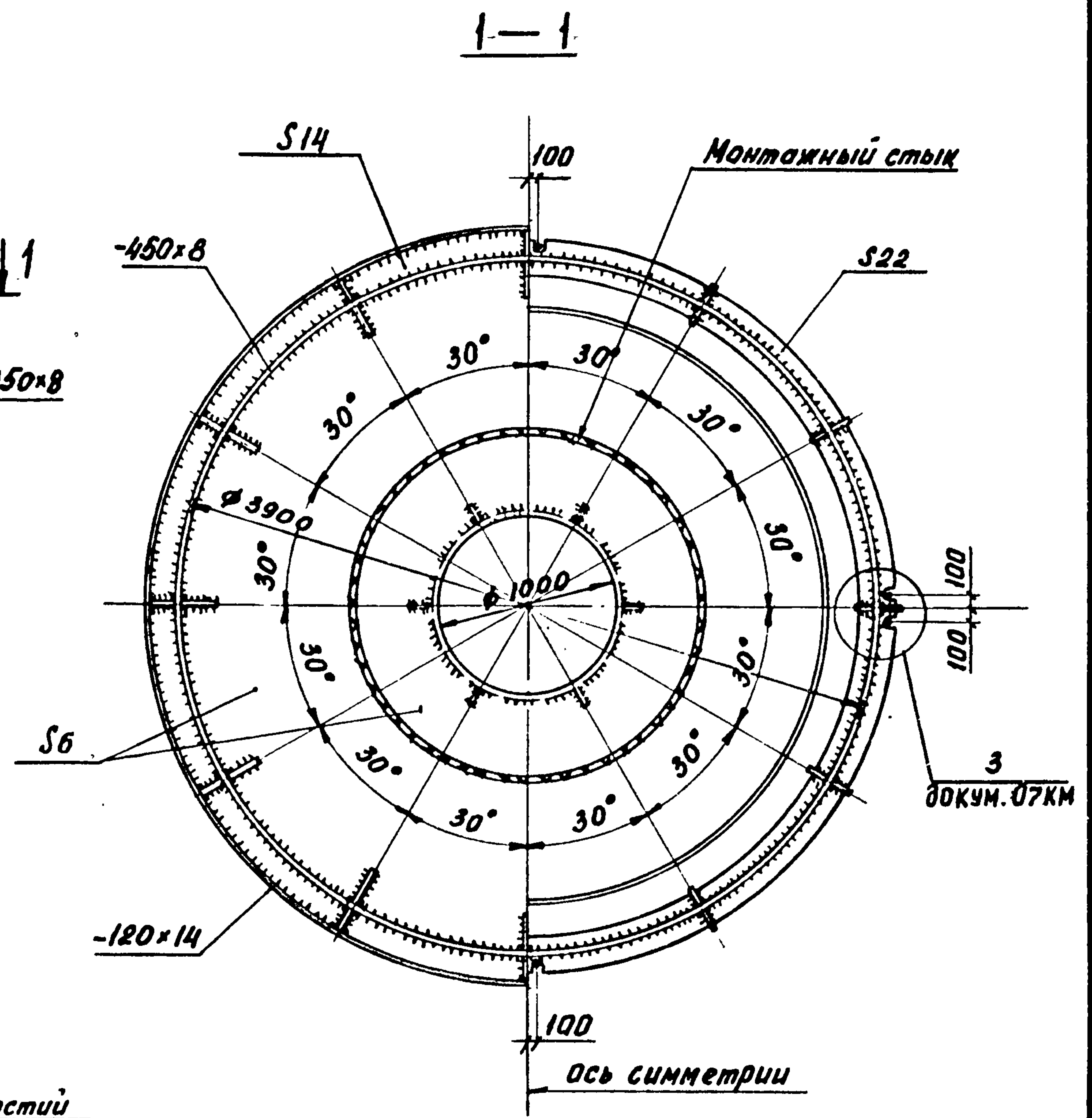
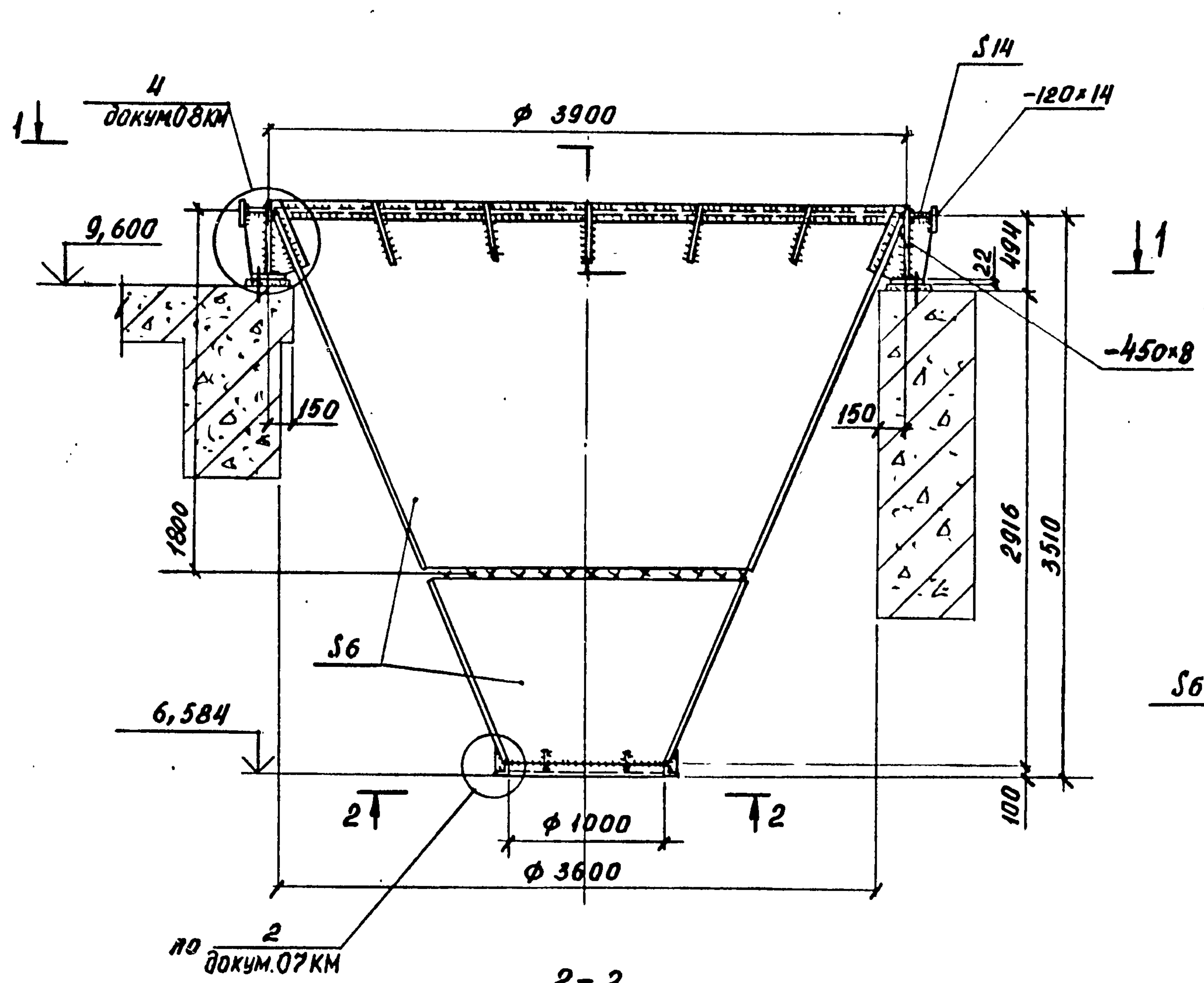
Нач.отд.	Артемьев	<i>Артемьев</i>
Н.контр.	Федорова	<i>Федорова</i>
Гл.констр.	Короткий	<i>Короткий</i>
Гл.спец.	Федотов	<i>Федотов</i>
Рук.гр.	Сухомлина	<i>Сухомлина</i>
Вед.инж.	Борисевич	<i>Борисевич</i>
Ст.техн.	Тараканов	<i>Тараканов</i>

3.012.1-4.3-03 КМ

Схема расположения воронок силоса для хранения угля

Стадия	Лист	Листов
P		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №



ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА
 ВЗАМ. ИНВ. №


Нач.отд.	Артемьев	<i>Арт</i>
Н.контр.	Федорова	<i>Фед</i>
Гл.констр.	Короткий	<i>Корт</i>
Гл.спец.	Федотов	<i>Фед</i>
Рук.гр.	Сухомлина	<i>Сух</i>
Вед.инж.	Борисевич	<i>Бор</i>
Ст.техн.	Тараканов	<i>Тар</i>

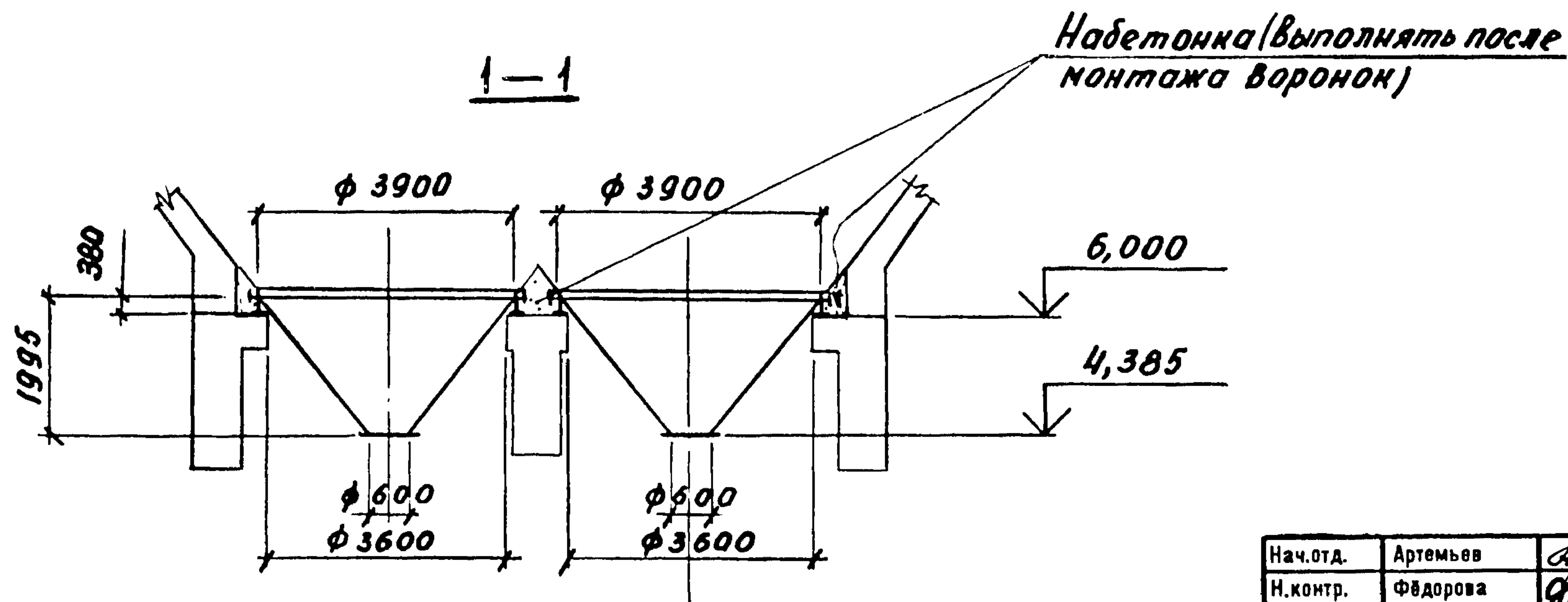
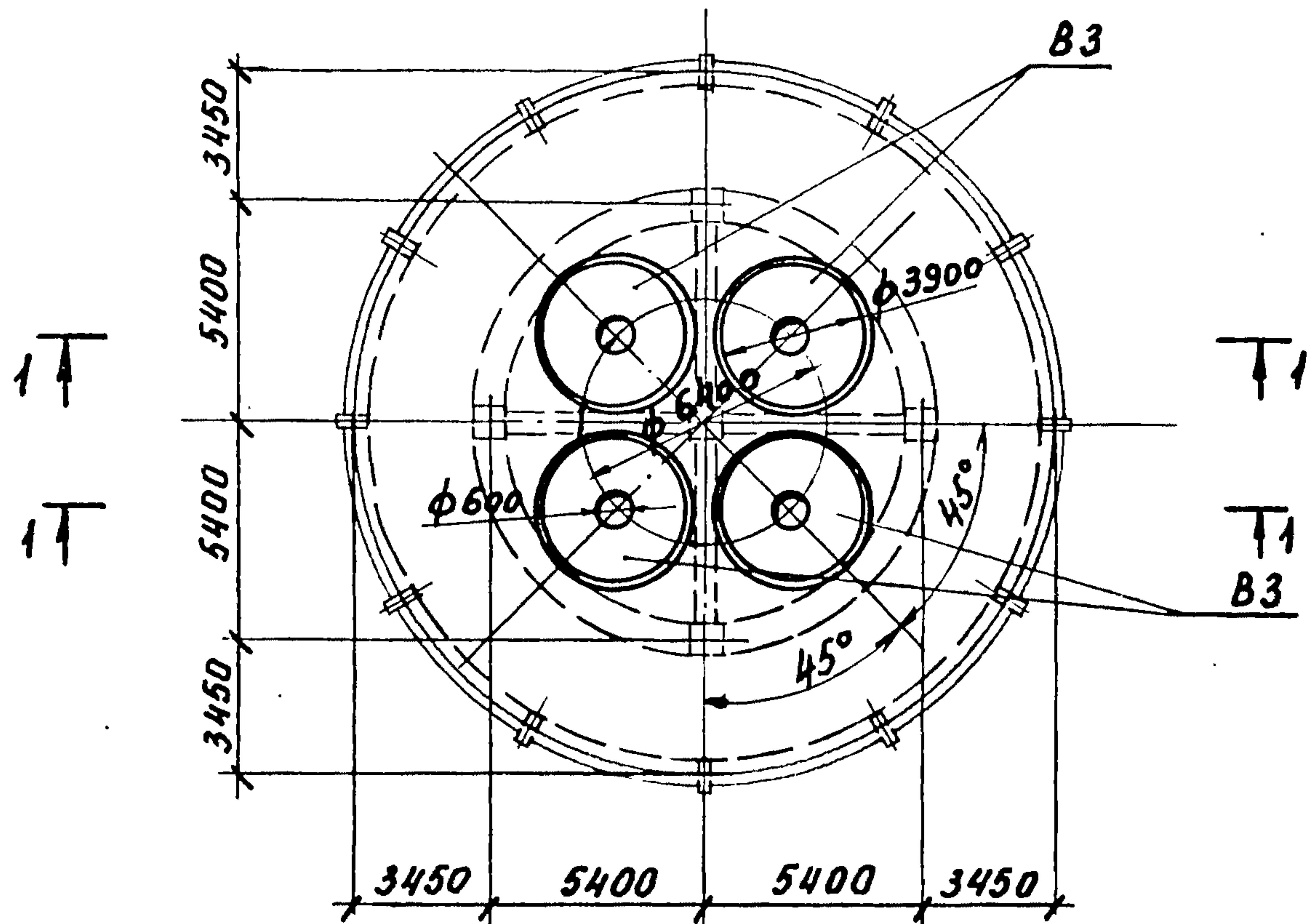
3.012.1-4.3-04 КМ

Воронка В2

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение		Усилия	Группа кон-струкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Состав				
В 3		см.докум.06 КМ	см. документ 00ПЗ лист 3	1	ВСт3 Сп5 ВСт3 Сп5-1	



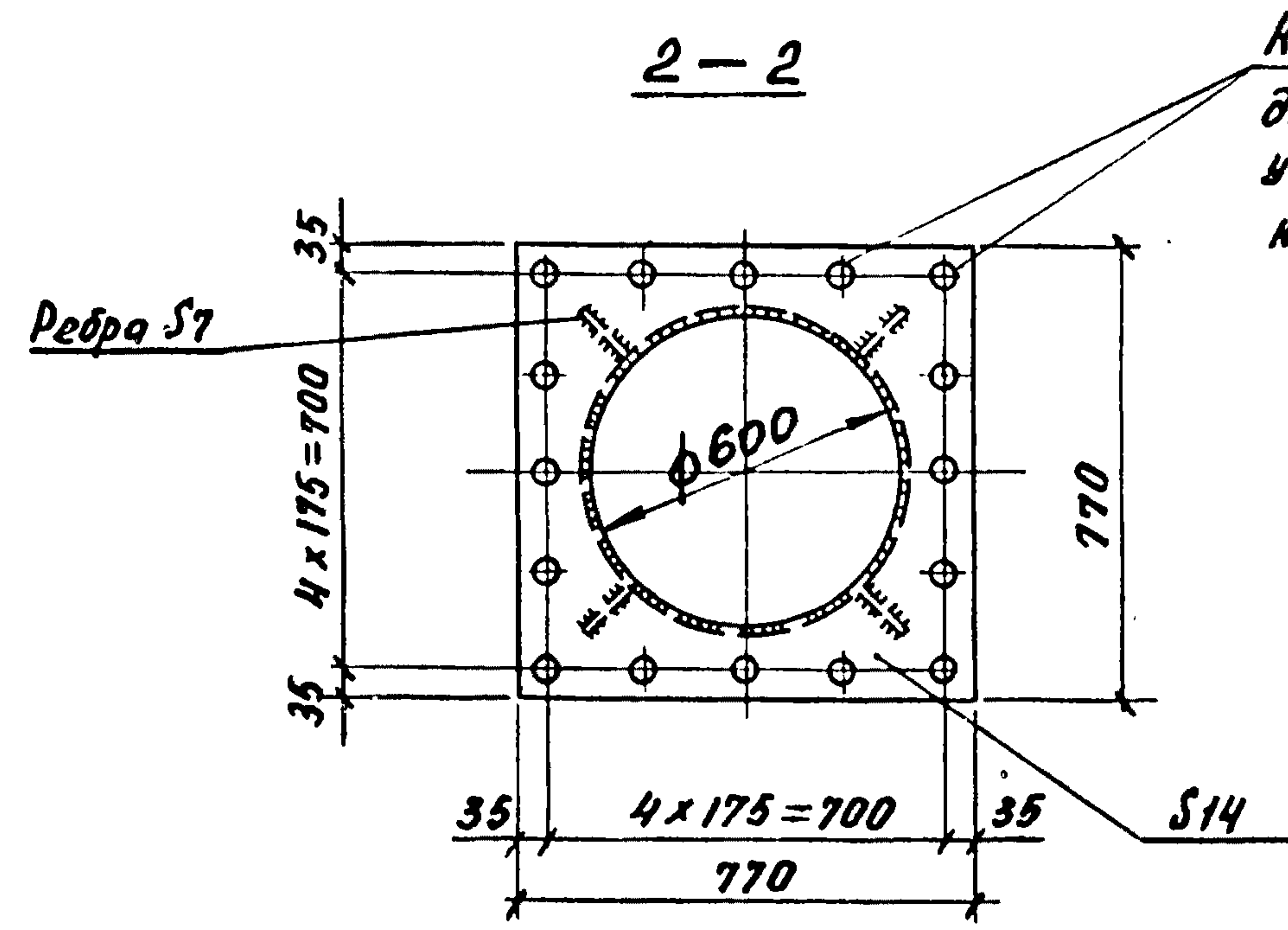
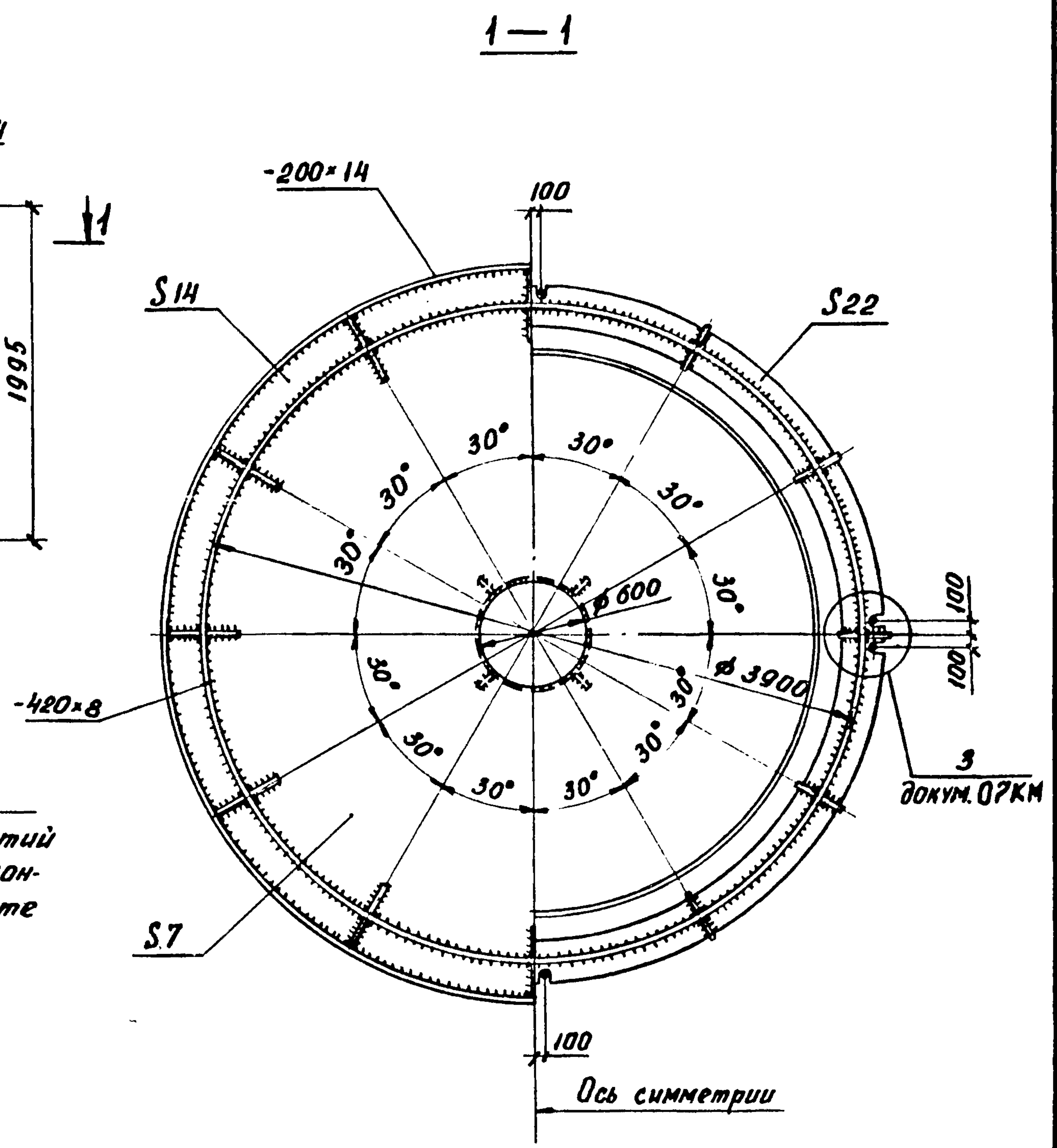
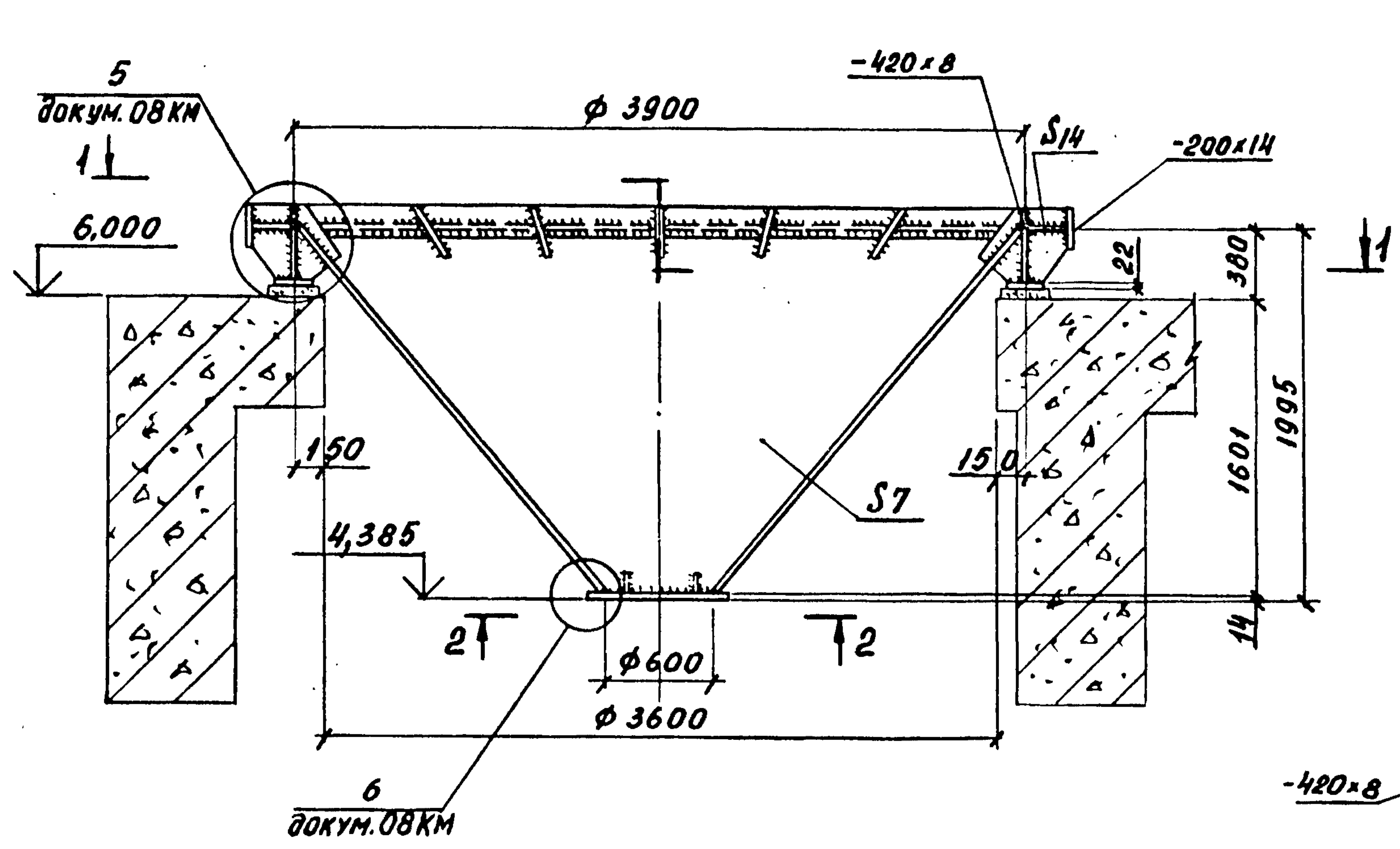
ИВ. №подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Нач. отд.	Артемьев	<i>Artemyev</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Fedorova</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Korotkiy</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Fedotov</i>
Рук. гр.	Сухомлина	<i>Sukhomlina</i>
Вед. инж.	Борисевич	<i>Borisovich</i>
Ст. техн.	Тараканов	<i>Tarakanov</i>

3.012.1-4.3-05 КМ

Схема расположения воронок силоса для хранения глинозема

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		



Количество и диаметр отверстий уточняются в конкретном проекте

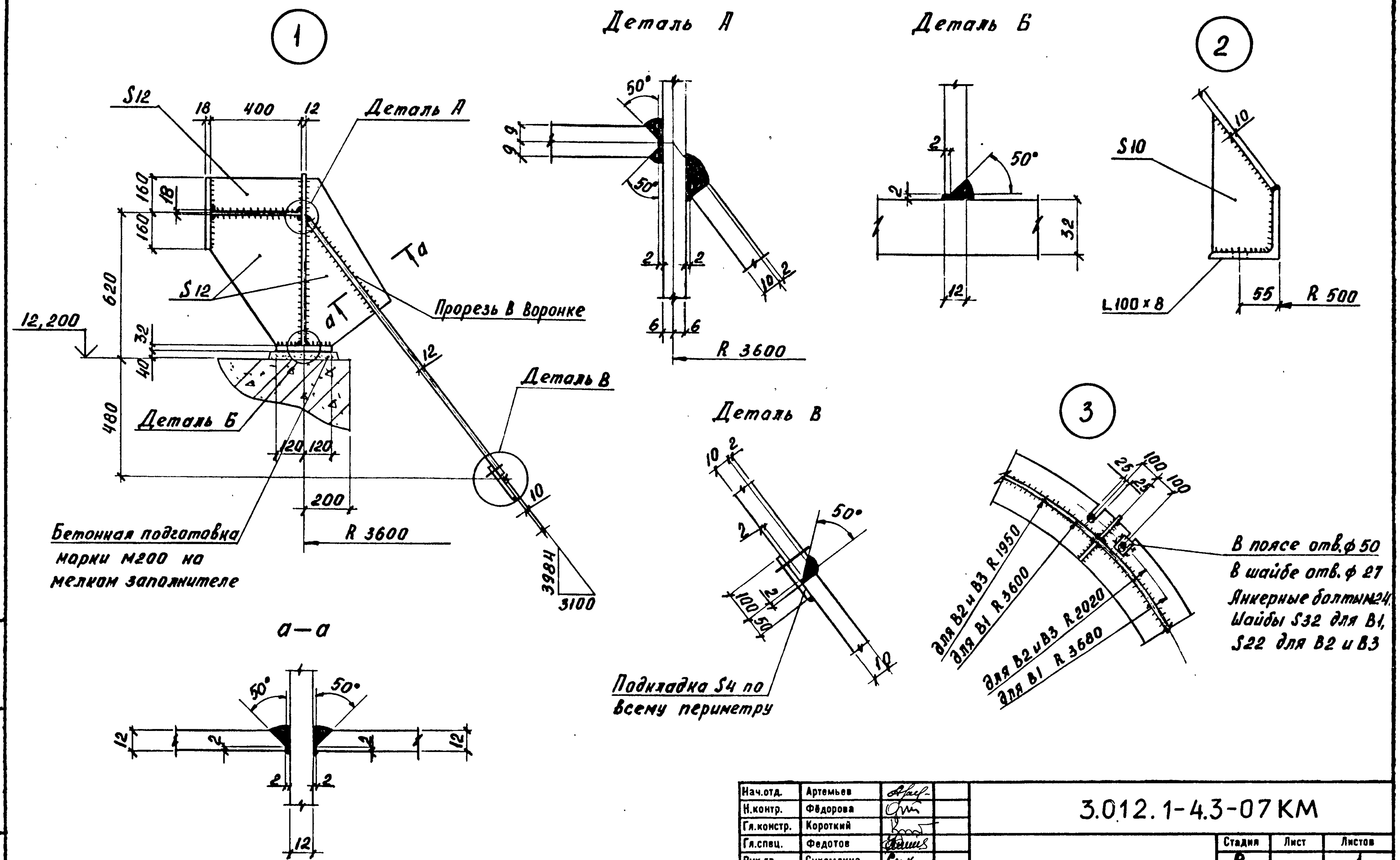
ИНВ. № подл. подпись и дата
 ВЗАМ. ИНВ. №

Нач. отд.	Артемьев	<i>Арт</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Фед</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Корт</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Фед</i>
Рук. гр.	Сухомлина	<i>Сух</i>
Вед. инж.	Борисевич	<i>Бор</i>
Ст. техн.	Тараканов	<i>Тар</i>

3.012.1-4.3-06КМ

Воронка ВЗ

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		



Бетонная подготовка марки М200 на мелком заполнителе

Прорезь в воронке

Подкладка S4 по всему периметру

В поясе отв. ф 50
В шайбе отв. ф 27
Якорные болты М24
Шайбы S32 для В1,
S22 для В2 и В3

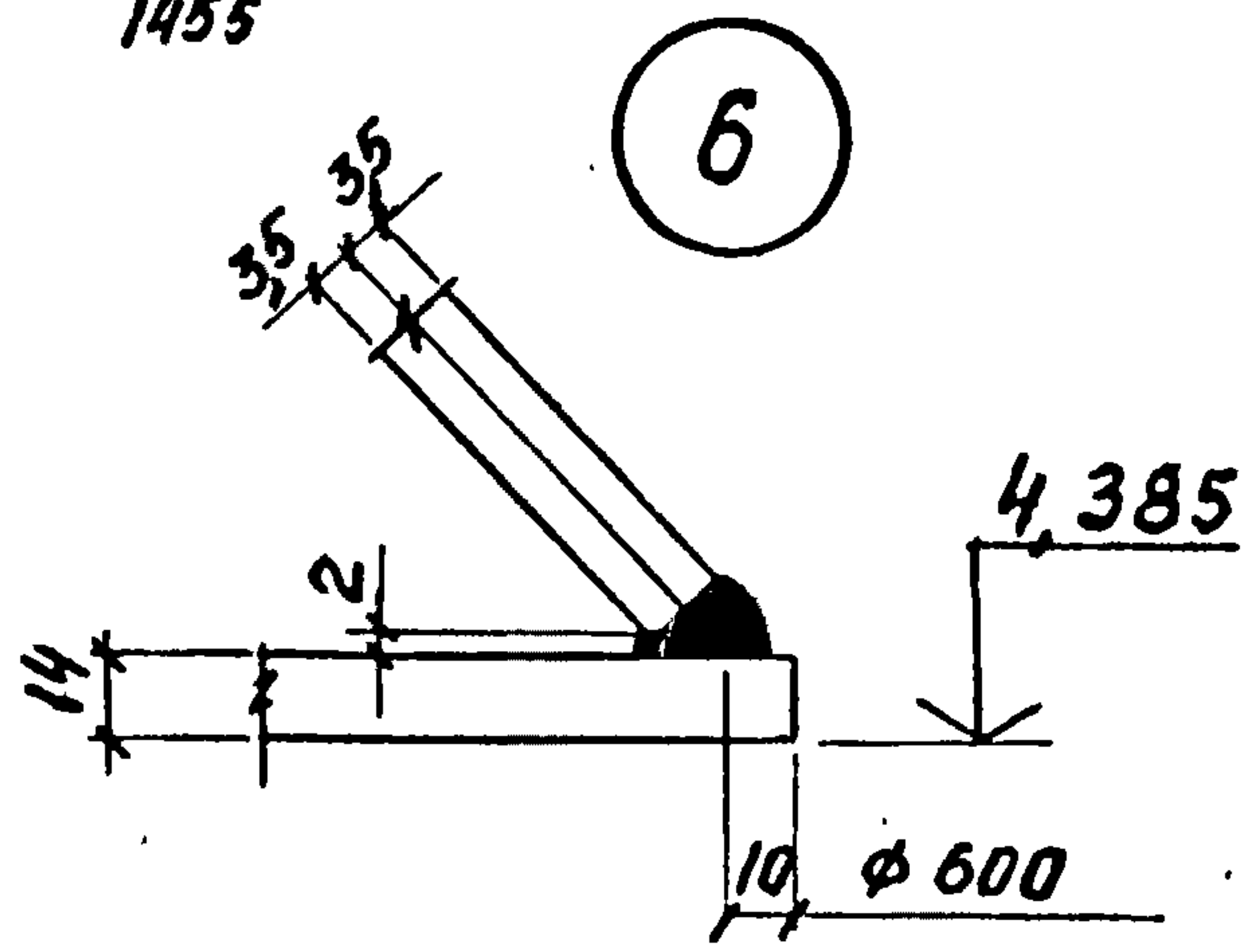
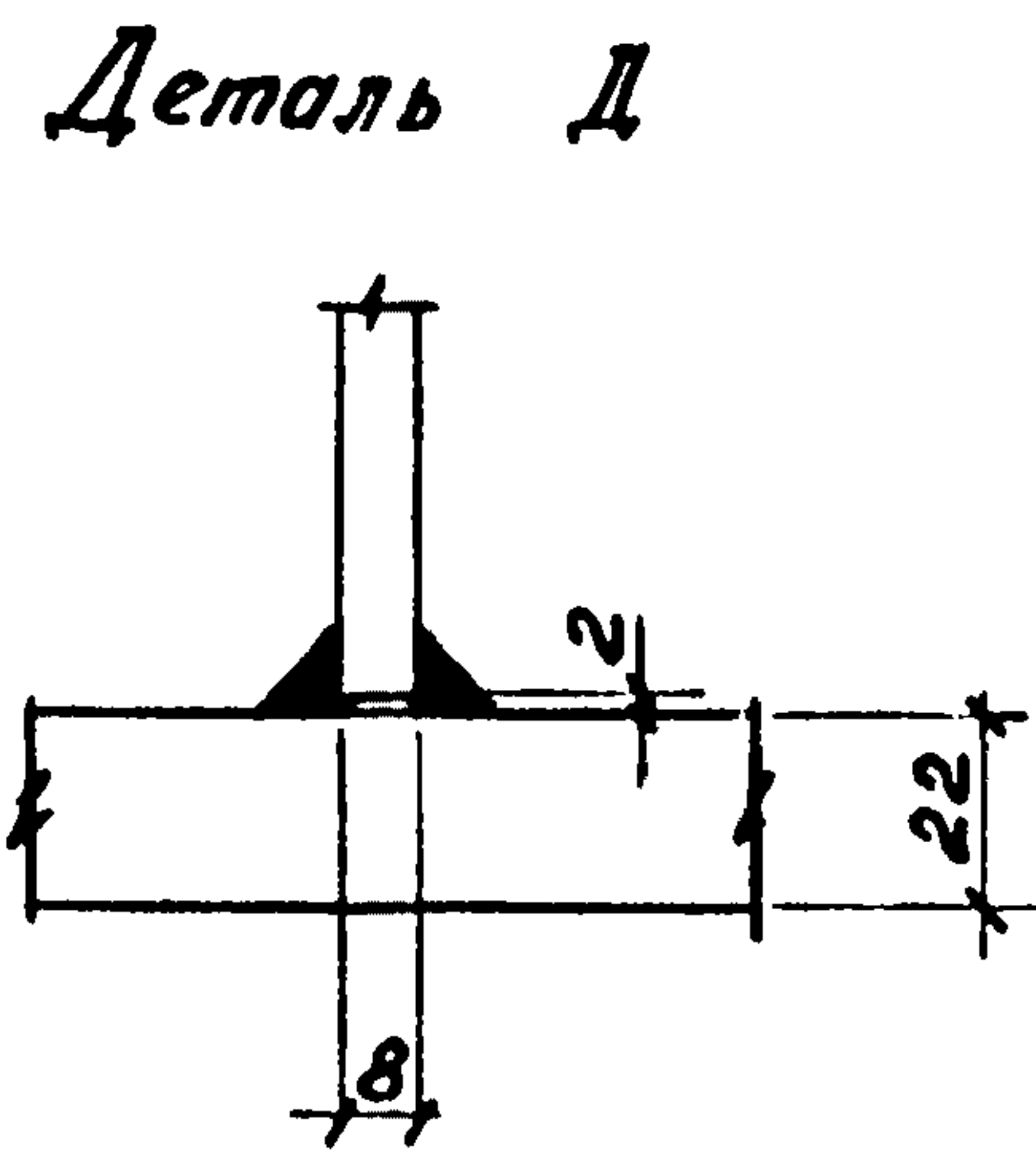
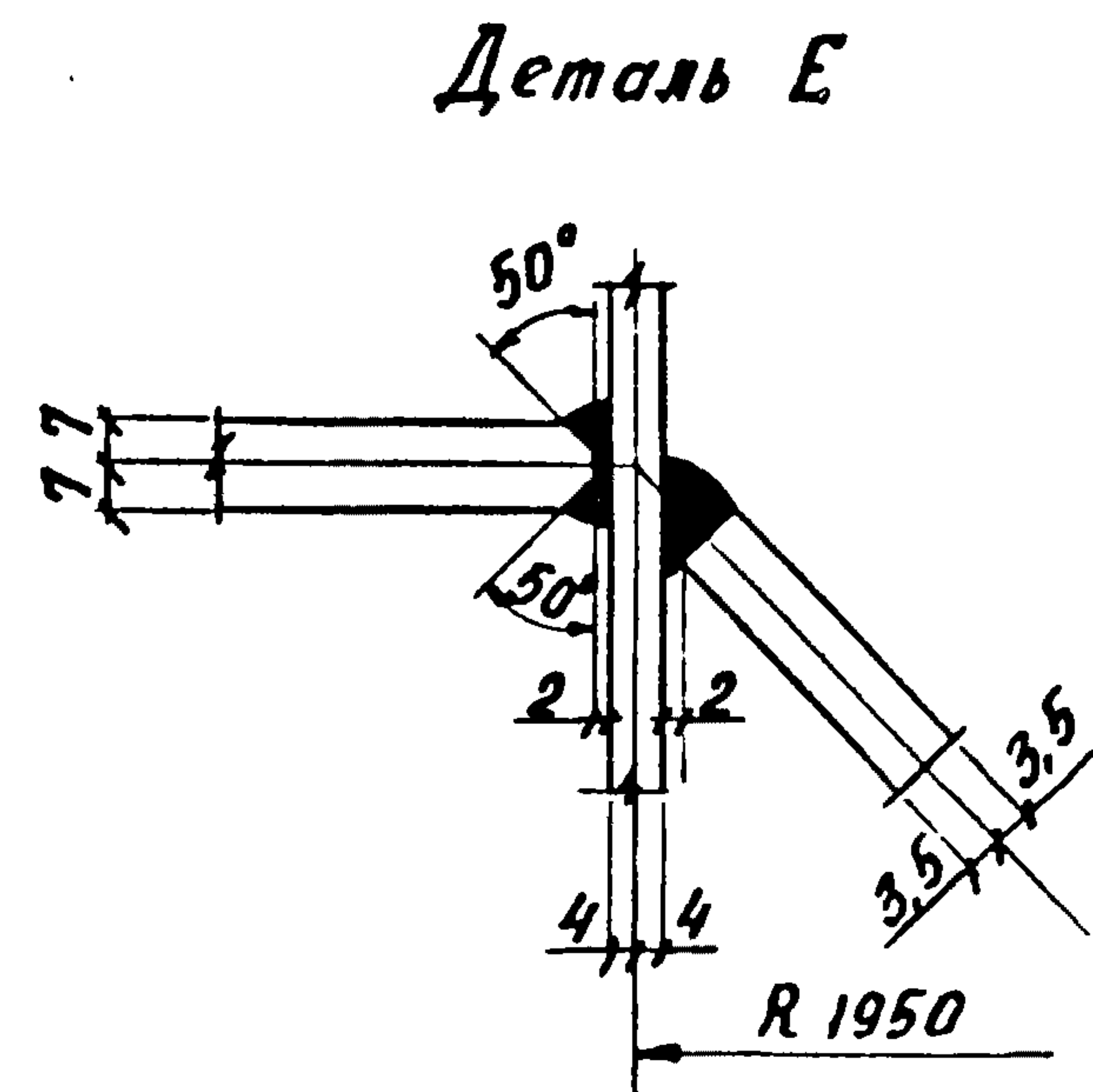
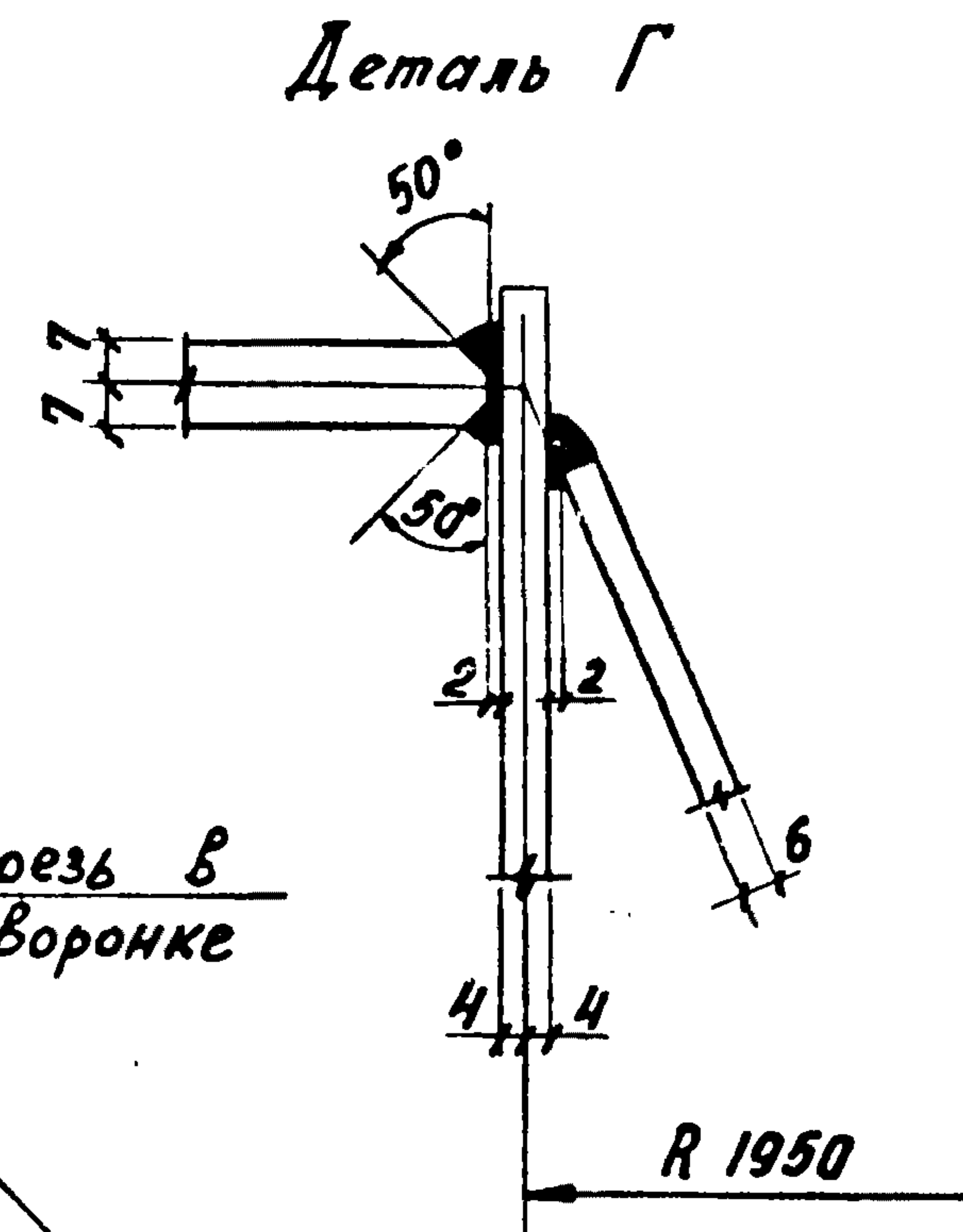
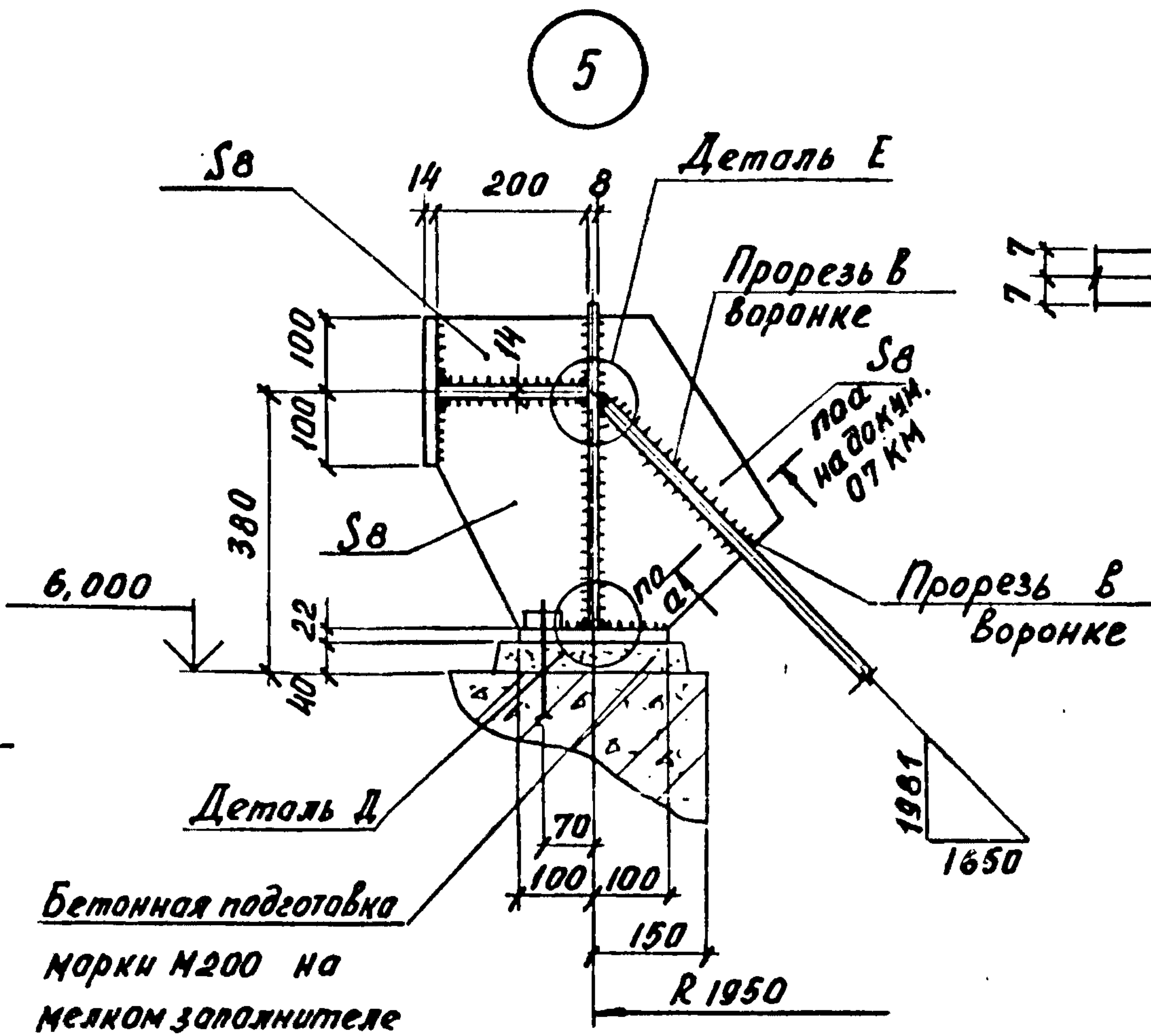
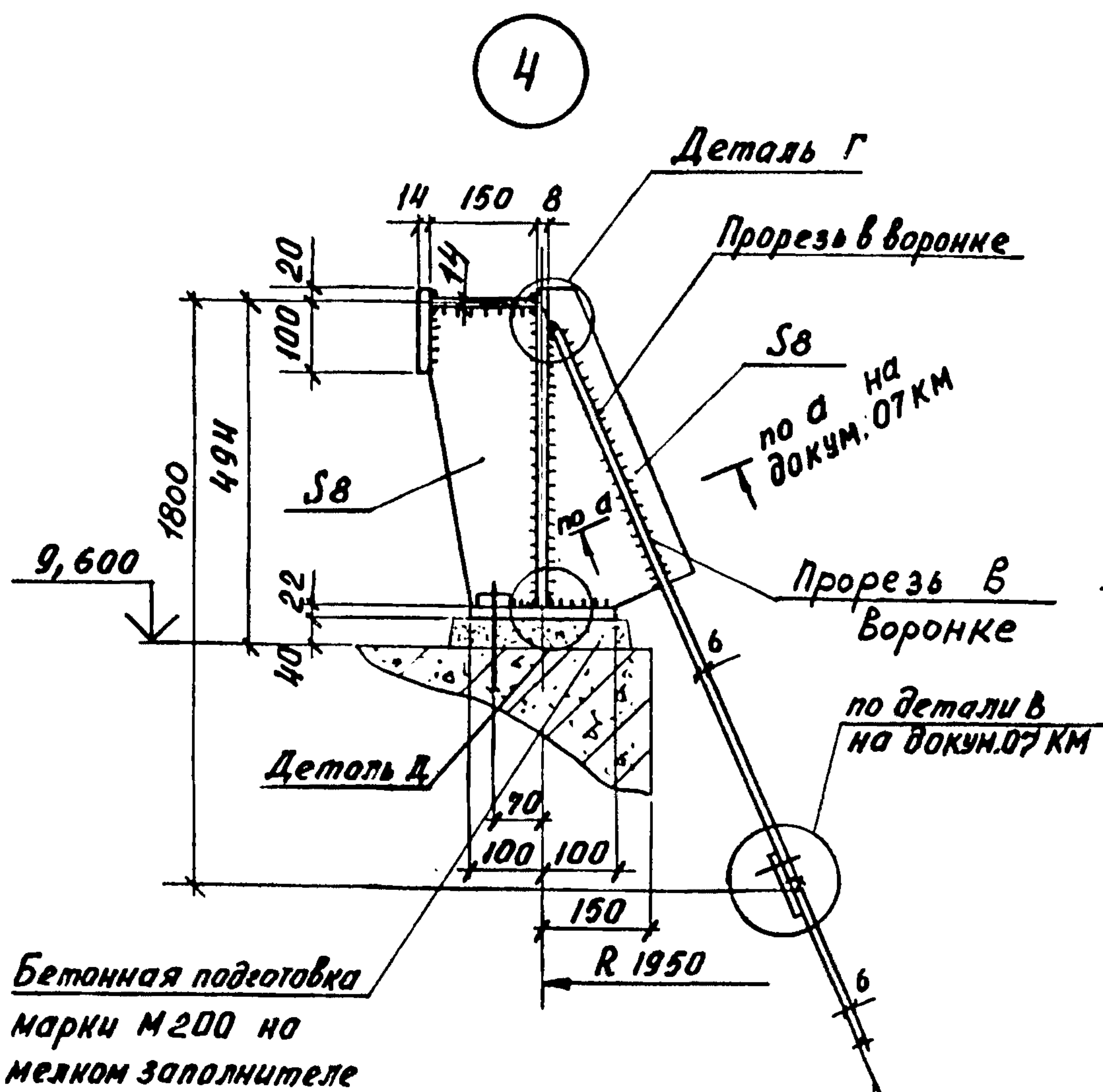
Нач.отд.	Артемьев	<i>Artemyev</i>
Н.контр.	Федорова	<i>Fedorova</i>
Гл.констр.	Короткий	<i>Korotkiy</i>
Гл.спец.	Федотов	<i>Fedorov</i>
Рук.гр.	Сухомлина	<i>Sukhomlina</i>
Вед.инж.	Борисевич	<i>Borisovich</i>
Ст.техн.	Тараканов	<i>Tarakanov</i>

3.012.1-4.3-07 КМ

Узлы 1, 2, 3

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

ИНВ. № ПОДА. ПОДАТЬСЯ И ДАТА ВЗАИМ. ИНВ. №



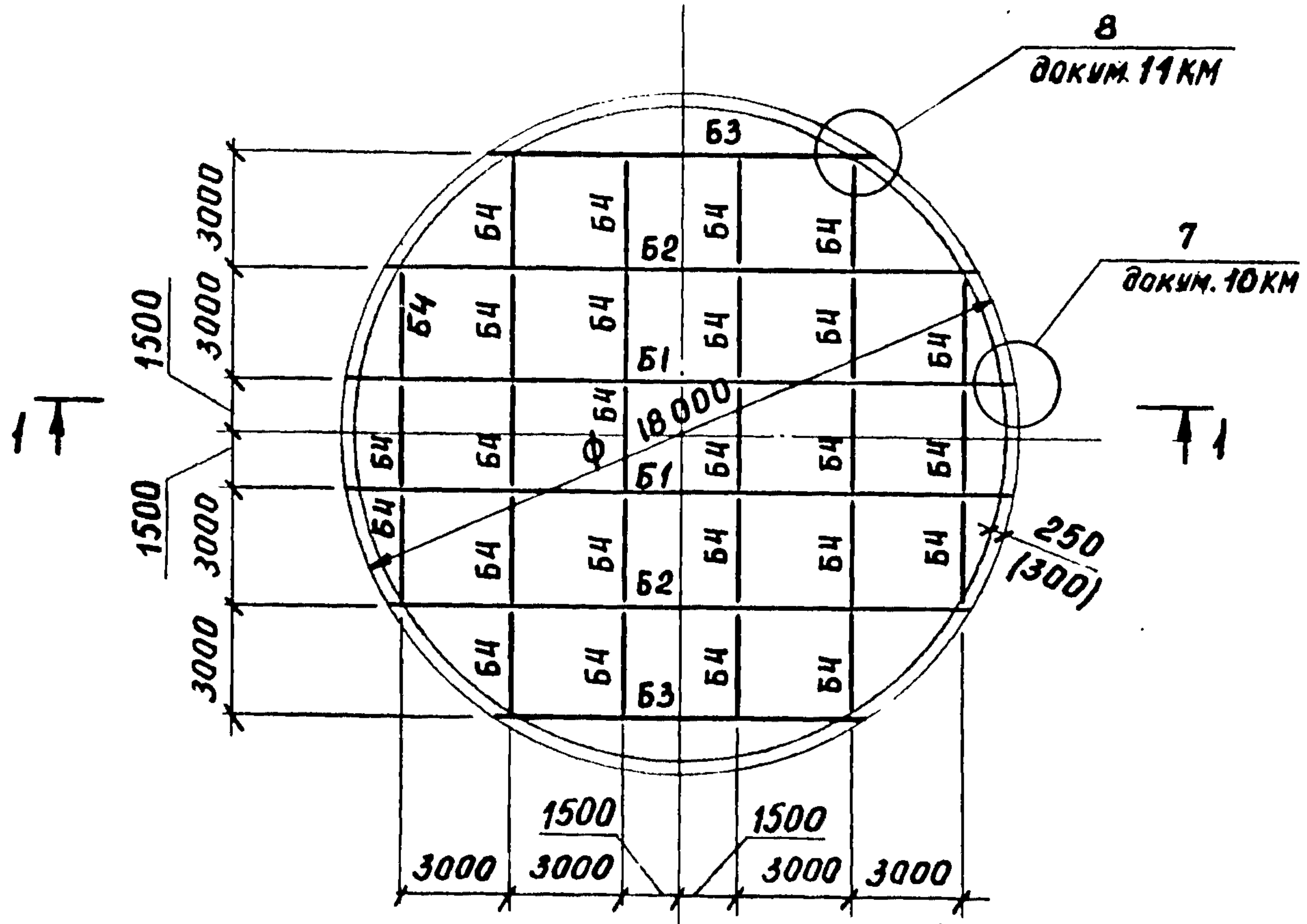
Нач.отд.	Артемьев	<i>Арт</i>
Н.контр.	Федорова	<i>Фед</i>
Гл.констр.	Короткий	<i>Корт</i>
Гл.спец.	Федотов	<i>Фед</i>
Рук.гр.	Сухомлина	<i>Сух</i>
Вед.инж.	Борисевич	<i>Бор</i>
Ст.техн.	Тараканов	<i>Тар</i>

3.012.1-4.3-08 км

Узлы 4, 5, 6

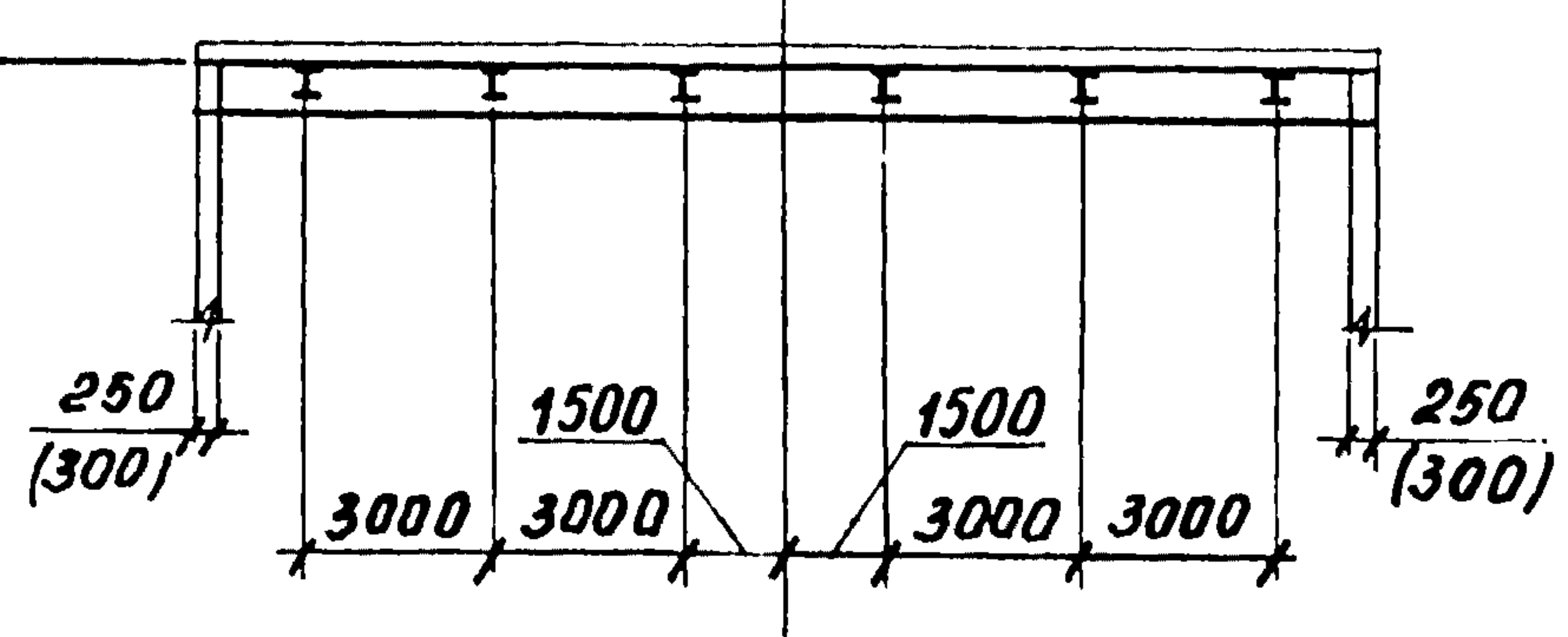
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИНВ. №



1-1

42,200 (для силоса хранения цемента)
 39,600 (для силоса хранения угля)
 36,100 (для силоса хранения глинозема)



Размеры в скобках - для силоса хранения цемента

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН·м(тс·м)	N кН(тс)	Q кН(тс)			
Б1	I		I 100Б2	—	—	400 (40)	2	09Г2С-6	
Б2	I		I 100Б2	—	—	350 (35)	2	—	
Б3	I		I 60Б1	—	—	170 (17)	2	ВстЗспБ-1	
Б4	I	1	I 20Б1	—	—	70 (7)	2	ВстЗспБ-1	поз. 2 для опирания плит
		2	-200x8						

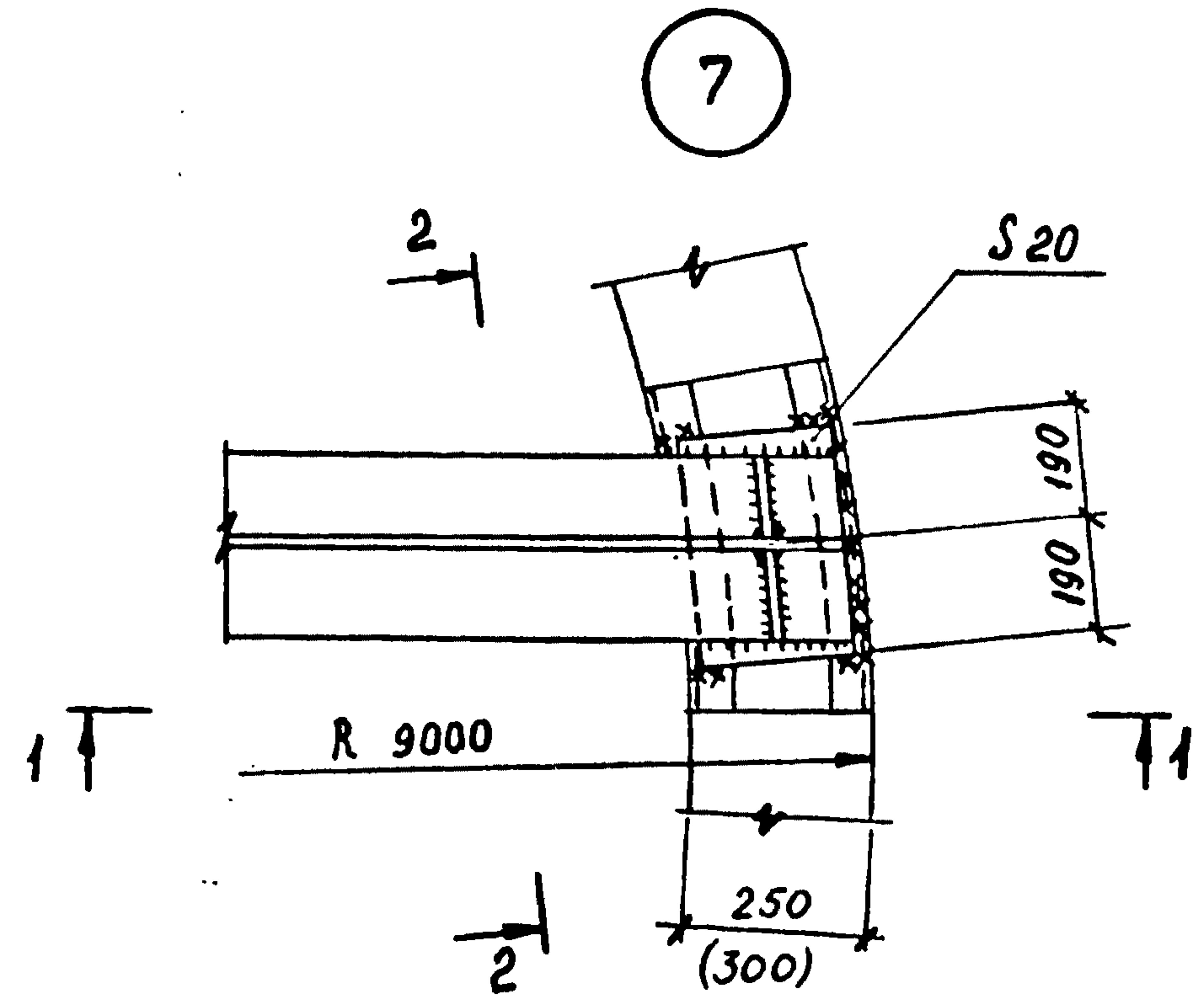
ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

Нагрузка	Норм. нагрузка, кПа (тс/м²)	Кэфф. пере-грузки	Расч. нагрузка, кПа (тс/м²)
Постоянная нагрузка			
Бетонный пол $\delta = 40$ мм	1,0 (0,1)	1,1	1,1 (0,11)
Армированный слой $\delta = 40$ мм	1,0 (0,1)	1,1	1,1 (0,11)
Железобетонная плита $\delta = 100$ мм	2,5 (0,25)	1,1	2,75 (0,275)
Собственный вес металлоконструкций	1,0 (0,1)	1,05	1,05 (0,105)
Технологическое оборудование	5,0 (0,5)	1,2	6,0 (0,6)
Итого	10,5 (1,05)		12,0 (1,2)
Временная нагрузка			
Пыль	0,5 (0,05)	1,4	0,7 (0,07)
Всего	11,0 (1,1)		12,7 (1,27)
Атмосферные воздействия см. в выпуске 0			

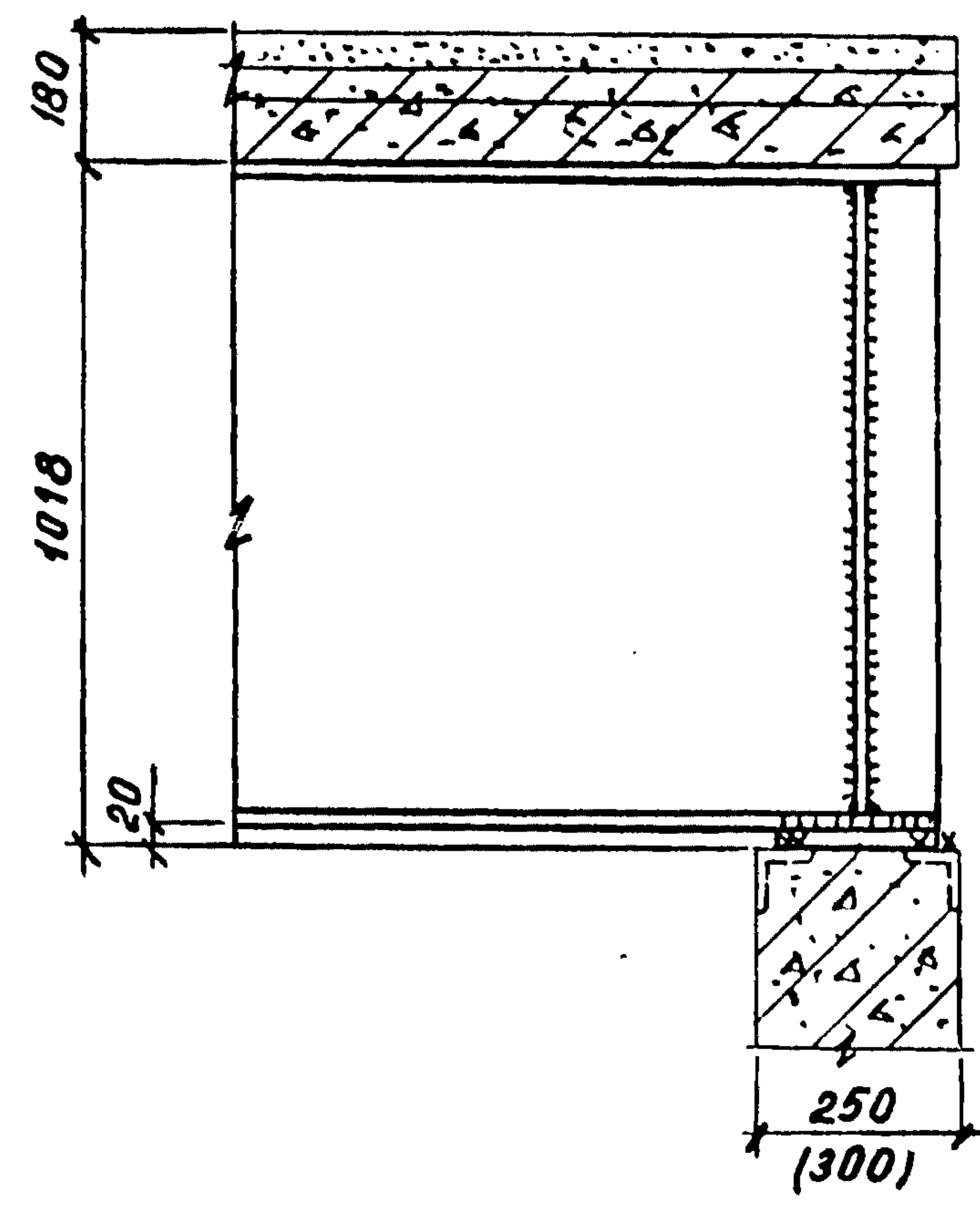
При наличии в конкретном проекте нагрузок, отличных от указанных в таблице, балки подлежат дополнительному расчету.

Нач. отд.	Артемьев	<i>Арт</i>	3.012.1-4.3-09КМ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Федорова	<i>Фед</i>		Р	1	1
Гл. констр.	Короткий	<i>Корт</i>				
Гл. спец.	Федотов	<i>Фед</i>		Схема расположения балок надсилосного перекрытия ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		
Рук. гр.	Сухомлина	<i>Сух</i>				
Вед. инж.	Борисевич	<i>Бор</i>				
Ст. техн.	Тараканов	<i>Тар</i>				

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

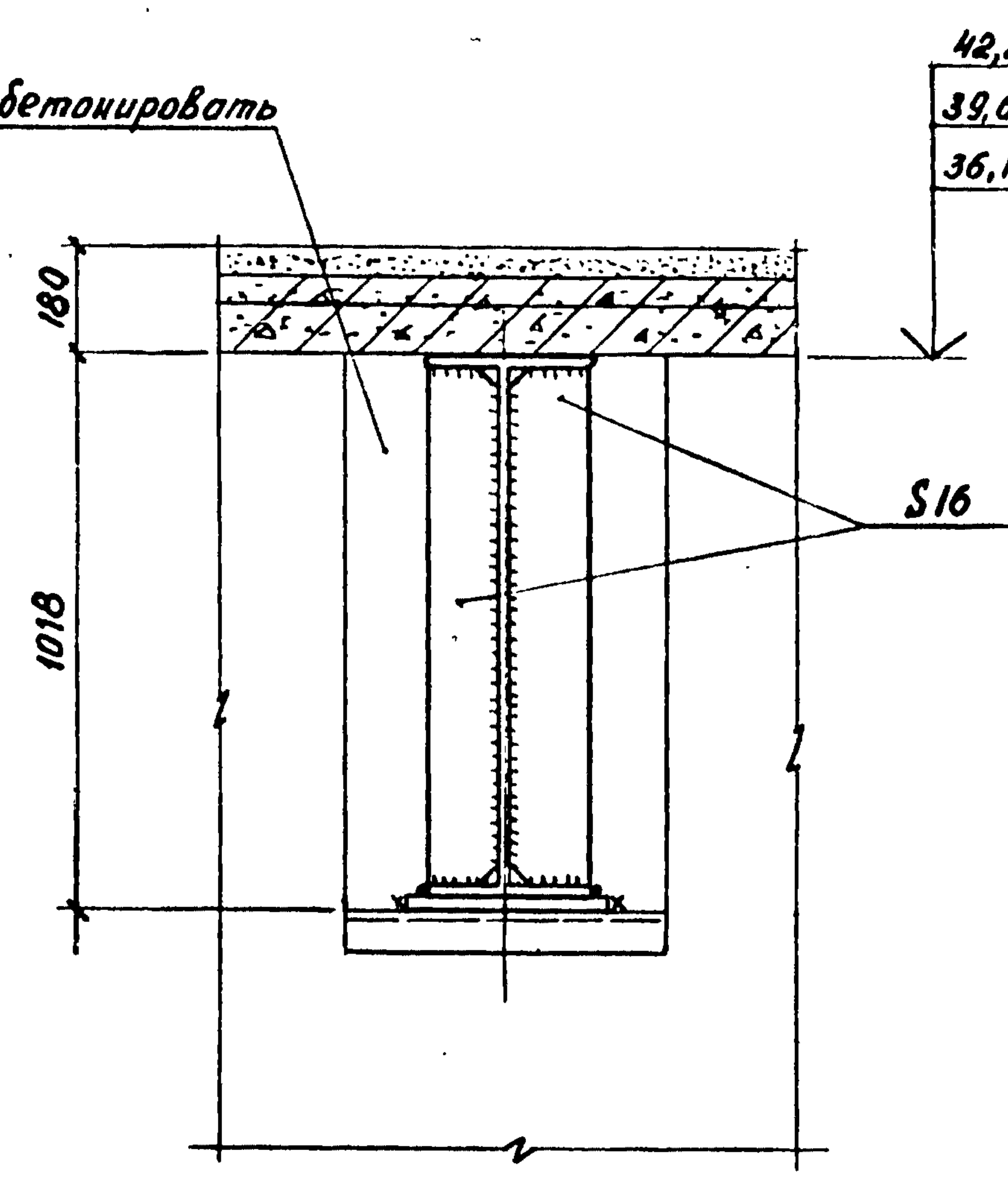


1-1



Гнездо забетонировать

2-2



42,200 (для силоса хранения цемента)
 39,600 (для силоса хранения угля)
 36,100 (для силоса хранения глинозема)

Размеры в скобках - для силоса хранения цемента

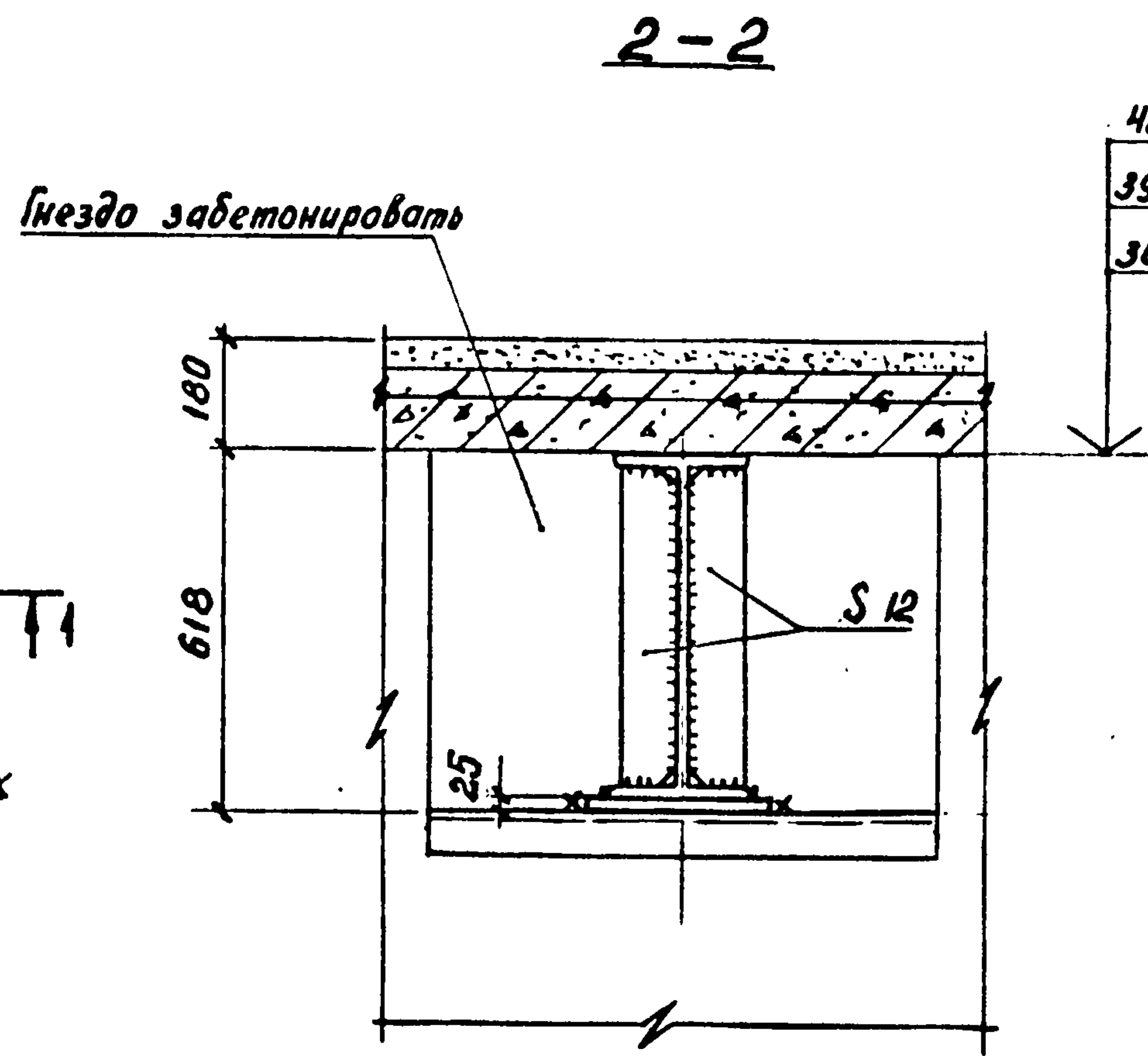
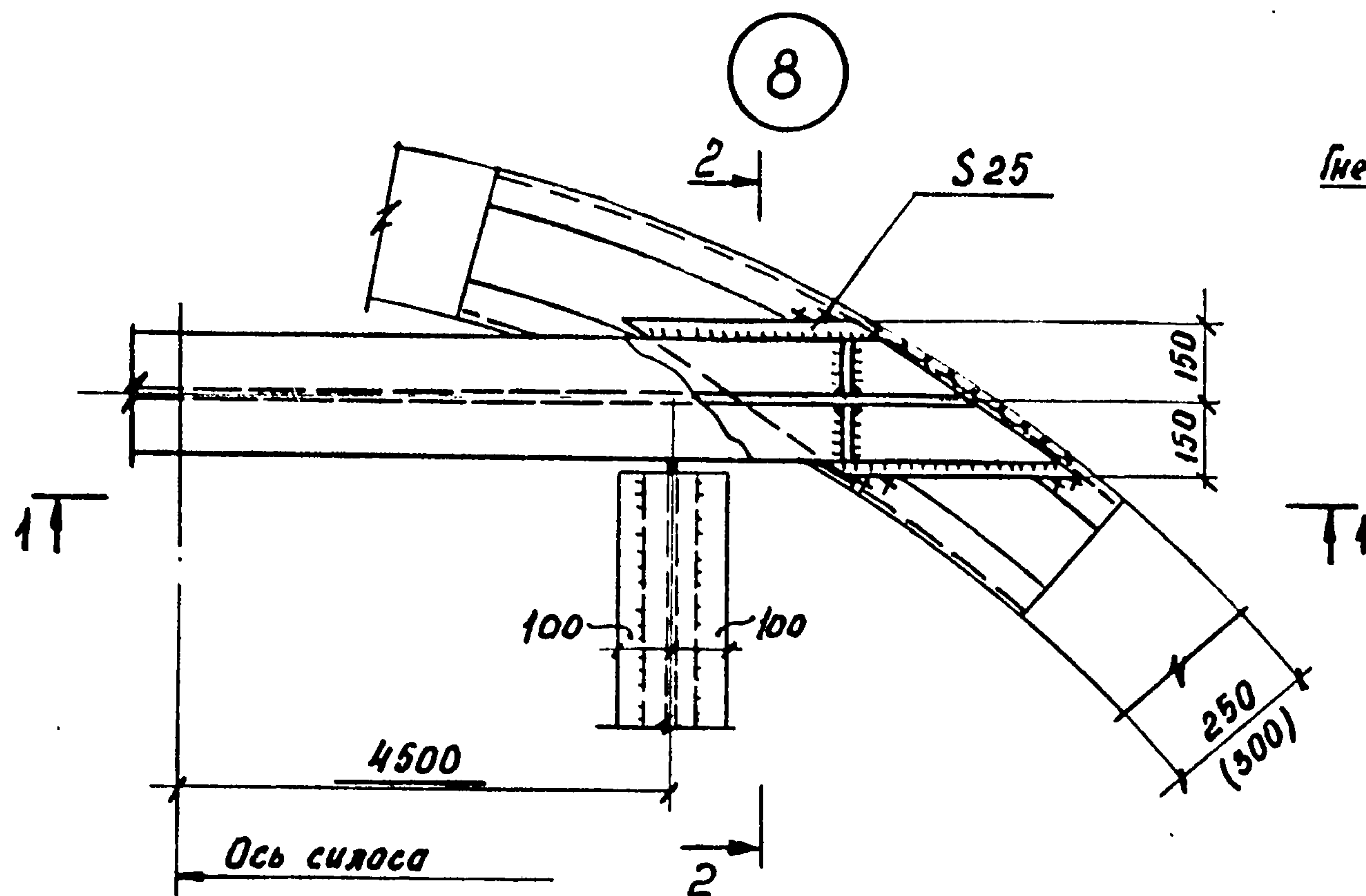
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Нач. отд.	Артемьев	<i>Арт.</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Фед.</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Корт.</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Фед.</i>
Рук. гр.	Сухомятина	<i>Сухо.</i>
Вед. инж.	Бирисевич	<i>Бирис.</i>
Ст. техн.	Тараканов	<i>Тарак.</i>

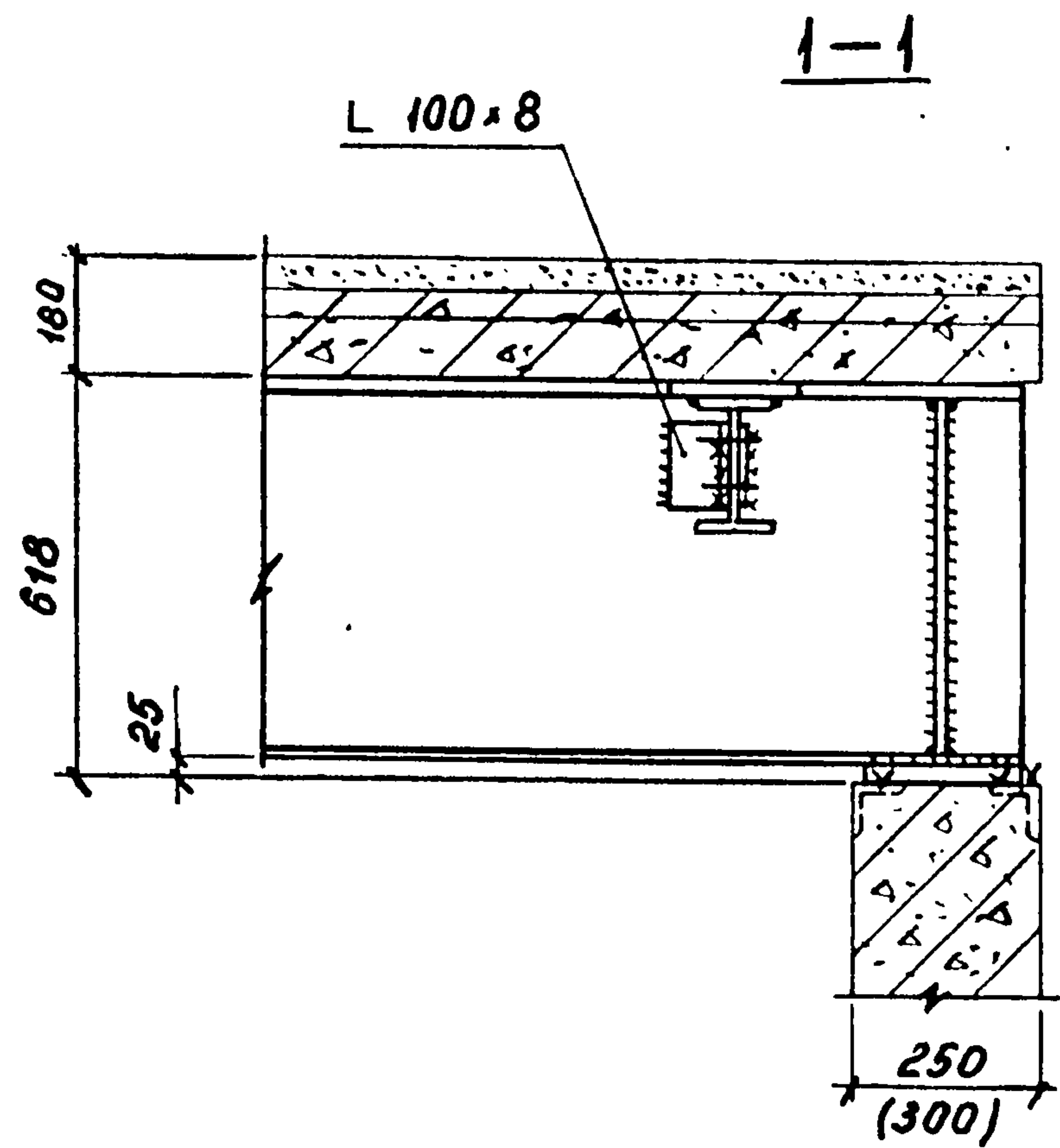
3.012.1-4.3-10 КМ

Узел 7

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		



42,200 (для силоса хранения цемента)
 39,600 (для силоса хранения угля)
 36,100 (для силоса хранения глинозема)



Размеры в скобках - для силоса хранения цемента

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

Нач. отд.	Артемьев	<i>Арт</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Фед</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Корт</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Фед</i>
Рук. гр.	Сухомлиная	<i>Сух</i>
Вед. инж.	Борисевич	<i>Бор</i>
Ст. техн.	Тараканов	<i>Тар</i>

3.012.1-4.3-11 КМ

Узел 8

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	Воронки			Балки надсилоного перекрытия			
			В1	В2	В3	Б1	Б2	Б3	Б4
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	I 20Б1							0,1
	Итого, т								0,1
	ВСт3сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	I 60Б1						1,0	
	Итого, т							1,0	
	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 100Б2				4,5	3,9		
	Итого, т					4,5	3,9		
Всего профиля, т					4,5	3,9	1,0	0,1	
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	L 100x8	0,1	0,1		0,05	0,05	0,05	
	Итого, т		0,1	0,1		0,05	0,05	0,05	
Всего профиля, т			0,1	0,1		0,05	0,05	0,05	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 10	3,0						
		S 12	4,7						
		S 18	2,6						
		S 32	1,4						
	Итого, т		11,7						

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

Нач. отд.	Артемьев	<i>Арт</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Фед</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Корт</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Фед</i>
Рук. гр.	Сухомятина	<i>Сух</i>
Вед. инж.	Борисевич	<i>Бор</i>
Техник	Алексеева	<i>Алек</i>

3.012.1-4.3-12 КМ

Спецификация стали по маркам конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Воронки			Балки надсилоного перекрытия			
			В1	В2	В3	Б1	Б2	Б3	Б4
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	S6		1,4					
		S7			1,0				
		S8		0,6	0,6				0,05
		S12						0,05	
		S14		0,4	0,7				
		S16				0,1	0,1		
		S20				0,05	0,05		
	Итого, т			2,4	2,3	0,15	0,15	0,05	0,05
	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	S22			0,5	0,5			
		S25						0,05	
	Итого, т			0,5	0,5			0,05	
	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*	S4		0,1	0,1				
Итого, т			0,1	0,1					
Всего профиля, т			11,8	3,0	2,8	0,15	0,15	0,1	0,05
Итого масса металла,			11,9	3,1	2,8	4,7	4,1	1,15	0,15
В том числе по маркам стали, т	09Г2С-6		11,7			4,5	3,9		
	ВСтЗсп5-1		0,1	2,5	2,3	0,2	0,2	1,10	0,05
	ВСтЗсп5			0,5	0,5			0,05	
	ВСтЗпсб-1								0,1
	ВСтЗкп2		0,1	0,1					

Инв. № пом. Подпись и дата

Взам. инв. №

3.012.1-4.3-12 КМ

Лист

2

Копировал 21972-04 18 Формат

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	N п/п	Код			Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементу конструкции, т		Общая масса, т
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Воронки	Балки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526393	526153	
Двутавры с параллельными гронями полок ГОСТ 26020-83	ВСтЗпсб-1 ТУ 14-1-3023-80	I 20 Б1	1				26			2,6	2,6
	Итого		2							2,6	2,6
	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	I 60 Б1	3				2			2,0	2,0
	Итого		4							2,0	2,0
	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 100 Б2	5				4			16,8	16,8
	Итого		6							16,8	16,8
Всего профиля			7		24511					21,4	21,4
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	L 100x8	8						0,2	0,3	0,5
	Итого		9						0,2	0,3	0,5
Всего профиля			10		21143				0,2	0,3	0,5
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S10	11						6,0		6,0
		S12	12						9,4		9,4
		S18	13						5,2		5,2
		S32	14						2,8		2,8
	Итого		15						23,4		23,4
	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	S25	16							0,1	0,1
Итого		17							0,1	0,1	

Нач. отд.	Артемьев	<i>Артемьев</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Федорова</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Короткий</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Федотов</i>
Рук. гр.	Сухомята	<i>Сухомята</i>
Вед. инж.	Борисевич	<i>Борисевич</i>
Техник	Алексеева	<i>Алексеева</i>

3.012.1-4.3-13 КМ

Техническая спецификация
стали силоса для хранения
цемента (с воронками В1)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля мм	N п/п	Код			Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т		Общая масса, т	
				марки металла	Виды профиля	размера профиля			Воронки	Балки		
												Код элемента конструкции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526393	526153		
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5-1 ТУ 14-1-3023-80	S8	18							1,3	1,3	
		S12	19							0,1	0,1	
		S16	20								0,4	0,4
		S20	21								0,2	0,2
	Итого		22								2,0	2,0
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S4	23							0,2		0,2
Итого			24						0,2		0,2	
Всего профиля			25		72117				23,6	2,1	25,7	
Итого масса металла			26						23,8	23,8	47,6	
В том числе по маркам стали	09Г2С-6		27						23,4	16,8	40,2	
	ВСт3сп5-1		28						0,2	4,3	4,5	
	ВСт3пс6-1		29							2,6	2,6	
	ВСт3кп2		30						0,2		0,2	
	ВСт3сп5		31							0,1	0,1	

ИНВ. № ПОЛ. Подпись и дата ВЗАМ. ИНВ. №

3.012.1-4.3-13 КМ

Лист

2

Копировал 21972-04 20

Формат

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	№п/п	Код			Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т		Общая масса, т
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Воронки	Балки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526393	526153	
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	I 20Б1	1				26			2,6	2,6
	Итого		2							2,6	2,6
	ВСт3сп5-1 ТУ 14-3023-80	I 60Б1	3				2			2,0	2,0
	Итого		4							2,0	2,0
	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 100Б2	5				4			16,8	16,8
	Итого		6							16,8	16,8
Всего профиля			7	24511						21,4	21,4
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3сп5-1 ТУ 14-1-3023-80	L 100x8	8						0,4	0,3	0,7
	Итого		9						0,4	0,3	0,7
Всего профиля			10	21113					0,4	0,3	0,7
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5-1 ТУ 14-1-3023-80	S6	11						5,6		5,6
		S8	12						2,4	1,3	3,7
		S12	13							0,1	0,1
		S14	14						1,6		1,6
		S16	15							0,4	0,4
		S20	16							0,2	0,2
Итого		17						9,6	2,0	11,6	

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

Нач. отд.	Артемьев	<i>Артемьев</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Федорова</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Короткий</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Федотов</i>
Рук. гр.	Сухомлина	<i>Сухомлина</i>
Вед. инж.	Борисевич	<i>Борисевич</i>
Техник	Алексеева	<i>Алексеева</i>

3.012.1-4.3-14 КМ

Техническая спецификация
стали силоса для хранения
угля (с воронками В2)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	№	Код			Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т		Общая масса, т
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Воранки	Балки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526393	526153	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	S22	18						2,0		2,0
		S25	19							0,1	0,1
	Итого		20						2,0	0,1	2,1
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S4	21						0,4		0,4
	Итого			22					0,4		0,4
Всего профиля			23		72117				12,0	2,1	14,1
Итого масса металла			24						12,4	23,8	36,2
В том числе по маркам стали	09Г2С-6		25							16,8	16,8
	ВСт3сп5-1		26						10,0	4,3	14,3
	ВСт3сп5		27						2,0	0,1	2,1
	ВСт3пс6-1		28							2,6	2,6
	ВСт3кп2		29						0,4		0,4

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

3.012.1-4.3-14 КМ Лист 2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля, мм	N п/п	Код			Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т		Общая масса, т	
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Воронки	Болки		
												Код элемента конструкции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526393	526153		
Двутавры с параллельными гранями по ГОСТ 26020-83	ВСтЗпсб-1 ТУ 14-1-3023-80	I 20Б1	1				26			2,6	2,6	
	Итого		2							2,6	2,6	
	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	I 60Б1	3				2			2,0	2,0	
	Итого		4							2,0	2,0	
	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 100Б2	5				4			16,8	16,8	
	Итого			6						16,8	16,8	
Всего профиля			7		24511					21,4	21,4	
Сталь прокатная челоная равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	L 100x8	8							0,3	0,3	
	Итого		9							0,3	0,3	
Всего профиля			10		21113					0,3	0,3	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	S7	11						4,0		4,0	
		S8	12						2,4	1,3	3,7	
		S12	13							0,1	0,1	
		S14	14							2,8		2,8
		S16	15								0,4	0,4
		S20	16								0,2	0,2
Итого			17						9,2	2,0	11,2	

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

Нач. отд.	Артемьев	<i>Арт</i>
Н. контр.	Федорова	<i>Фед</i>
Гл. констр.	Короткий	<i>Корт</i>
Гл. спец.	Федотов	<i>Фед</i>
Рук. гр.	Сухомятина	<i>Сух</i>
Вед. инж.	Борисевич	<i>Бор</i>
Техник	Алексеева	<i>Алек</i>

3.012.1-4.3-15 КМ

Техническая спецификация стали силоса для хранения глинозема (с воронками ВЗ)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля, мм	N п/п	Код			Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т		Общая масса, т
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Воронки	Болки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526393	526153	т
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5	S22	18						2,0		2,0
	ГОСТ 380-71*	S25	19							0,1	0,1
	Итого		20	14460					2,0	0,1	2,1
Всего профиля			21		72117				11,2	2,1	13,3
Итого масса металла			22						11,2	23,8	35,0
В том числе по маркам стали	09Г2С-6		23							16,8	16,8
	ВСт3сп5-1		24						9,2	4,3	13,5
	ВСт3сп5		25						2,0	0,1	2,1
	ВСт3пс6-1		26							2,6	2,6

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

3.012.1 - 4.3 - 15 КМ Лист 2

Копировал 21972-04 (24) Формат

18.02.87г. [Подпись]