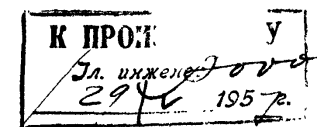


ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-15



СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФУНДАМЕНТНЫЕ БАЛКИ
ДЛЯ СТЕН ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным проектным институтом Промстройпроект
Министерства строительства предприятий металлургической
и химической промышленности

ВНЕСЕНЫ
Министерством строительства предприятий
металлургической и химической промышленности

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Область применения, исходные положения, статический расчет, пользование сериями, соображения по изготовлению балок.....	Стр.3-6	Фундаментная балка БФ-16 длиной 5950мм под наружные кирпичные стены с оконными проемами.....	Лист 16
Фундаментная балка БФ-1 длиной 5950мм под наружные сплошные кирпичные стены.....	Лист 1	Фундаментная балка БФ-17 длиной 5950мм под наружные сплошные стены из легко-бетонных камней	Лист 17
Фундаментная балка БФ-2 длиной 5950мм под наружные кирпичные стены с оконным проемом	Лист 2	Фундаментная балка БФ-18 длиной 5950мм под наружные стены с оконными проемами при кладке из легко-бетонных камней.....	Лист 18
Фундаментная балка БФ-3 длиной 5950мм под наружные сплошные кирпичные стены.....	Лист 3	Фундаментная балка БФ-19 длиной 5950мм под наружные сплошные стены из легко-бетонных камней	Лист 19
Фундаментная балка БФ-4 длиной 5950мм под наружные кирпичные стены с оконным проемом	Лист 4	Фундаментная балка БФ-20 длиной 5950мм под наружные стены с оконными проемами при кладке из легко-бетонных камней	Лист 20
Фундаментная балка БФ-5 длиной 5950мм под наружные сплошные кирпичные стены.....	Лист 5	Фундаментная балка БФ-21 длиной 5350 под внутренние сплошные кирпичные стены	Лист 21
Фундаментная балка БФ-6 длиной 5950мм под наружные кирпичные стены с оконным проемом	Лист 6	Фундаментная балка БФ-22 длиной 5350мм под внутренние сплошные стены из легко-бетонных камней	Лист 22
Фундаментная балка БФ-7 длиной 5950мм под наружные сплошные стены из легко-бетонных камней	Лист 7	Фундаментная балка БФ-23 длиной 5350мм под внутренние кирпичные стены с дверным проемом	Лист 23
Фундаментная балка БФ-8 длиной 5950мм под наружные стены с оконным проемом при кладке из легко-бетонных камней	Лист 8	Фундаментная балка БФ-24 длиной 5350 под внутренние сплошные кирпичные стены.....	Лист 24
Фундаментная балка БФ-9 длиной 5950мм под наружные сплошные стены из легко-бетонных камней	Лист 9	Фундаментная балка БФ-25 длиной 5350мм под внутренние кирпичные стены с дверным проемом	Лист 25
Фундаментная балка БФ-10 длиной 5950мм под наружные стены с оконным проемом при кладке из легко-бетонных камней	Лист 10	Фундаментная балка БФ-26 длиной 5350мм под внутренние стены с дверным проемом при кладке из легко-бетонных камней	Лист 26
Фундаментная балка БФ-11 длиной 5950мм под наружные сплошные кирпичные стены	Лист 11	Фундаментная балка БФ-27 длиной 5350мм под внутренние сплошные кирпичные стены и стены из легко-бетонных камней	Лист 27
Фундаментная балка БФ-12 длиной 5950мм под наружные кирпичные стены с оконными проемами	Лист 12	Фундаментная балка БФ-28 длиной 5350мм под внутренние кирпичные стены с дверным проемом и стены при кладке из легко-бетонных камней.....	Лист 28
Фундаментная балка БФ-13 длиной 5950мм под наружные сплошные кирпичные стены.....	Лист 13	Фундаментная балка БФ-29 длиной 5350мм под внутренние сплошные кирпичные стены.....	Лист 29
Фундаментная балка БФ-14 длиной 5950мм под наружные кирпичные стены с оконными проемами	Лист 14		
Фундаментная балка БФ-15 длиной 5950мм под наружные сплошные кирпичные стены.....	Лист 15		

Фундаментная балка БФ-30 длиной 5350 мм под внутренние кирпичные стены с двер- ным проемом	Лист 30
Фундаментная балка БФ-31 длиной 5350мм под внутренние сплошные кирпичные стены	Лист 31
Фундаментная балка БФ-32 длиной 5350мм под внутренние кирпичные стены с двер- ным проемом	Лист 32
Фундаментная балка БФ-33 длиной 5350 мм под внутренние сплошные стены из легко- бетонных камней	Лист 33
Фундаментная балка БФ-34 длиной 5350 мм под внутренние стены с дверным проемом при кладке из легко-бетонных камней...	Лист 34
Фундаментная балка БФ-35 длиной 5350 мм под внутренние сплошные кирпичные стены и стены из легко-бетонных камней.....	Лист 35

606

Фундаментная балка БФ-36 длиной 5350мм под внутренние кирпичные стены с двер- ным проемом и стены при кладке из лег- ко-бетонных камней	Лист 36
Фундаментная балка БФ-37 длиной 5050мм под внутренние сплошные кирпичные сте- ны и стены из легко-бетонных камней...	Лист 37
Фундаментная балка БФ-38 длиной 5050мм под внутренние кирпичные стены с двер- ным проемом и стены при кладке из легко-бетонных камней	Лист 38
Фундаментная балка БФ-39 длиной 5050мм под внутренние сплошные кирпичные сте- ны и стены из легко-бетонных камней	Лист 39
Фундаментная балка БФ-40 длиной 5050мм под внутренние кирпичные стены с двер- ным проемом и стены при кладке из лег- ко-бетонных камней	Лист 40
Объединенная таблица шаблонов арматуры и майб для сборных фундаментных балок	Лист 41

1. Область применения

1. Типовые сборные железобетонные трапецевидные фундаментные балки, разработанные в настоящей серии, предназначены для применения в промышленных зданиях каркасного типа при шаге стоек 6 м.

2. Сборные балки под наружные стены запроектированы для стен, вынесенных за грани стоек /рис. 1, а/, а балки под внутренние стены - для стен, расположенных между стойками /рис. 1б/.

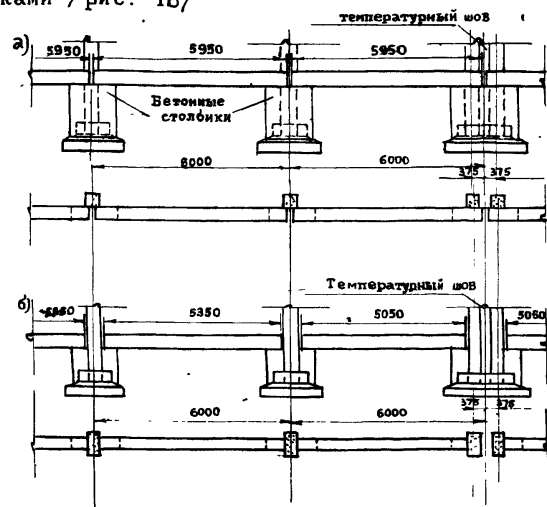


Рис. 1

3. Балки разработаны для следующих типов стен:

а/ наружных кирпичных толщиной в 1 1/2 и 1 кирпич с уширением в цокольной части на 40 мм;

б/ наружных из легкогобетонных камней толщиной в 1 и 1/2 камня с уширением в цокольной части на 40 мм;

в/внутренних кирпичных толщиной в 1 1/2, 1 и 1/2 кирпича с пилястрами;

г/внутренних из легкогобетонных камней, толщиной в 1 и 1/2 камня.

4. Длина сборных балок принята равной 5950 мм для стен, вынесенных за грани стоек, а для стен расположенных между стойками, в типовом пролете - 5350 мм, в пролете у температурного шва - 5050 мм.

606

5. Высота сечения балок принята 450 мм. Верхняя грань балки должна быть расположена на 50 мм ниже уровня чистого пола.

6. Сечения фундаментных балок приняты симметричного трапецевидного профиля.

7. Балки укладывают на столбики, бетонные на обрезах фундаментов /рис. 2/.

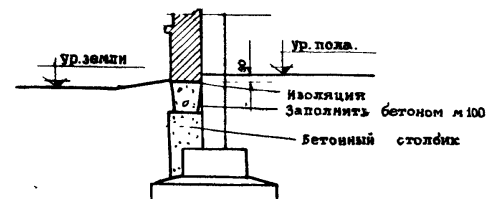


Рис. 2

8. После установки фундаментных балок на место и выверки зазоры между ними и между стойками и гранями балок, а также гнезда для крюков должны быть заполнены бетоном марки 100.

II. Исходные положения

1. Фундаментные балки приняты сборными железобетонными в предположении их изготовления на заводе железобетонных изделий или в построечных условиях.

2. Бетон для балок принят марок 200 и 300.

3. Балки армированы плоскими сварными каркасами.

Арматура для нижних стержней горячекатаная периодического профиля из стали марки Ст. 5, с расчетным сопротивлением 2400 кг/см².

Арматура для поперечных и верхних стержней каркасов - катанка из стали марки Ст. 3, не подвергнутой механическому упрочнению, с расчетным сопротивлением 2100 кг/см².

4. Наружные стены над фундаментными балками приняты сплошными или с оконным проемом, расположенным посередине.

Высота стен - 9 и 15м, ширина простенка - не более 3м, высота кладки до подоконника - до 1,5м.

Нижний оконный проем принят высотой 5,5м, верхний - 3м.

Остекление - до высоты 4,5м двойное, выше - одинарное.

Укладка запроектированных фундаментных блоков под воротными проемами не допускается, так как дополнительная нагрузка от заводского транспорта в них не учтена.

5. Внутренние стены над фундаментными балками приняты сплошными или с дверным проемом при условии размещения его в среднем 3-метровом участке стены.

III. Статический расчет

1. При расчете фундаментных блоков под наружные стены с проемами /рис. 3/ учтены следующие варианты:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. $H \leq 1,25$ м | $a \leq 1,10$ м |
| 2. $H \leq 1,25$ м | $1,10 < a \leq 2,00$ м |
| 3. $H \leq 1,25$ м | $2,00 < a \leq 3,00$ м |
| 4. $1,25 < H \leq 1,50$ м | $a \leq 1,10$ м |
| 5. $1,25 < H \leq 1,50$ м | $1,10 < a \leq 2,00$ м |
| 6. $1,25 < H \leq 1,50$ м | $2,00 < a \leq 3,00$ м |

где H - высота кладки до подоконника;
a - ширина простенка

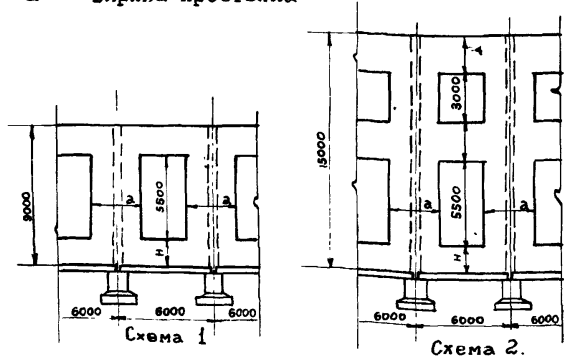


Рис. 3

2. Балки разработаны в соответствии с строительными нормами и правилами, а также нормами и техническими условиями на проектирование железобетонных конструкций /НТУ 123-55/, инструкцией по применению сварных каркасов и сеток в железобетонных конструкциях /И-122-50/ и инструкцией по применению горячекатаной арматуры периодического профиля в железобетонных конструкциях /И-103-52/.

3. Балки под стены с проемами рассчитывались на нагрузки:

- а/ собственный вес фундаментной балки,
- б/ вес стены до подоконника,
- в/ вес остекления и переплетов,
- г/ вес крайних простенков,
- д/ вес кладки над проемом /рис. 4/.

4. Балки под сплошные стены рассчитывались на нагрузки:

- а/ собственный вес фундаментной балки,
- б/ давление свежеложенной, неотвердевшей кладки, эквивалентное весу пояса кладки высотой, равной 1/3 пролета.

5. Поперечная сила для последнего случая определялась по формуле $Q = 0,4P$, где Q - поперечная сила на грани опоры, а P - вес стены и фундаментной балки на протяжении пролета /считая пролет в осях опор балки/. Длина эпюры поперечных сил Q /от грани опоры/ $s = 2h$, где h - высота фундаментной балки /рис. 5/.



Схема загрузки

Рис. 4

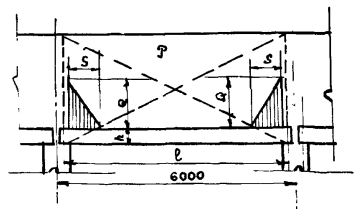


Рис. 5

6. Нормативные нагрузки приняты:

Объемный вес железобетона

2,60 т/м3.

кирпичной кладки 1,80 т/м³
 кладки из легкобетонных камней 1,40 т/м³

Вес остекления и переплетов - 0,25 т/пог.м

7. Коэффициент перегрузки принят 1,10

IV. Пользование сериями

1. Серия содержит рабочие чертежи, выполненные на отдельных форматах.

2. Приняты три типа сечений балок, соответствующих различным видам и высотам стен /рис. 6/.

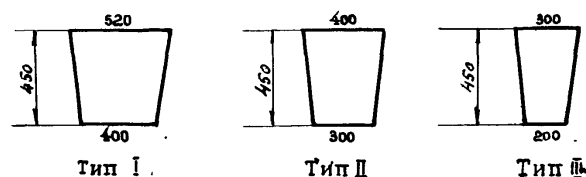


Рис. 6

3. Спецификация арматуры и расход материалов даны на одну сборную балку.

4. Марку фундаментной балки определяют по приводимой таблице.

5. Комплект чертежей фундаментных балок, отсылаемый заказчику, должен сопровождаться монтажным планом фундаментных балок здания с выборкой и общим расходом материалов.

V. Соображения по изготовлению балок

Сборные железобетонные фундаментные балки трапецевидного сечения можно изготовлять без опалубки. Возможность безопалубочного изготовления трапецевидных балок обусловлена формой их поперечного сечения, позволяющей использовать для этой цели ранее изготовленные балки /рис. 7/.

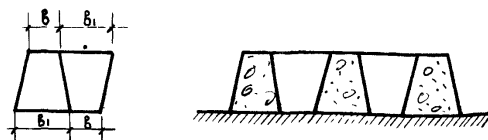


Рис. 7

Опалубка потребуется только для изготовления нескольких первых балок; этот комплект балок следует изготовлять особенно тщательно.

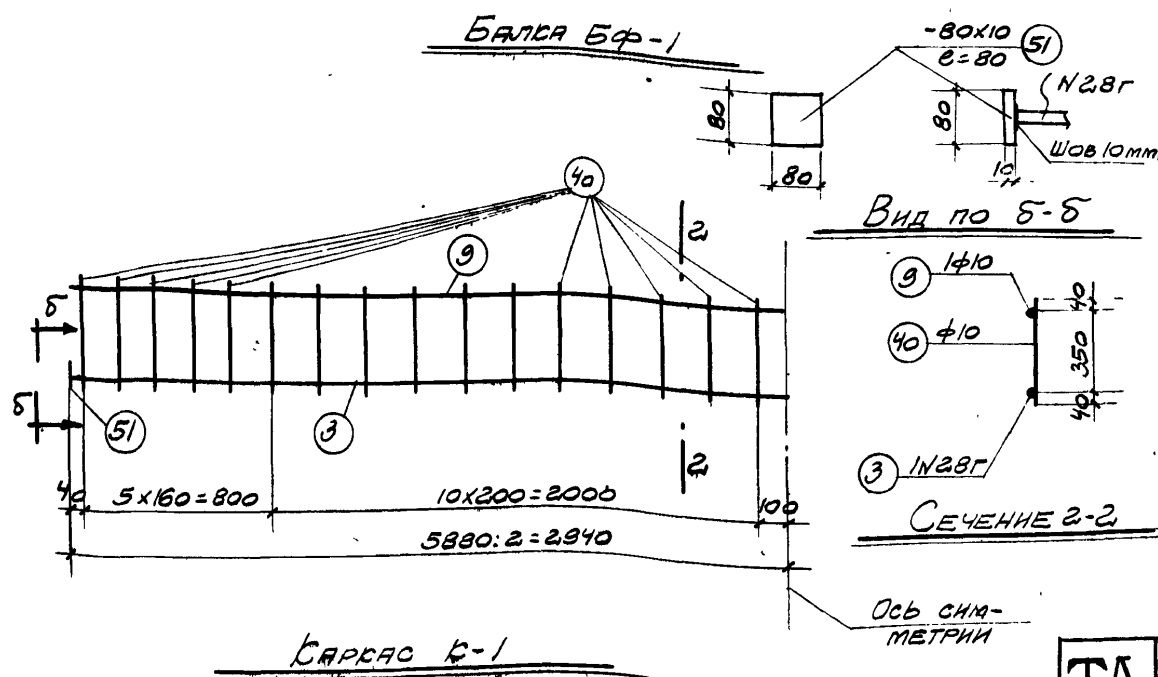
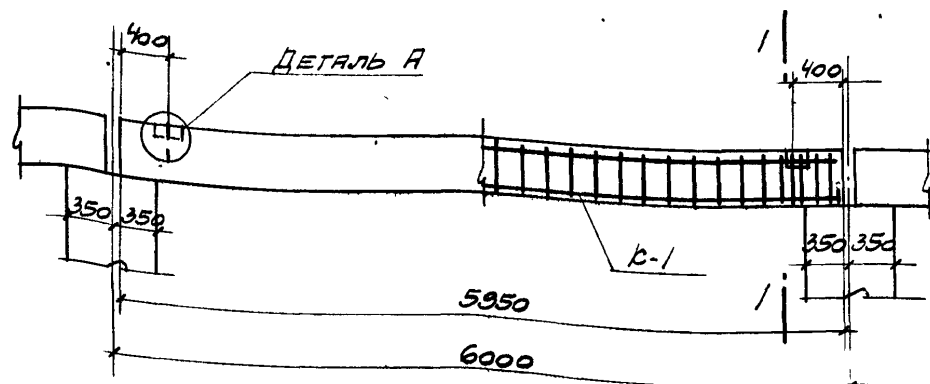
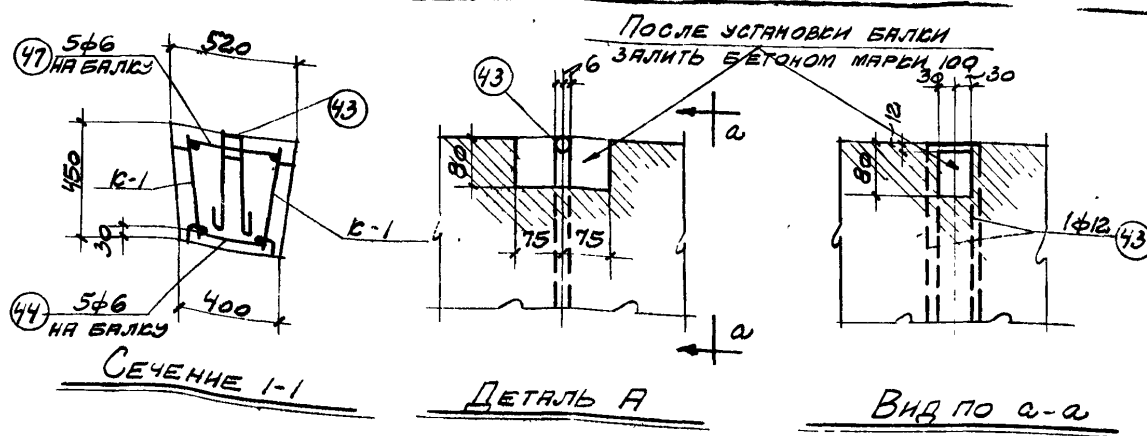
Таблица марок фундаментных балок

По- ло- же- ние сте- ны	Высо- та сте- ны в м	Дли- на бал- ки в мм	Вид стен	Толщина и мате- риал стен	Тип се- че- ния бал- ки	Марка балки	Рас- чет- ная изги- баю- щий мо- мент в тм	Рас- чет- ная попе- реч- ная сила в т	№ № ли- ста
до 9	9	5950	Сплошная	2кирпича	I	БФ-1	10,00	22,0	1
" 9	9	5950	с прое- мом	2кирпича	I	БФ-2	18,00	20,0	2
" 9	9	5950	сплошная	1 1/2кир- пича	II	БФ-3	8,00	18,0	3
" 9	9	5950	с прое- мом	1 1/2кир- пича	II	БФ-4	14,00	17,0	4
" 9	9	5950	сплошная	1кирпич	III	БФ-5	5,00	15,0	5
" 9	9	5950	с прое- мом	1кирпич	III	БФ-6	9,00	11,0	6
" 9	9	5950	сплошная	1бетонный камень	II	БФ-7	6,50	15,0	7
" 9	9	5950	с прое- мом	1бетонный камень	II	БФ-8	11,00	14,0	8
" 9	9	5950	сплошная	1/2бетон- ного камня	III	БФ-9	3,50	9,0	9
" 9	9	5950	с прое- мом	1/2бетон- ного камня	III	БФ-10	8,00	11,0	10
" 15	15	5950	сплошная	2 кирпича	I	БФ-11	10,00	35,0	11
" 15	15	5950	с прое- мом	2 кирпича	I	БФ-12	26,00	31,0	12
" 15	15	5950	сплошная	1 1/2кир- пича	II	БФ-13	8,00	25,0	13
" 15	15	5950	с прое- мом	1 1/2кир- пича	II	БФ-14	18,50	23,0	14
" 15	15	5950	сплошная	1 кирпич	III	БФ-15	6,00	18,0	15
" 15	15	5950	с прое- мом	1 кирпич	III	БФ-16	12,50	17,0	16
" 15	15	5950	сплошная	1бет. камень	II	БФ-17	6,50	23,0	17
" 15	15	5950	с проемом	"	II	БФ-18	16,00	20,0	18
" 15	15	5950	сплошная	1/2 "	III	БФ-19	3,50	11,0	19
" 15	15	5950	с проемом	"	III	БФ-20	9,50	12,0	20

Стена вынесена за грани колонн

По- ло- же- ние сте- ны	Высо- та сте- ны в м	Дли- на бал- ки в мм	Вид стены	Толщина и мате- риал стены	Тип се- че- ния бал- ки	Марка балки	Рас- чет- ный изги- бю- щий мо- мент в тм	Рас- чет- ная по- пер- еч- ная сила в т	№ ли- ста	По- ло- же- ние сте- ны	Высо- та сте- ны в м	Дли- на бал- ки в мм	Вид стены	Толщина и мате- риал стены	Тип се- че- ния бал- ки	Марка балки	Рас- чет- ный изги- бю- щий мо- мент в тм	Рас- чет- ная по- пере- чная си- ла в т	№ ли- ста	б
Стена между колоннами	до 9	5350	сплошная	1 1/2 кирпича	II	БФ-21	5,00	15,0	21	Стена между колоннами у температурного шва	до 15	5050	сплошная	1 1/2 кирпича и 1 бетонный камень	II	БФ-37	4,50	23,0	37	
	до 9	5350	"	1 бетонный камень	II	БФ-22	5,00	13,0	22		"15	5050	с проемом	1 1/2 кирпича и 1 бетонный камень	II	БФ-38	23,0	25,0	38	
	" 9	5350	с проемом	1 1/2 кирпича	II	БФ-23	16,00	17,0	23		"15	5050	сплошная	1 и 1/2 кирпича и 1/2 бетонного камня	III	БФ-39	3,5	14,5	39	
	" 9	5350	сплошная	1 кирпич	III	БФ-24	3,50	11,0	24		"15	5050	с проемом	1 и 1/2 кирпича и 1/2 бетонного камня	III	БФ-40	14,50	18,0	40	
	" 9	5350	с проемом	1 кирпич	III	БФ-25	11,00	11,0	25											
	" 9	5350	"	1 бетонный камень	II	БФ-26	19,00	14,5	26											
	" 9	5350	сплошная	1/2 кирпича и 1/2 бетонного камня	III	БФ-27	3,00	9,0	27											
	" 9	5350	с проемом	1/2 кирпича и 1/2 бетонного камня	III	БФ-28	7,50	10,0	28											
	" 15	5350	сплошная	1 1/2 кирпича	II	БФ-29	5,50	24,5	29											
	" 15	5350	с проемом	1 1/2 кирпича	II	БФ-30	26,00	27,5	30											
	" 15	5350	сплошная	1 кирпич	III	БФ-31	3,50	15,5	31											
	" 15	5350	с проемом	1 кирпич	II	БФ-32	17,00	19,0	32											
	" 15	5350	сплошная	1 бетонный камень	II	БФ-33	4,50	20,0	33											
	" 15	5350	с проемом	1 бетонный камень	II	БФ-34	21,50	24,0	34											
	" 15	сплошная		1/2 кирпича и 1/2 бетонного камня	III	БФ-35	3,00	12,5	35											
	" 15	5350	с проемом	1/2 кирпича и 1/2 бетонного камня	III	БФ-36	12,50	14,0	36											

606



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ								ВЫБОР АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	Знач.	Фили № по сор.	В мм	п шт.	п м	Фили № по сор.	В мм	ВЕС кг.	
Балка БФ-1	3	5880	28Г	5880	2	11,8	6	6	1	
	9	5880	10	5880	2	11,8	10	39	24	
	40	430	10	430	64	27,5	12	2	2	
	43	400	12	1040	2	2,1	28Г	12	58	
	44	55 20 25 25 55 330	6	640	5	3,2	-80 x10	9,3	1,9	
	47	35 430 25 25 35	6	550	5	2,8				
	51	-80x10		80	4	9,3				
Итого									85	

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
Круглая СТ-3	Ф мм.	6	10	12	Всего
	ВЕС кг.	1	24	2	27
Полосчатая ПЕРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	Н по сор.	28Г			Всего
	ВЕС кг.	58			58
Итого:					85

БЕТОН МАРКИ 200
ОБЪЕМ БЕТОНА 1,23 м³
ВЕС БАЛКИ 3,20 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
M = 10,00 т.м.
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
Q = 22,0 т

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53 Минстрой
2. После установки балки на место и выверки ее зазоры между балками, а также между балкой и стойкой должны быть заполнены бетоном марки 100.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 9,0 м.

ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-1 ДЛИНОЙ 5950 мм. ПОД НАРУЖНЫЕ СПЛОШНЫЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ	Серия БЗ-01-15
Лист 1	

ТА
1955Г



Ось сим-
метрич

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЭСКИЗ	ФНМ № ПО ГОСТ	ℓ мм	п шт	пе м	ФНМ № ПО ГОСТ	Σ ℓ м	ВЕС кг
БАШКА БФ-2	3		28Г	5880	2	11.8	6	6	1
	9		10	5880	2	11.8	10	39	34
	27		28Г	5000	2	10.0	12	2	2
	40		10	430	64	27.5	28Г	22	106
	43		12	1040	2	21	ИТОГО		133
	44		6	640	5	3.2	ГОСТ 10	0.3	1.9
	47		6	550	5	2.8			
	51		-	80	4	0.3			

КРУГЛАЯ СТ-3	ФМН	6	10	12		ВСЕГО
	ВЕС КГ	1	24	2		27
ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ПЕЧУНИЧЕВСКОГО	НПО СЕРТ.	28г				ВСЕГО
ПРОФИЛЬ СТ-5	ВЕС КГ	106				106
					Итого	133

БЕТОН МАРКН 200
ОБЪЕМ БЕТОНА 1.23 м³
ВЕС БАЛКИ 3.20 т

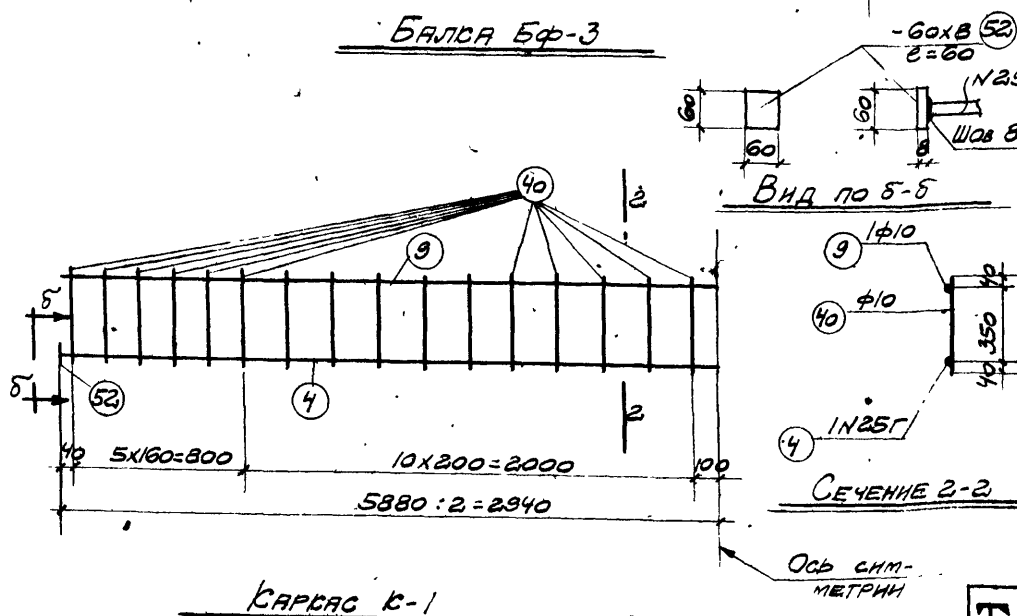
РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
 $M = 18.00 \text{ тм}$
 РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
 $Q = 20.0 \text{ т}$

ПРИМЕЧАНИЯ

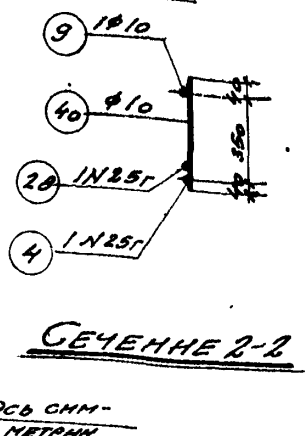
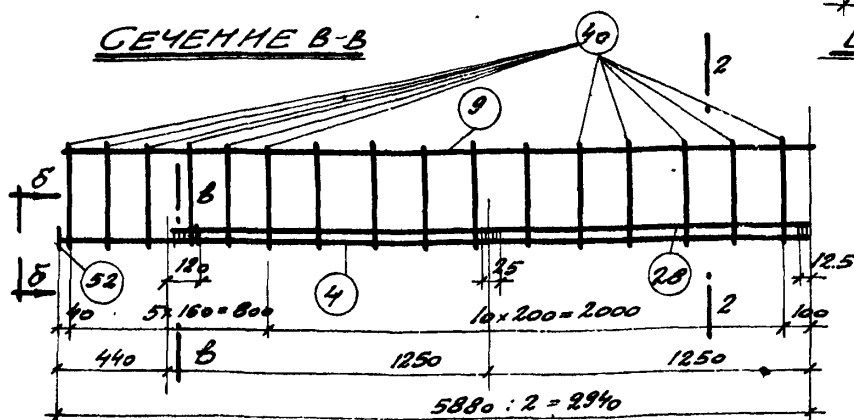
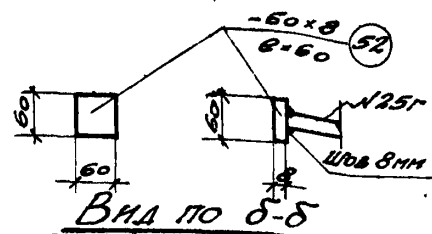
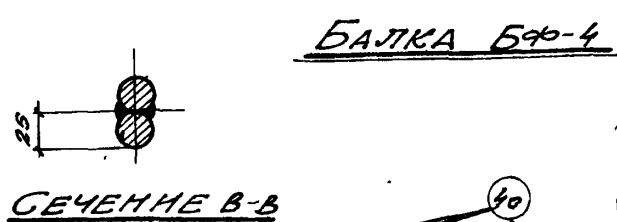
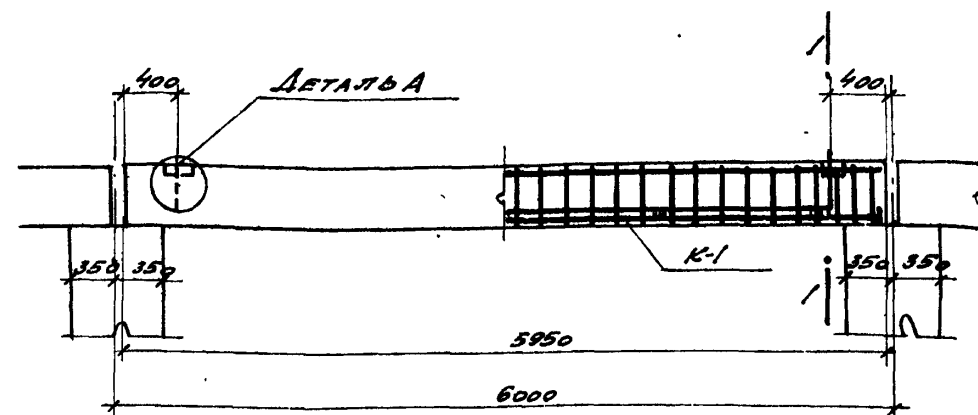
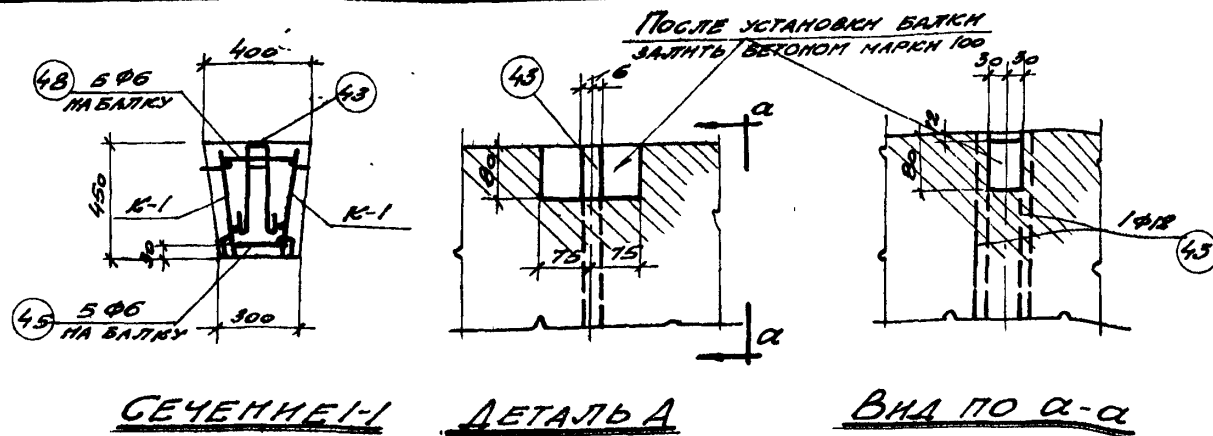
1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ 73-53
МИНСТРОЯ.
2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫВЕРКИ БЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ БАЛКАМИ, А ТАКЖЕ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТЕНКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРКИ 100
3. ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 9 М

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА БФ-2 длиной 5950 мм
ПОД НАРУЖНЫЕ КИПЧУВЫЕ СТЕНЫ С СЖИМНЫМ
ПРОФИЛОМ.

Серия КЭ-01-15	
Лист	2



ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА БФ-3 ДЛИНОЙ 5950 мм.
ПОД НАРУЖНЫЕ СПЛОШНЫЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
ПАНН. ЭЛЕМЕНТ	№	ЭСКНЗ	ФНМ. № ПО СОРТ.	Е. ММ	П. ШТ	ПЕ. М	ФНМ. № ПО СОРТ.	Σ ПЕ. М	ВЕС. КГ
БАЛКА БФ-4	4	5880	25Г	5880	2	11.8	6	5	1
	9	5880	10	5880	2	11.8	10	39	24
	28	5000	25Г	5000	2	10.0	12	2	2
	40	430	10	430	64	27.5	25Г	22	85
	43	400	12	1040	2	2.1	Итого		112
	45	55	6	540	5	2.7	-60x8	0.2	0.8
	48	35	6	430	5	2.2			
	52	-60x8	-	60	4	0.2			

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ						Всего
КРУГЛАЯ	ФНМ	6	10	12		
СТ. 3	ВЕС КГ	1	24	2		27
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ	№ ПО СОРТ.	25Г				Всего
ПЕРИОДИЧЕСКОГО	ВЕС КГ	85				85
ПРОФИЛЯ СТ-5						
Итого						112

БЕТОН МАРКИ 200
ОБЪЕМ БЕТОНА 0.94 м³
ВЕС БАЛКИ 2.44 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
M=14.00 тм
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
Q=17.0 т

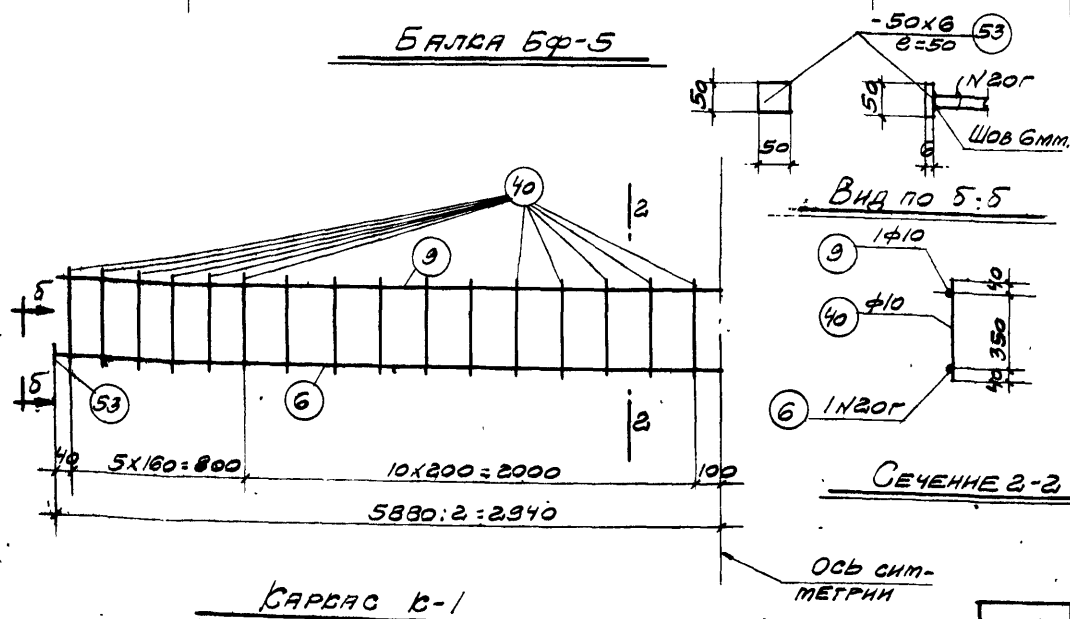
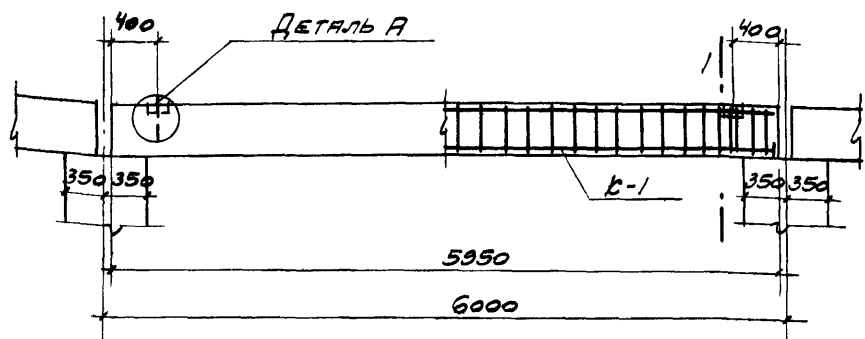
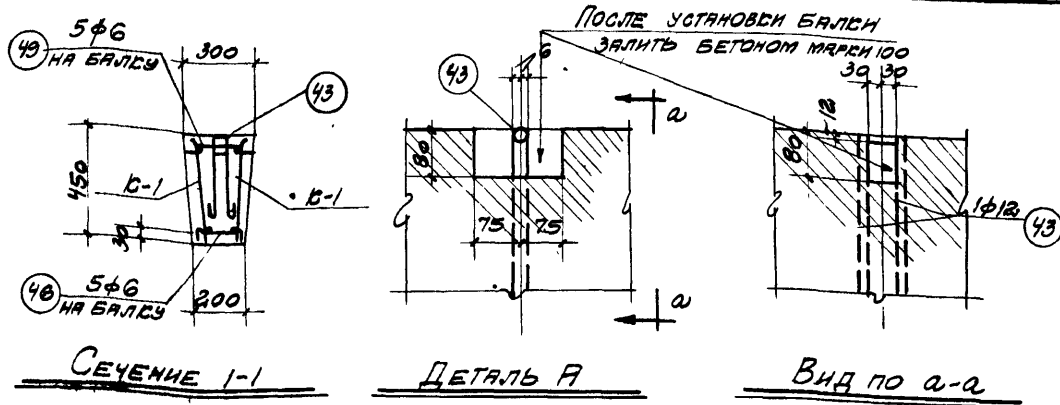
ПРИМЕЧАНИЯ:

- КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-13-55 МИНСТРОС
- ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫБОРКИ ЕЕ, ЗАЗОРЫ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЙКОМ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРКИ 100.
- ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 9.0 м

ТД
1955г.

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА БФ-4 ДЛИНОЙ 5950 мм.
ПОД НАРУЖНЫЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ С
ОКОННЫМ ПРОЕМОМ

СЕРИЯ КВ-01-15
ЛНСТ 4



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ								ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕ- МЕН- ТА	№	ЗСВНЗ	ФНЛ N ПО СОРТ.	φ мм.	п шт.	пв м.	ФНЛ N ПО СОРТ.	Эпв м	ВЕС кг.	
БАЛКА БФ-5	6	5880	20г	5880	2	11,8	6	4	1	
	9	5880	10	5880	2	11,8	10	39	24	
	40	430	10	430	64	27,5	12	2	2	
	43	400					20г	12	30	
	46	55 20 25 25 20 55 130	6	440	5	2,2	50 16	9,2	9,5	
	49	35 210 25 35	6	330	5	1,7				
	53	-50x6	-	50	4	0,2				
Итого:									57	

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ						
КРУГЛАЯ	φ мм.	6	10	12		Всего
СТ-3	ВЕС кг.	1	24	2		27
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ	N ПО	20г				Всего
ПЕРИОДИЧЕСКОГО	СОРТ.	30				30
ПРОФИЛЯ СТ-5	ВЕС кг.					
Итого:						57

БЕТОН МАРКИ 200
ОБЪЕМ БЕТОНА 9,67 м³
ВЕС БАЛКИ 1,74 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
M = 5,00 т.м.
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
Q = 15,0 т

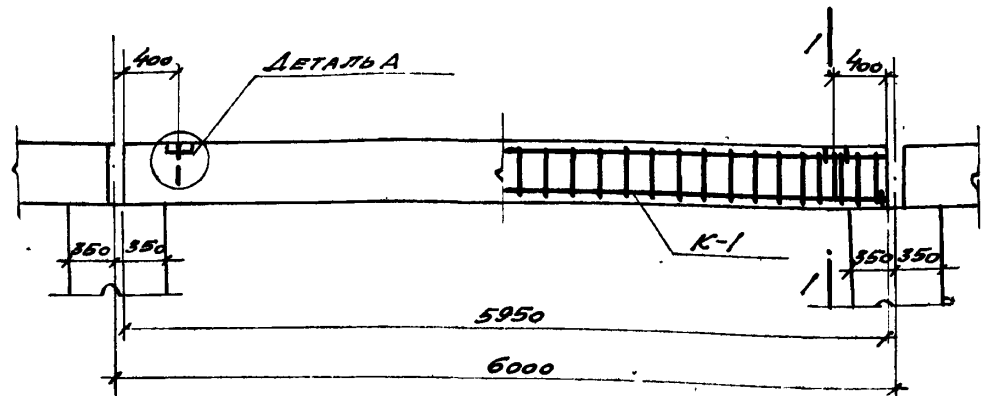
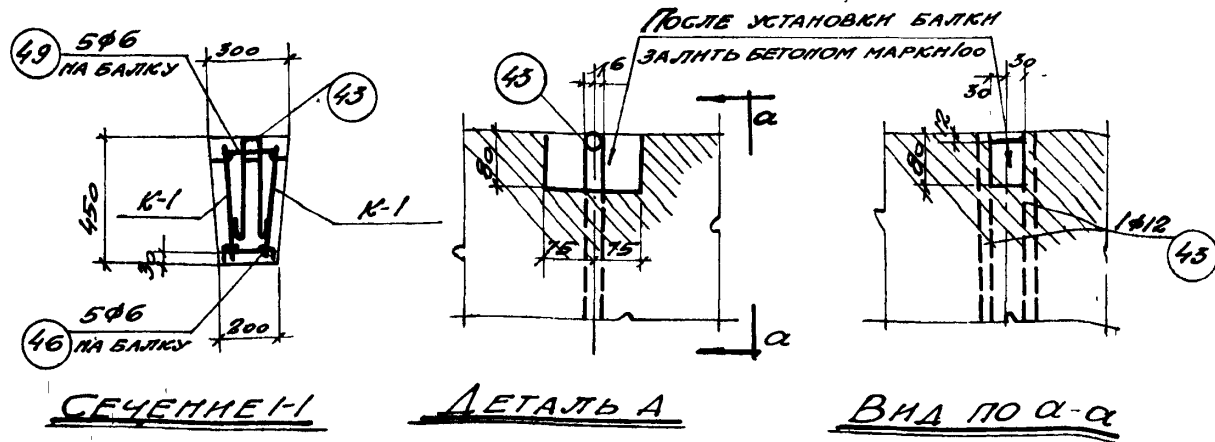
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРКУ АРМАТУРЫ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53 МИНСТРОЯ
2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫБЕРКИ ЕЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ БАЛКАМИ, А ТАКЖЕ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЙКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРКИ 100
3. ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДОРОЖИ

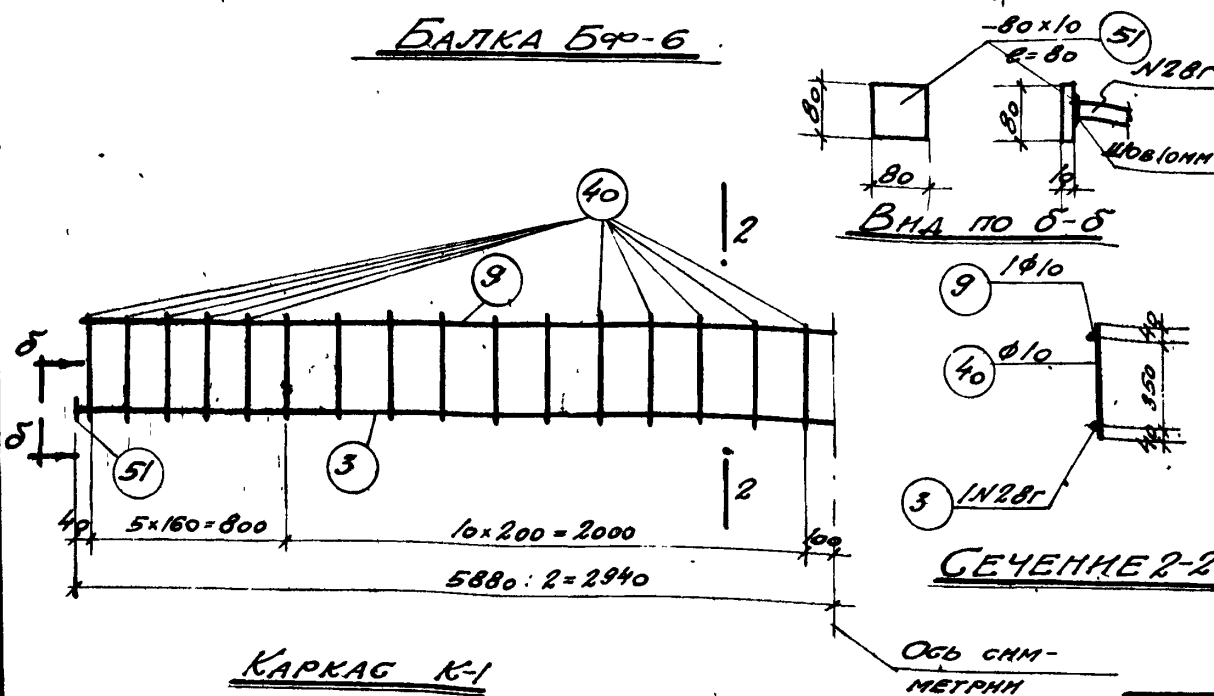
ТД
1955г

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА БФ-5 ДЛИНОЙ 5950 мм.
ПОД НАРУЖНЫЕ СПЛОШНЫЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ

СЕРИЯ КЗ-01-15
Лист 5



Балка БФ-6



Каркас К-1

Спецификация арматуры на 1 элемент								Выборка ар-ры на 1 элемент		
Марк-ка ар-ры	№	Эскиз	Фикс. по сор-ту	φ мм	шт.	м.	Фикс. по сор-ту	ЕПС	ВЕС	
Балка БФ-6	3	5880	28г	5880	2	118	6	4	1	
	9	5880	10	5880	2	118	10	39	24	
	40	480	10	480	64	27.5	12	2	2	
	43	400 60 400	12	1040	2	21	28г	12	58	
	46	20 55 25 130 25 55	6	440	5	2.2	80 x10	0.3	19	
	49	35 20 35 38 35	6	330	5	1.7				
	51	-80x10	-	80	4	0.3				
								Итого	85	

Выборка стали на одну фундаментную балку							
Круглая Ст-3	Фикс.	6	10	12			Всего
	ВЕС кг	1	24	2			27
Порезанная перпендикулярно прямая Ст-3	№ по сор-ту	28г					Всего
	ВЕС кг	58					58
Итого							85

Бетон марки 200

Объем бетона 0.67 м³

Вес балки 1.74 т

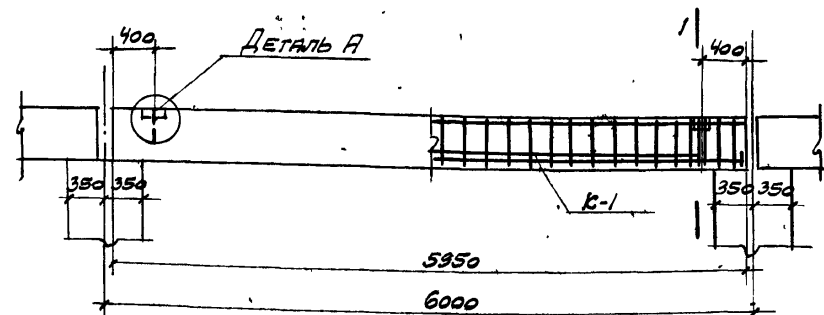
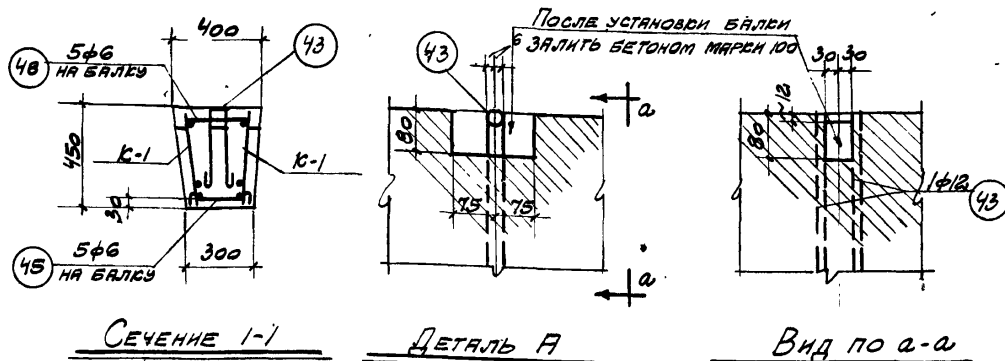
Расчетный изгибающий момент $M = 9.00 \text{ тм}$

Расчетная поперечная сила $Q = 11.0 \text{ т}$

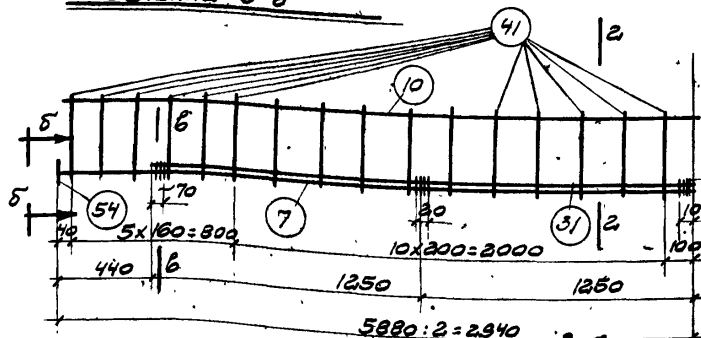
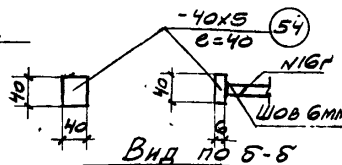
Примечания:

1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-58 Минстроя.
2. После установки балки на место и приварки ББ, зазоры между балками, а так же между балкой и стойкой должны быть залиты бетоном марки 100.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 2.0 м.

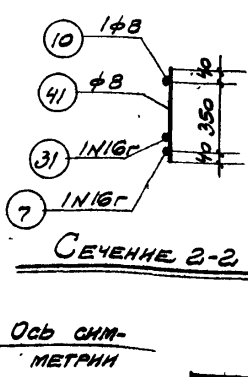
ТД	Фундаментная балка БФ-6 длиной 5950 мм		Серия КЗ-01-15	
	под наружные кирпичные стены с оконным проемом		Лист	6



Балка БФ-7



Каркас К-1



13

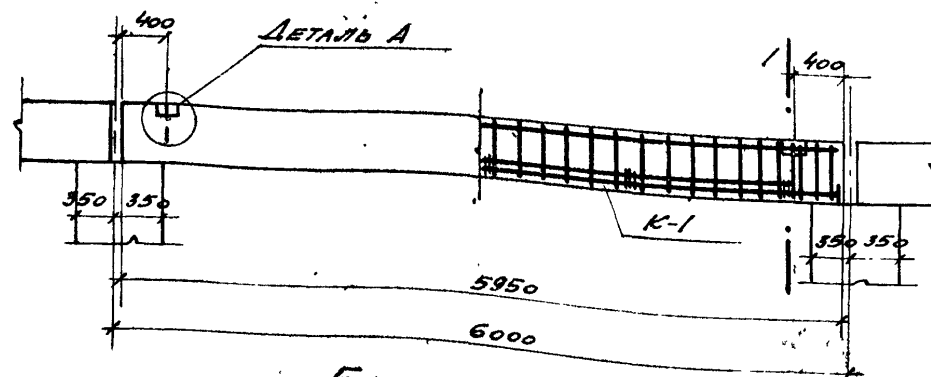
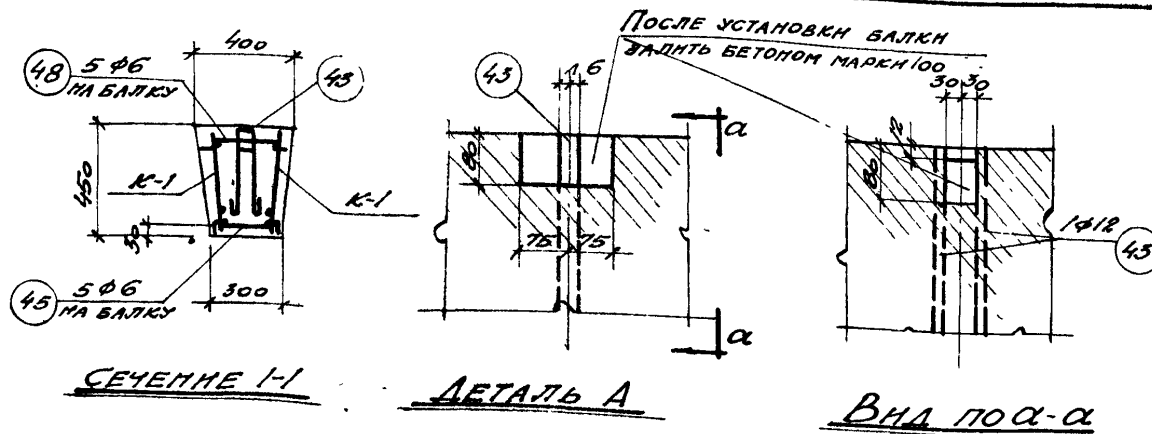
Спецификация арматуры на элемент							Выборка ар-ры на элемент		
Налич. элемент	№	Эскиз	Ф. мм по ГОСТ	с. мм	шт.	м	Ф. мм по ГОСТ	с. мм	Вес кг.
Балка БФ-7	7		16г	5880	2	11,8	6	5	1
	10		8	5880	2	11,8	8	3,9	15
	31		16г	5000	2	10,0	12	2	2
	41		8	430	64	27,5	16г	22	35
	43		12	1040	2	2,1	Итого:		53
	45		6	540	5	2,7	40х5	0,2	0,3
	48		6	430	5	2,2			
	54		-	40	4	0,2			

Выборка стали на одну фундаментную балку						
Круглая	φ мм	6	8	12		Всего
Ст-3	Вес кг	1	15	2		18
Горизонтальная	Посорт	16г				Всего
Периодического	Вес кг	35				35
Профиля Ст-5						
Итого:						53

Бетон, марка 200
Объем бетона 0,94 м³
Вес балки 2,44 т

Расчетный изгибающий момент
M = 6,50 тм.
Расчетная поперечная сила
Q = 13,0 т

- Примечания:**
- 1 Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций
 - 2 После установки, балки на место и выверки ее зазоры между балками, а также балкой и стойкой должны быть заполнены бетоном марки 100.
 - 3 Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 90 см.



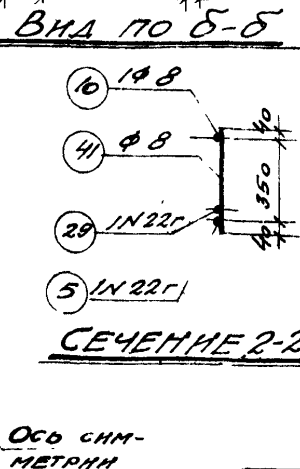
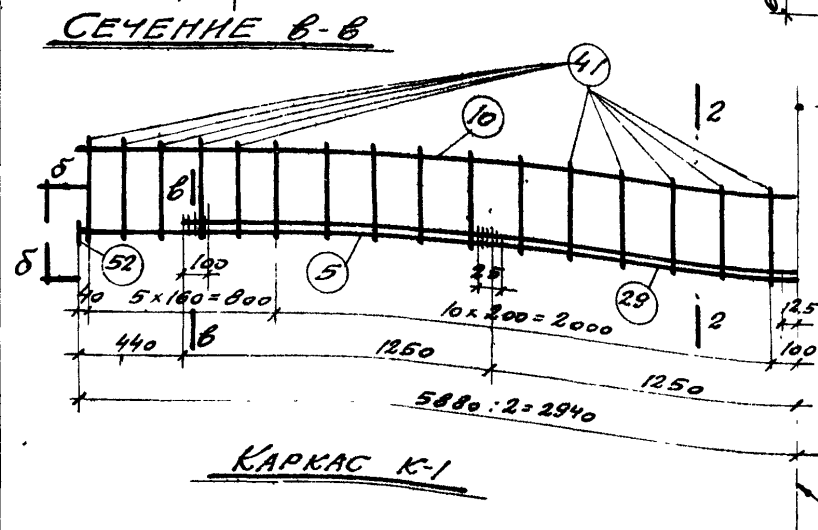
Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка ар-ры на 1 элемент		
Наличие в элемент	№	ЭСКНЗ	φ или по ГОСТ	с	шт.	п. м.	φ или по ГОСТ	шт.	Вес кг
Балка БФ-8	5	5880	22г	5880	2	118	6	5	1
	10	5880	8	5880	2	118	8	39	15
	29	5000	22г	5000	2	100	12	2	2
	41	430	8	430	64	27.5	22г	22	66
	43	400	12	400	2	2.1	60x8	0.2	0.8
	45	55 20 25 35 55 55 230	6	540	5	2.7	Итого		
	48	35 35 25 25 35 35 310	6	430	5	2.2			
	52	-60x8	-	60	4	0.2			

Выборка стали на одну фундаментную балку					
Круглая ст-3	φ мм	6	8	12	Всего
	Вес кг	1	15	2	
Порядчатая периодического профиля ст-3	по ГОСТ	22г			Всего
	Вес кг	66			
Итого					84

Бетон марки 200. Расчетный изгибающий момент $M = 11.00 \text{ тм}$
 Объем бетона 0.94 м^3
 Вес балки 2.44 т
 Расчетная поперечная сила $Q = 14.0 \text{ т}$

Примечания

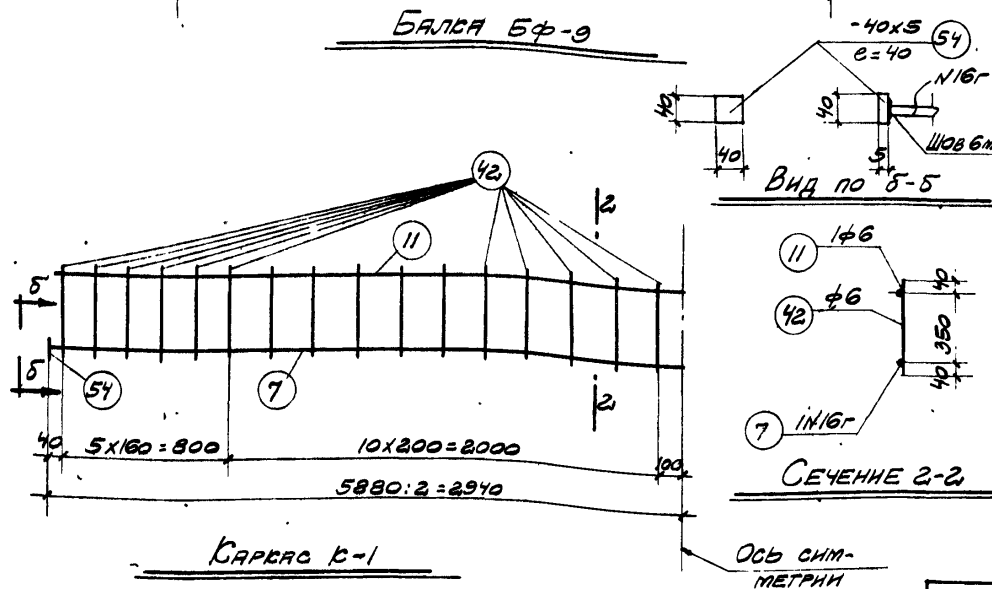
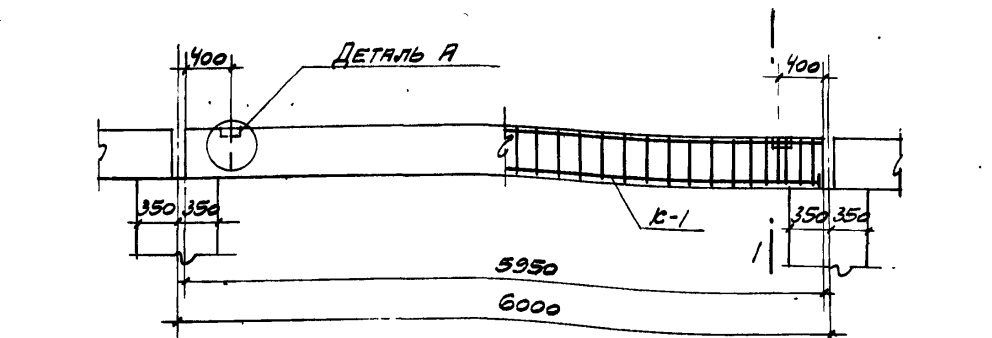
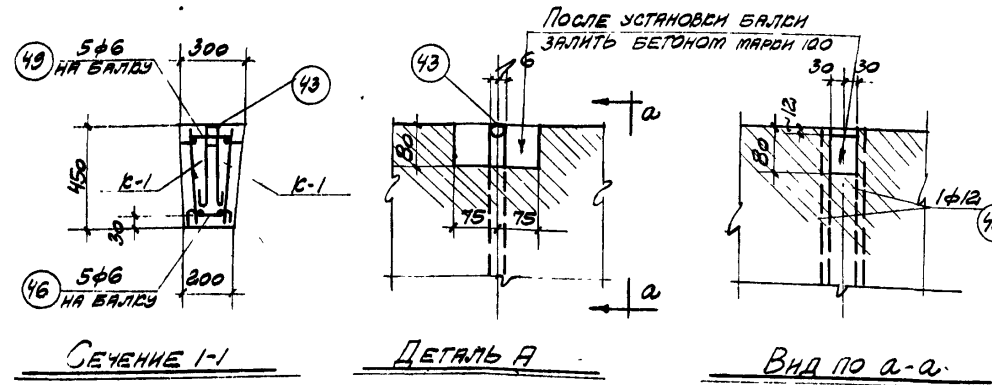
1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53 Минстроя
2. После установки балки на место и проверки ее зазоры между балками, а также между балкой и стеной должны быть заполнены бетоном марки 100
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 9.0 м.



ТА
1955г

Фундаментная балка БФ-8 длиной 5950 мм под наружные стены с оконным проемом при кладке из легко-бетонных камней

Серия К9-0115
Лист 8



Спецификация арматуры на элемент							Выборка ар-ры на элемент		
Наим. элемент	№	Эсбмз	φ или и по сорт.	е мм.	п ш-м	пв м	φ или и по сорт.	е мм.	всего кг.
Балка БФ-9	7	5880	16г	5880	2	11,8	6	43	10
	11	5880	6	5880	2	11,8	12	2	2
	42	430	6	430	64	27,5	16г	12	19
	43	400	12	1040	2	2,1	Итого:		31
	46	55	6	440	5	2,2	40	0,2	0,3
	49	35	6	330	5	1,7			
	54	-40x5	-	40	4	0,2			

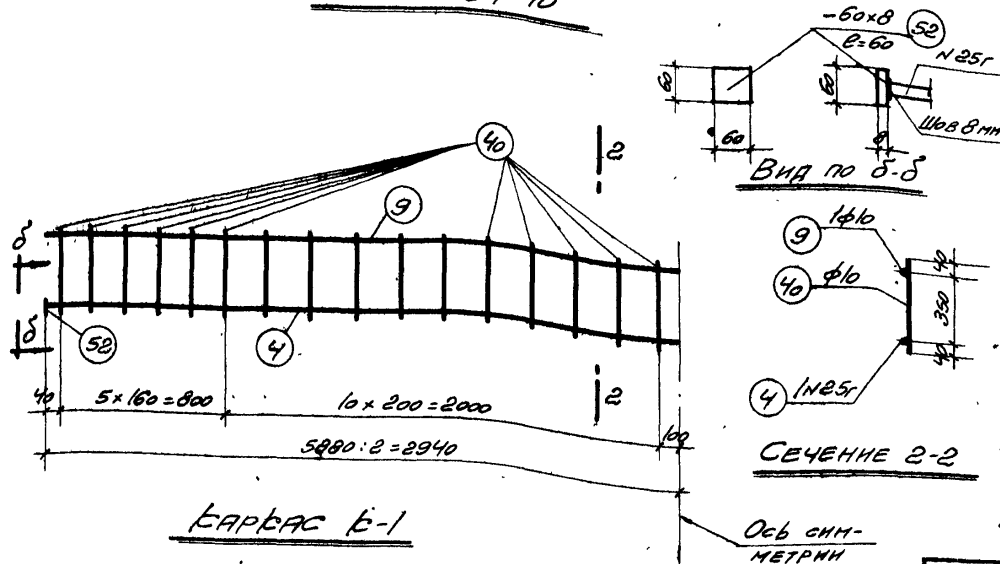
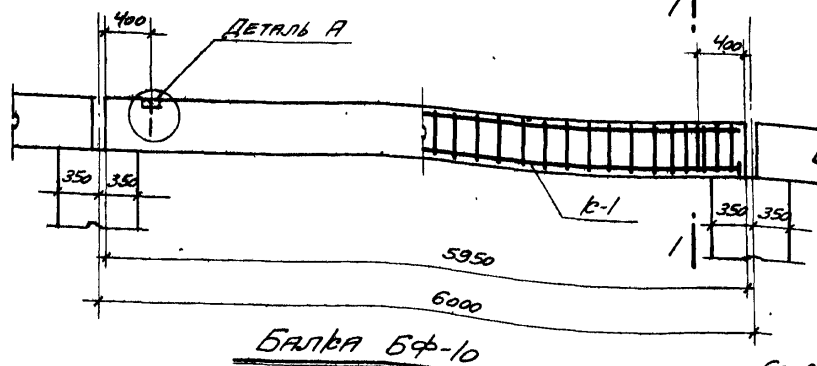
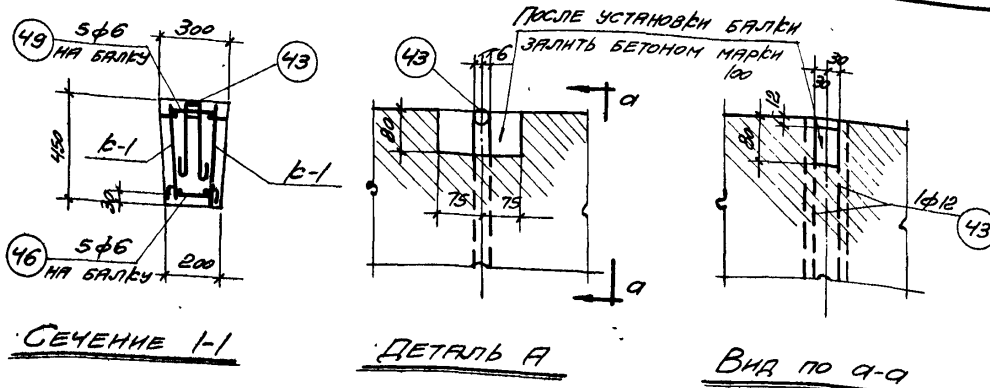
Выборка стали на одну фундаментную балку						
Круглая Ст.-3	φ мм.	6	12			Всего
	всего кг.	10	2			12
Горючатая периодического профиля Ст.-5	по сорт.	16г				Всего
	всего кг.	19				13
Итого:						31

Бетон марш 200
Объем бетона 0,67 м³
Вес балки 1,74 т.

Расчетный изгибающий момент $M = 3,50$ т.м.
Расчетная поперечная сила $Q = 9,0$ т.

- Примечания:
- 1 Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53 Минстроя
 - 2 После установки балки на место и выверки ее зазоры между балками, а также между балкой и стойкой должны быть заполнены бетоном марш 100
 - 3 Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 9,0 м.

606



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРКА АР-РЫ НА ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	ЭСКИЗ	φ мм	В мм	П шт	ПР м	φ мм	Σ ПР м	ВЕС кг
Балка БФ-10	4	5880	25г	5880	2	11,8	6	4	1
	9	5880	10	5880	2	11,8	10	38	24
	40	430	10	430	64	27,5	12	2	2
	43	400	12	1040	2	2,1	25г	12	46
	46	55 20 25 25 55 130	6	440	5	2,2	Итого		73
	49	35 210 25 25 35	6	330	5	1,7	-60 x 8	0,8	0,8
	52	- 60 x 8	-	60	4	0,2			
Итого									

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
КРУГЛАЯ СТ-3	φ мм	6	10	12	Всего
	ВЕС кг	1	24	2	27
ГОРЯЧЕВАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	по сорт	25г			Всего
	ВЕС кг	46			46
Итого					73

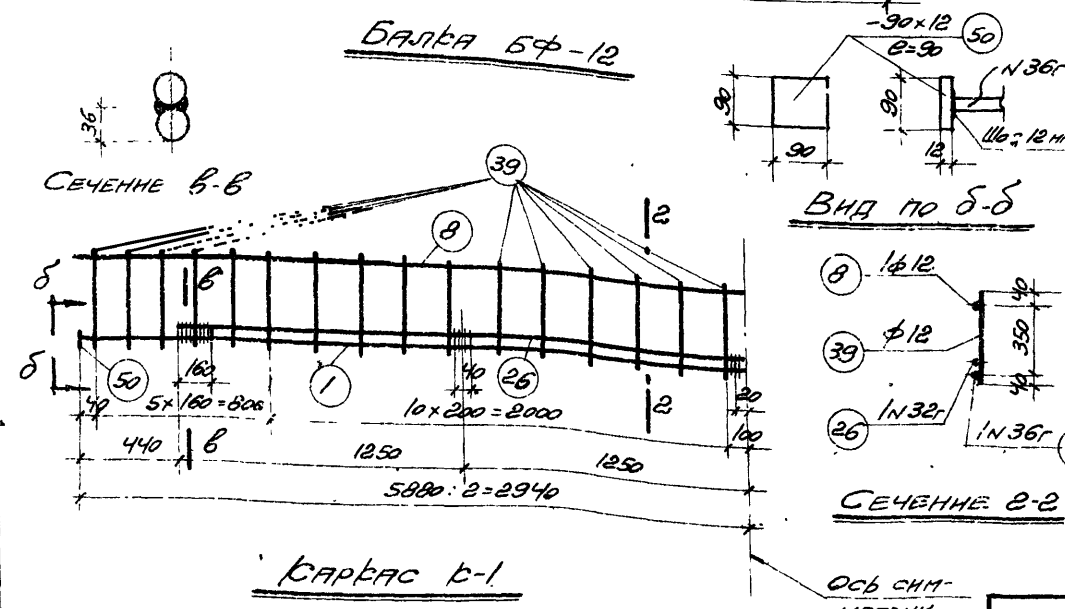
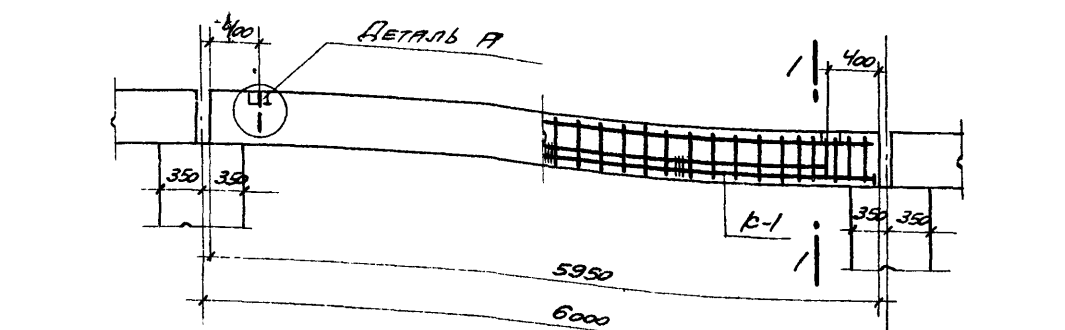
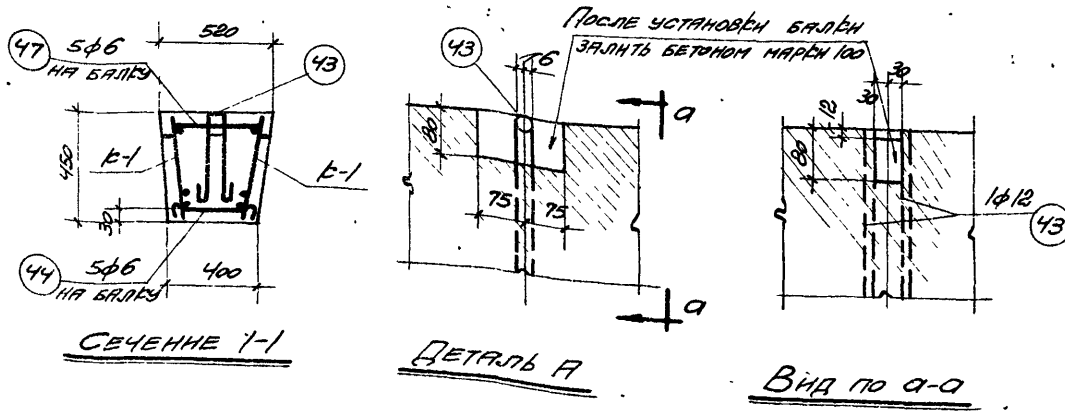
БЕТОН МАРШ 200
ОБЪЕМ БЕТОНА 0,67 м³
ВЕС БАЛКИ 1,74 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
M = 0,00 тм.
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
Q = 11,0 т.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ ВАРЬАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53
2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫБЕРКИ ВЕ, ЗАЗОРЫ МЕЖДУ БАЛКАМИ, А ТАКЖЕ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЙКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРШ 100.
3. ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 30 м.

ТА	ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА БФ-10 ДЛИНОЙ 5950 мм. ПОД НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ С ОКОННЫМ ПРОЕМОМ ПРИ ВЛАДБЕ ИЗ ЛЕГКО-БЕТОННЫХ РАМНЕЙ.	СЕРИЯ КЗ-01-15
1955г		ЛИСТ 10



Спецификация арматуры на 1 элемент										Выборка ар-ры на 1 элемент		
Материал	№	Эскиз	Ф. для N по сорт	В мм	п шт	пс м	Ф. для N по сорт	В мм	Вес кг			
Балка БФ-12	1	5880	36г	5880	2	11,8	6	6	1			
	8	5880	12	5880	2	11,8	12	41	36			
	26	5000	32г	5000	2	1,90	32г	10	63			
	39	430	12	430	64	27,5	36г	12	96			
	43	400	12	1040	2	2,1	Итого		196			
	44	55	6	640	5	3,2						
	47	35	6	550	5	2,8						
	50	-90x12	-	90	4	0,4						

Выборка стали на одну фундаментную балку						
Брусья ст-3	Ф мм	6	12		Всего	
Горячекатаная	Вес кг	1	36		37	
Периодического	N по сорт	32г	36		Всего	
Профиля ст-5	Вес кг	63	96		159	
Итого					196	

Бетон марки 300
Объем бетона 1,23 м³
Вес балки 3,20 т

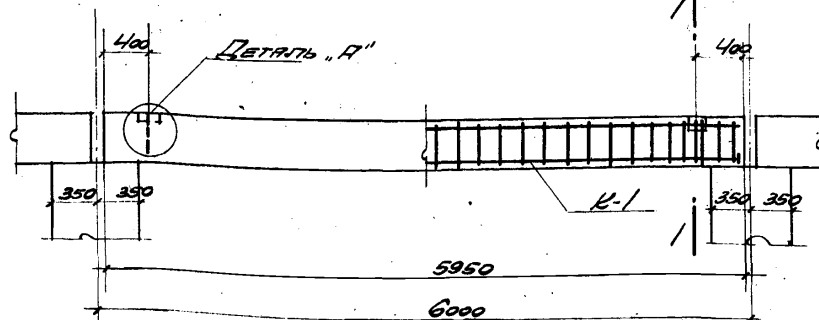
Расчетный изгибающий момент
 $M = 26,00 \text{ тм}$
Расчетная поперечная сила
 $Q = 31,0 \text{ т}$

Примечания:

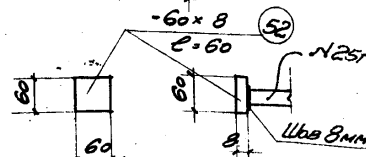
1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-13-53 Минстроя.
2. После установки балки на место и выбора ее, зазоры между балками, а также между балкой и стойкой должны быть заполнены бетоном марки 100.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 150 см.

Деталь „А“

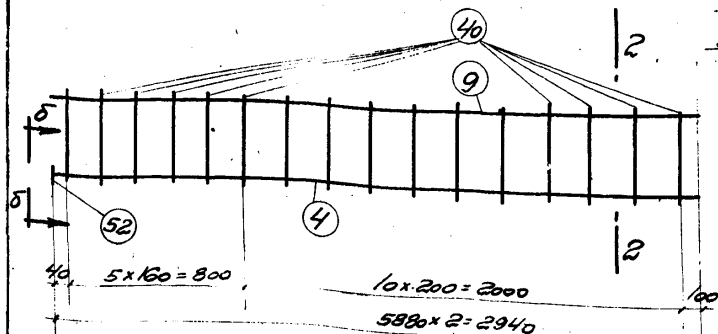
Вид по а-а



Балка БФ-13



Вид по 5-5



КАРКАС К. 1

Сечение 2-2

Ось сим-
метрии

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Выборка по-ры	на элемент
---------------	------------

[illegible]

Выборка арматуры на одну фундаментную балку

Круглая	ф мм	6	10	12		Всего
Ст-3	Вс, кг	1	24	2		27
Порезанная	н по	25г				Всего
перiodического	Вс, кг	46				46
профиля Ст-5					Итого	73

БЕТОН МАРКИ 300

ОБЪЕМ БЕТОНА 0,94м³

ВЕС БЯЛКИ 2.447

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ

$$M = 8.007M$$

РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА

$$Q = 25.07$$

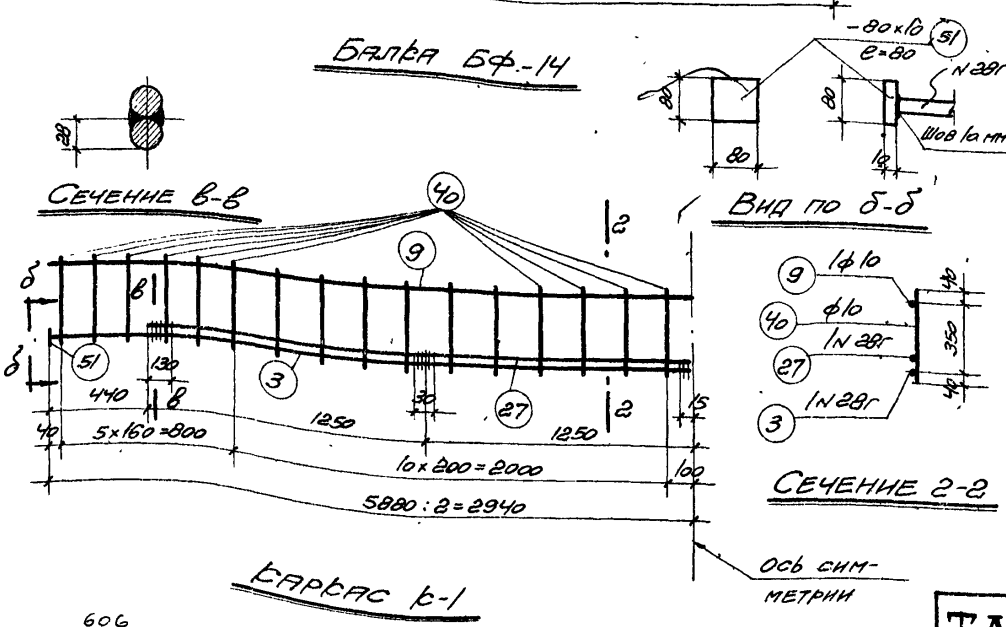
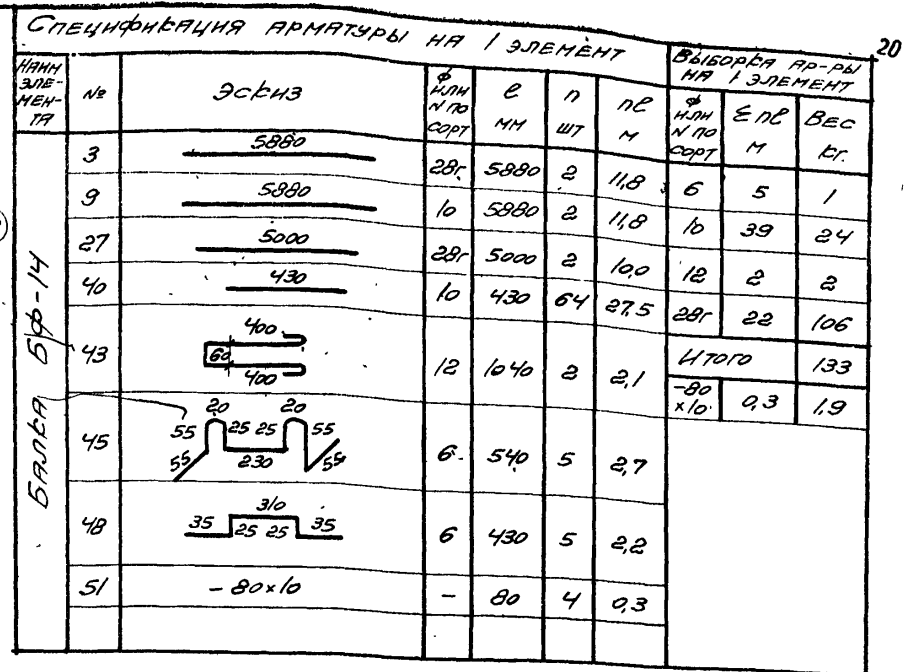
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Качество сварных каркасов должно соответствовать
требованиям технических условий на сварную арматуру
для железобетонных конструкций ТУ 73-53
Минстроя
2. После установки балки на место и выверки ее зазоры
между балками, а также между балкой и стойкой должны
быть заполнены бетоном марки 100.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 15,0 м

Фундаментная балка Бф-13 длиной 5950мм
под наружные сплошные кирпичные
стены

Серия КЗ-01-15

Лист	13
------	----



Круглая Ст-3	ф.мм.	6	10	12		Всего
	Вес кг	1	24	2		27
Горячекатаная периодического профиля Ст-5	н по сорт.	28г				Всего
	Вес кг	106				106
Итого						133

БЕТОН. МАРКИ 300
ОБЪЕМ БЕТОНА 0,94 м³
ВЕС БАЛКИ 2,44 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
 $M = 18,50 \text{ тм}$
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
 $Q = 23,0 \text{ т}$

ПРИМЕЧАНИЯ

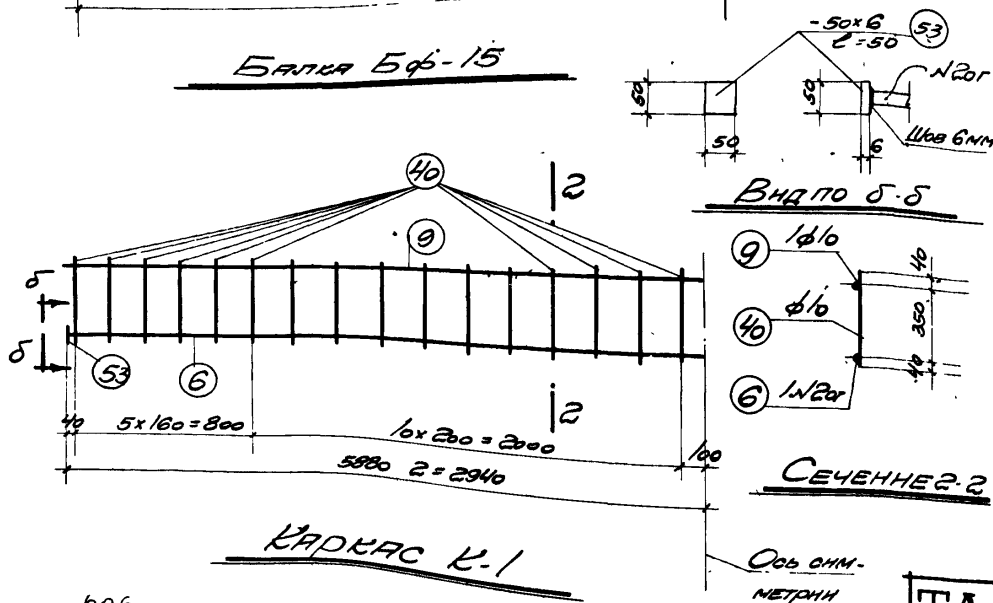
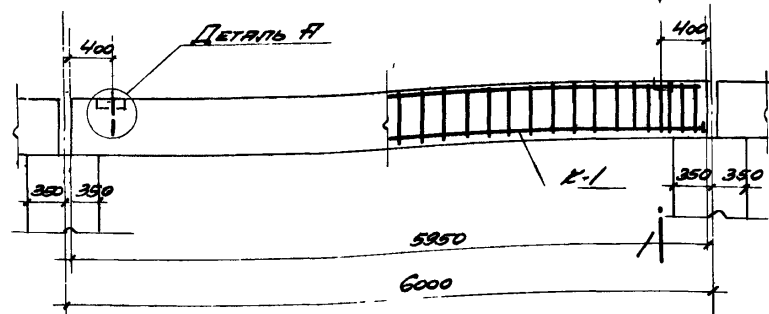
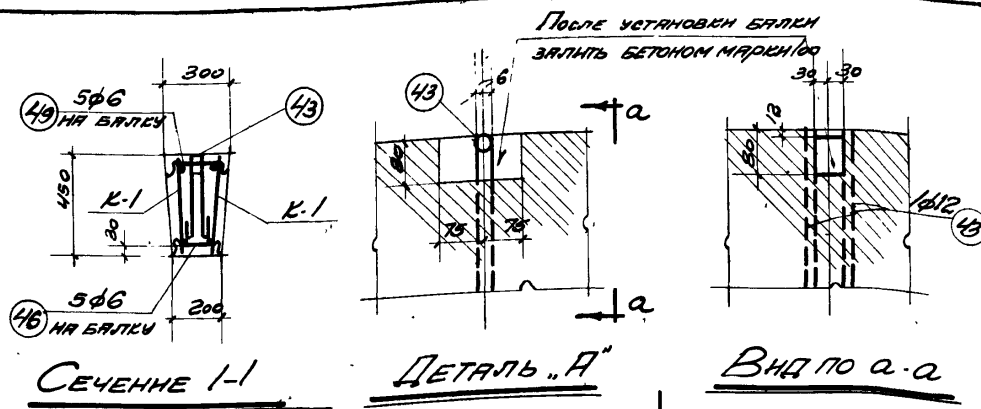
1. Качество сварных барбасов должно соответствовать
требованиям технических условий на сварную арматуру
для железобетонных конструкций, ТУ-73-53
Министростр.
2. После установлен баллы на место и выверен ее, зазоры
между балками, а также между балкой и стойбой долж-
ны быть заполнены бетоном маркой 100
3. фундаментная балка предназначена для высоты стен до 150 м

ТД
1955г

Фундаментная балка БФ-14 длиной 5950 мм
под наружные кирпичные стены с окон-
ными проемами.

СЕРИЯ КЭ-01-15

Лист 14



Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент		
Наличие элемента	№	Эскиз	φ мм	лито сорт.	ℓ мм	шт.	ℓ м	φ мм	лито сорт.
Балка БФ-15	6	5980	20г	5980	2	11.8	6	4	1
	9	5980	10	5980	2	11.8	10	39	24
	40	430	10	430	64	27.5	12	2	2
	43	400	12	1040	2	2.1	20г	12	30
	46	55 25 25 55 130	6	440	5	2.2	50x6	0.2	0.5
	49	35 25 25 35	6	330	5	1.7			
	53	- 50x6	-	50	4	0.2			
							Итого		57

Выборка стали на одну фундаментную балку					
Круглая Ст-3	φ мм	6	10	12	Всего
	Вес, кг	1	24	2	27
Горячекатанная периодического профиля Ст-5	Н по сорт.	20г			Всего
	Вес, кг	30			30
Итого					57

Бетон марки 300
Объем бетона 0.67 м³
Вес балки 1.74 т

Расчетный изгибающий момент $M = 6.00 \text{ тм}$
Расчетная поперечная сила $Q = 18.01$

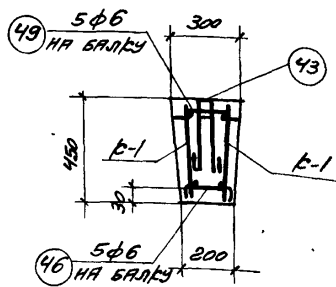
Примечания

1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53
2. После установки балки на место и выверки ее зазоры между балками, а также между балкой и стойкой должны быть заполнены бетоном марки 100
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 15.0 м

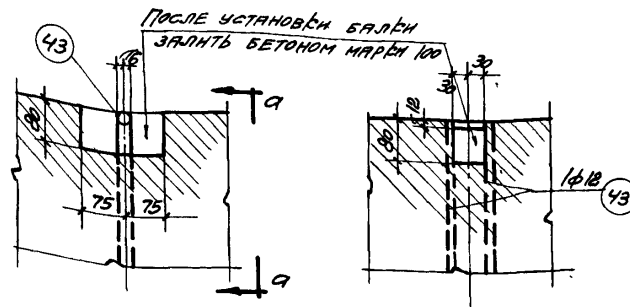
ТА
1955г

Фундаментная балка БФ-15 длиной 5950 мм под наружные сплошные кирпичные стены.

Серия КЗ-04-15
Лист 15

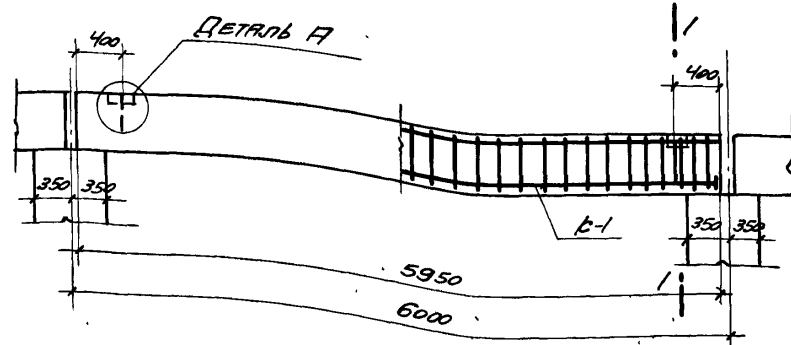


Сечение 1-1

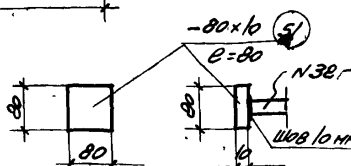


Деталь А

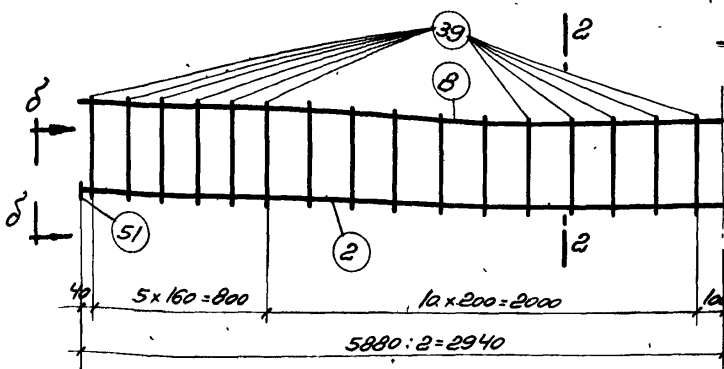
Вид по а-а



Балка БФ-16



Вид по б-б



Балка Б-1

Сечение 2-2

Ось симметрии

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ									
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	ЭСКЕЗ	φ мм	сорт	д	шт	д	φ мм	сорт
Балка БФ-16	2	5980	32г	5980	2	118	6	4	1
	8	5980	12	5980	2	118	12	41	36
	39	430	12	430	64	275	32г	12	76
	43	400	12	1040	2	2,1	Итого		113
	46	55 20 25 20 55 130 55	6	440	5	2,2	-80x10	0,3	19
	49	35 26 25 25 35	6	330	5	1,7			
	51	-80x10	-	80	4	0,3			

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ						
КРУГЛАЯ СТ.	Ф.ММ.	6	12			Всего
	ВЕС КГ	1	36			
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	Н ПО СОРТ.	32Г				Всего
	ВЕС КГ.	76				
Итого						113

Бетон марш 300
Объем балки 9,67 м³
Вес балки 1,74 т

Расчетный изгибающий момент M=18,50 тм
Расчетная поперечная сила Q=17,0 т

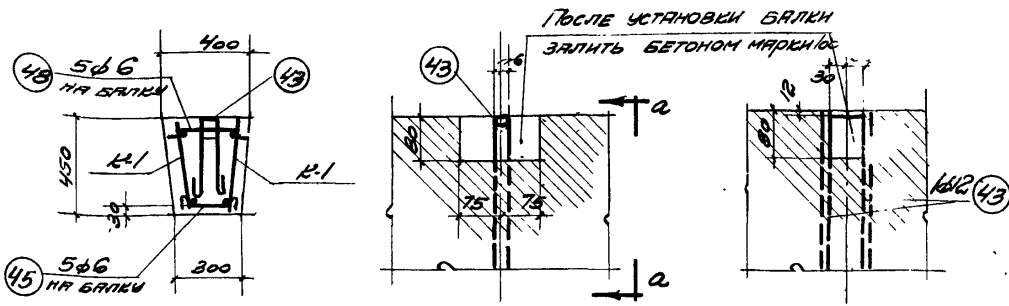
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций. ТУ-73-53
2. После установки балки на место и выверки ее, зазоры между балками, а также между балкой и стойкой должны быть заполнены бетоном марш 100.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 150 мм.

ТА
1955г

Фундаментная балка БФ-16 длиной 5950 мм под наружные кирпичные стены с обонными проемами.

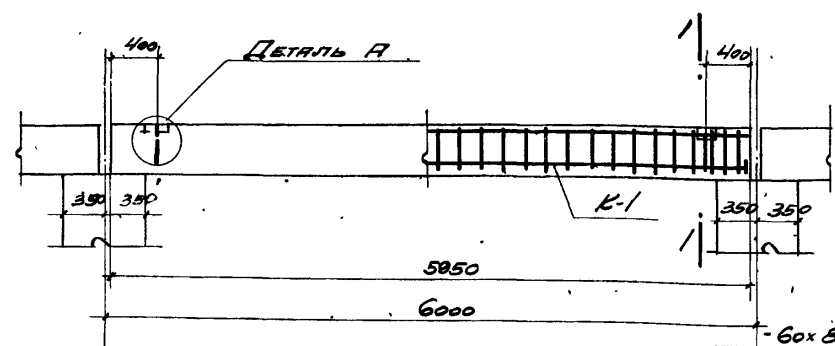
СЕРИЯ К-9-01-15
Лист 16



Сечение 1-1

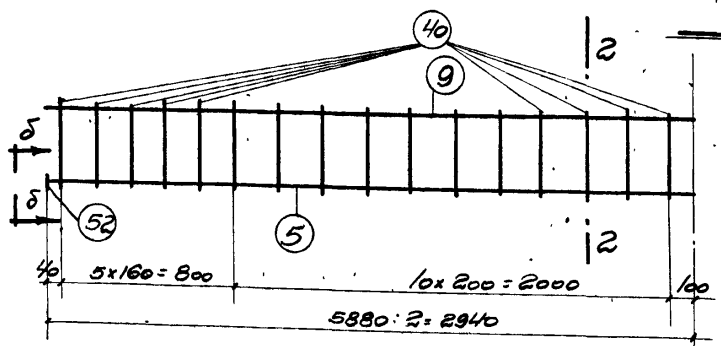
Деталь А

Вид по а-а



Балка Бф-17

Вид по б-б



Каркас К-1

Сечение 2-2

Ось сим. матрии

Спецификация арматуры на элемент						Выворка арматуры на элемент			
Наим. элемент	№	ЭСКЗ	φ или № по сор.	ℓ мм	шт	ℓ м	φ или № по сор.	Σ ℓ м	Вес кг
Балка 596-17	5		22г	5880	2	11.8	6	5	1
	9		10	5880	2	11.8	10	39	24
	40		10	430	64	27.5	12	2	2
	43		12	1040	2	2.1	22г	12	36
	45		6	540	5	2.7	Итого		63
	48		6	430	5	2.2	60x8	0.2	0.8
	52	- 60x8	-	60	4	0.2			

Выворка стали на одну фундаментную балку						
Круглая Ст-3	Фмм Вес кг	6 1	10 24	12 2		Всего 27
Параллельная периодического профиля Ст-5	№ по сорт. Вес, кг	22г 36				Всего 36
Итого						63

Бетон марки 300
Объем бетона 0.94 м³
Вес балки 2.44 т

Расчетный изгибающий момент
M = 6.50 тм
Расчетная поперечная сила
Q = 23 от

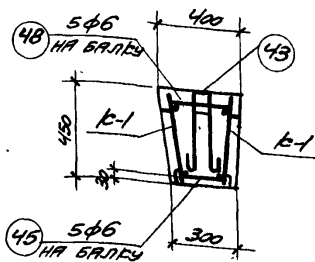
Примечания

- Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53
- После установки балки на место и выверки ее, зазоры между балками, а также между балкой и стеной должны быть заполнены бетоном марки 100.
- Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 50 см

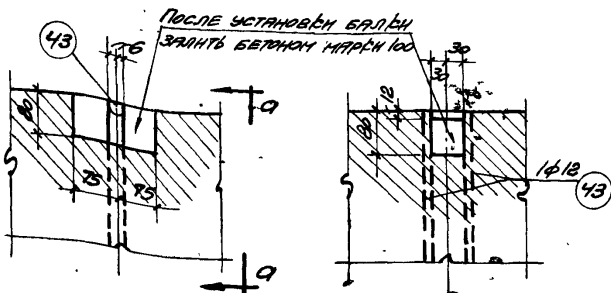
ТД
1955г

Фундаментная балка Бф-17 длиной 5950 мм под наружные сплошные стены из легкого бетонных камней.

Серия КЗ-1-15
Лист 17

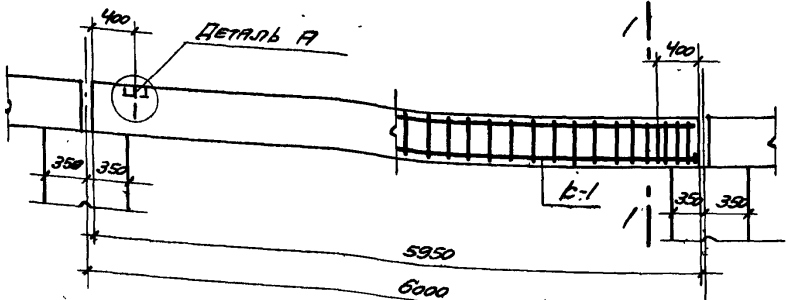


Сечение 1-1

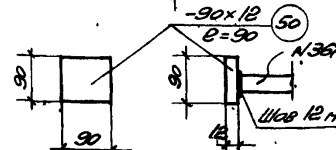


Деталь А

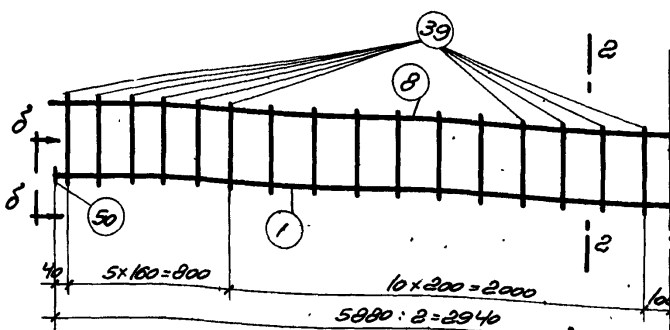
Вид по А-А



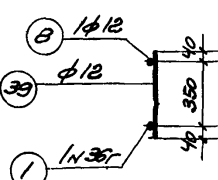
Балка БФ-18



Вид по Б-Б



Каркас К-1



Сечение 2-2

Ось сим- метрии

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	ЭОБЪЕМ	φ мм	L мм	п шт.	пс м.	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
							φ мм	Σ пс м	ВЕС кг.
БАЛКА БФ-18	1	5800	36Г	5800	2	71,8	6	5	1
	8	5800	12	5800	2	11,8	12	41	36
	39	430	12	430	64	27,5	36Г	12	96
	43	400	12	1040	2	2,1	Итого		133
	45	55 20 25 25 55 230 55	6	540	5	2,7	-90 x 12	0,4	2,8
	48	35 30 25 25 35	6	430	5	2,2			
	50	-90 x 12	-	90	4	0,4			

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ

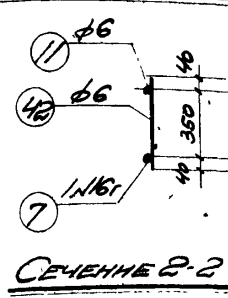
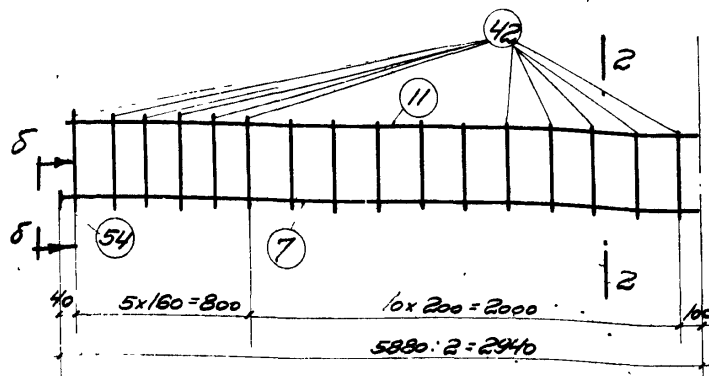
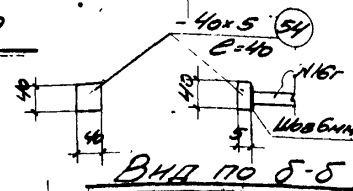
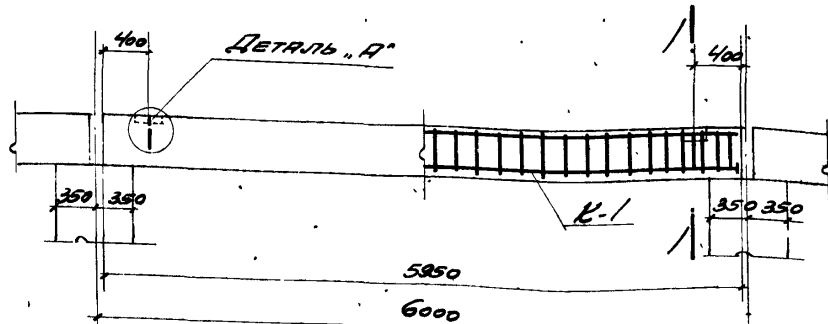
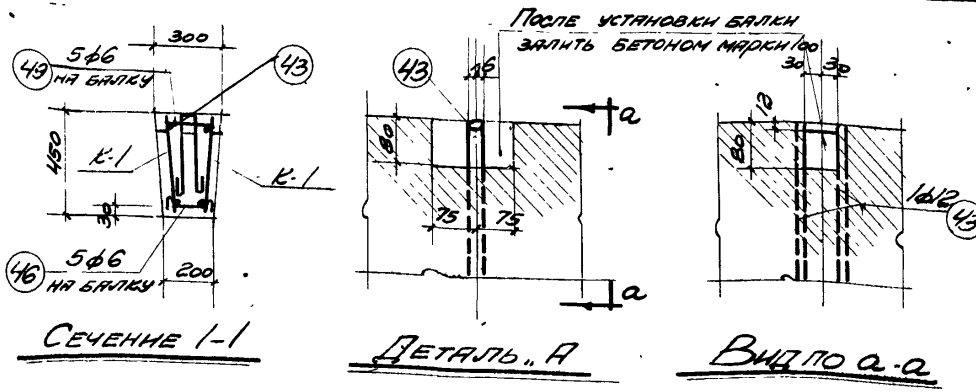
КРУГЛАЯ	φ мм	6	8		ВСЕГО
СТ-3	ВЕС кг	1	36		37
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	ВЕС кг	36Г			36Г
		96			96
Итого					133

Бетон: марш 300
 Объем бетона 0,94 м³
 Вес балки 2,44 т.

Расчетный, изгибающий момент M = 16,00 тм
 Расчетная поперечная сила Q = 22,0 т.

- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Качество сварных электродов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ 73-53.
 2. После установки балки на место и выверки ее уровни между балками, а также между балкой и стеной, должны быть заполнены бетоном марш 100.
 3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 15 см.

ТА 1955г	ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-18 длиной 5950 мм под наружные стены с оконными проемами при кладке из легко-бетонных камней.	Серия КЗ-01-15	
		Лист	18



Степняфикация арматуры на элемент							Выборка арматуры на элемент		
Наим. элемента	№	Эскиз	φ мм н по сорт.	ℓ мм.	п шт.	п м	φ мм н по сорт.	Σ п м	Вес кг
Балка Бф-19	7	5880	16г	5880	2	11.8	6	43	10
	11	5880	6	5880	2	11.8	12	2	2
	42	430	6	430	64	27.5	16г	12	19
	43	400 400	12	1040	2	2.1	40x5	0.2	0.3
	46	55 20 25 25 55 130	6	440	5	2.2			
	49	35 210 25 25 35	6	330	5	1.7			
	54	40x5	-	40	4	0.2			
Итого								31	

Выборка стали на одну фундаментную балку						
Круглая	φ мм	6	12			Всего
Ст-3	Вес кг	10	2			12
Горячекатанная	н по	16г				Всего
профиля Ст-5	Вес кг	19				19
Итого						31

Бетон марки 300
Объем бетона 0.67 м³
Вес балки 174 т

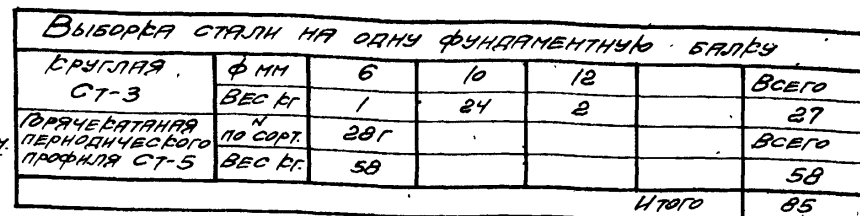
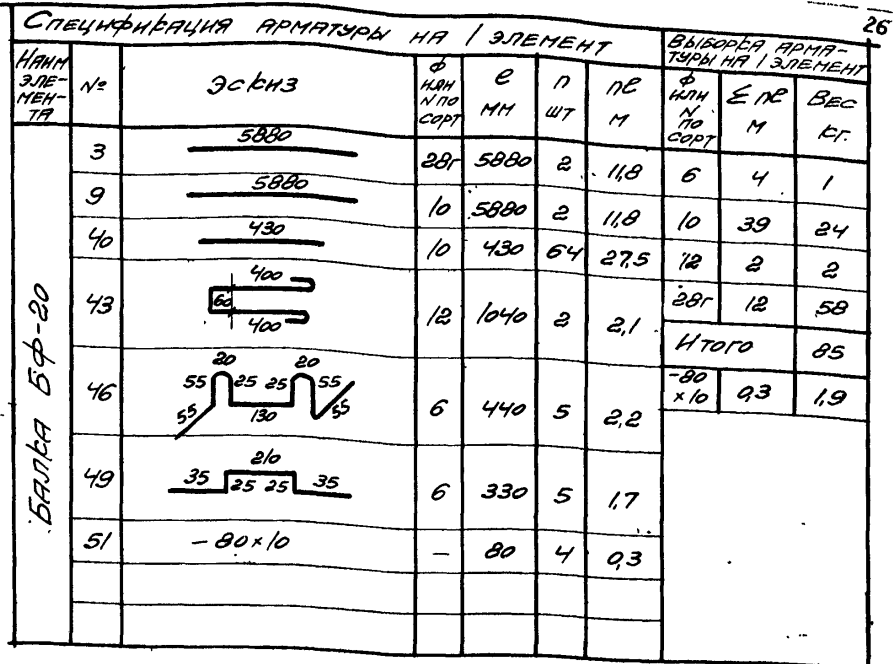
Расчетный изгибающий момент
M = 3.50 тм
Расчетная поперечная сила
Q = 11.0 т

- Примечания**
1. Количество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53.
 2. После установки балки на место и выверки ее, зазоры между балками, а также между балкой и стеной должны быть заполнены бетоном марки 100.
 3. Фундаментная балка предназначается для высоты стен до 15.0 м.

Фундаментная балка Бф-19 длиной 5950 мм
под наружные сплошные стены из
легко-бетонных камней

Лист 19

ТА
1955г



БЕТОН МАРКИ 300
ОБЪЕМ БЕТОНА 0,67 м³
ВЕС БАЛКИ 1,74 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
 $M = 9,50 \text{ тм}$
 РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
 $Q = 12,07$

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53 Минстроя.
2. После установки балок на место и выверен ее, зазоры между балками, а также между балкой и стойкой должны быть заложены бетоном маркой 100.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 150 см.

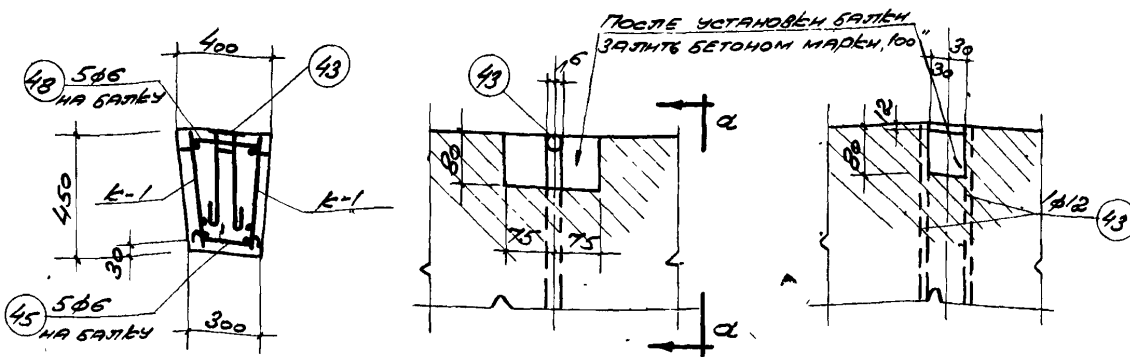
ТД
1955

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА БФ-20 ДЛИНОЙ 5950 мм
ПОД НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ С ОКОННЫМИ ПРОЕМАМИ
ПРИ КЛАДКЕ ИЗ ЛЕГКО-БЕТОННЫХ КАМНЕЙ.

СЕРИЯ КЭ-01-15

ЛНСТ 20

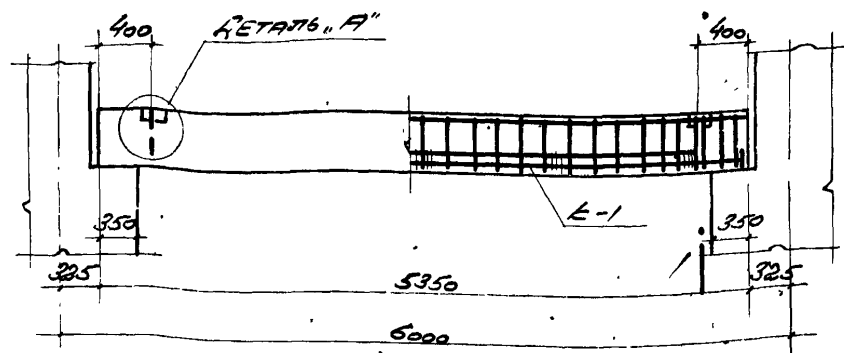




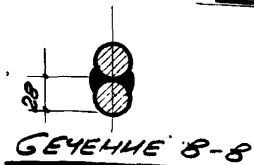
СЕЧЕНИЕ 1-1

ДЕТАЛЬ "А"

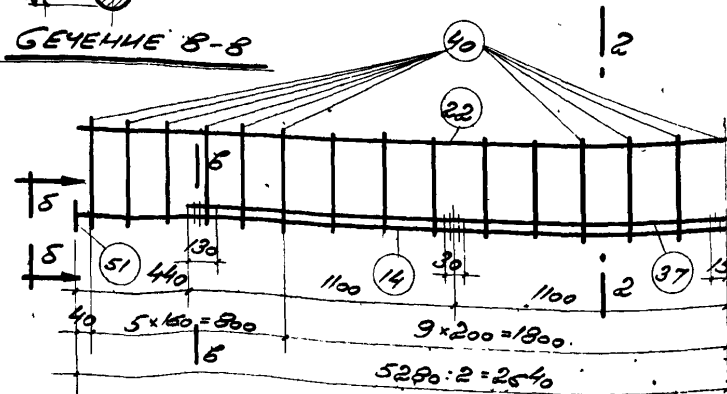
ВНУТРИ ПО А-А



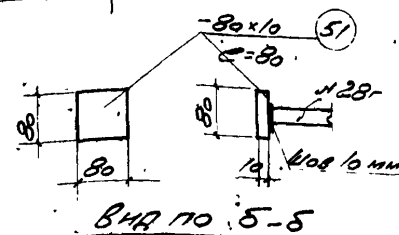
БАЛКА БФ-23



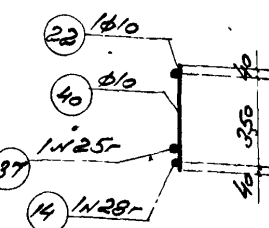
СЕЧЕНИЕ 8-8



КАРКАС К-1



ВНУТРИ ПО Б-Б



СЕЧЕНИЕ 2-2

ОСБ СММ-МЕТРИН

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРКА АР-РА НА ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	N	Значения	φ мм	с по сорт.	н шт	н м	φ мм	с по сорт.	н шт
БАЛКА БФ-23	14	5280	28	5280	2	10.6	6	5	1
	22	5280	10	5280	2	10.6	10	35.5	22
	37	4400	25	4400	2	8.9	12	2	2
	40	430	10	430	58	24.9	25	9	35
	43	400	12	1040	2	2.1	28	11	53
	45	55 20 25 25 55 230 55	6	540	5	2.7	80 10	0.3	1.9
	48	35 30 25 25 35	6	430	5	2.2			
	51	-80x10	-	80	4	0.3			
							Итого		113

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
Круглая ст-3	φ мм	6	10	12	Всего
	Вес кг	1	22	2	25
Горячекатаная периодического профиля ст-5	н по сорт.	25	28		Всего
	Вес кг	35	53		88
Итого					113

БЕТОН МАРШ 200
ОБЪЕМ БЕТОНА 0.84 м³
ВЕС БАЛКИ 2.18 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M=16.00 тм
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q=17.0 т

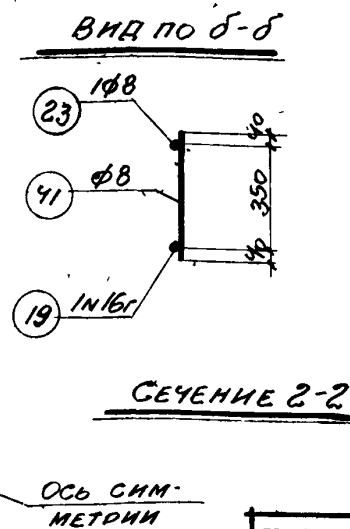
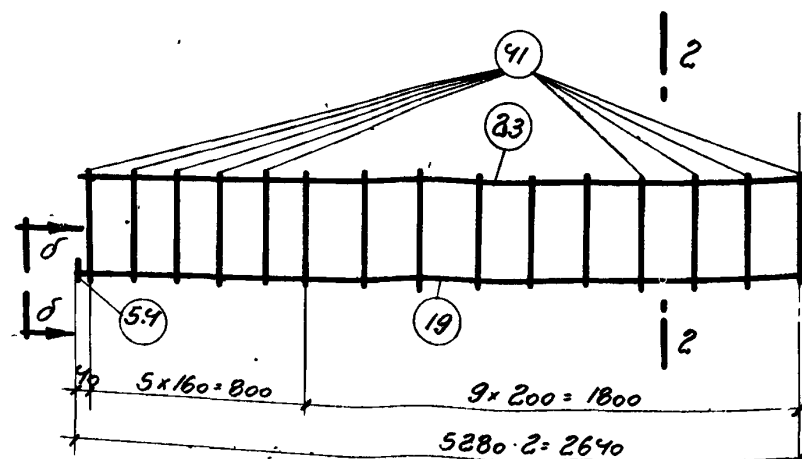
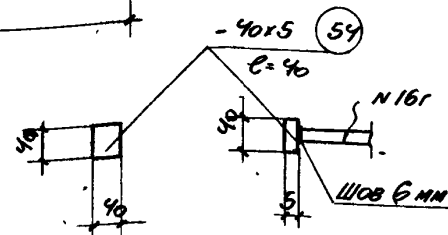
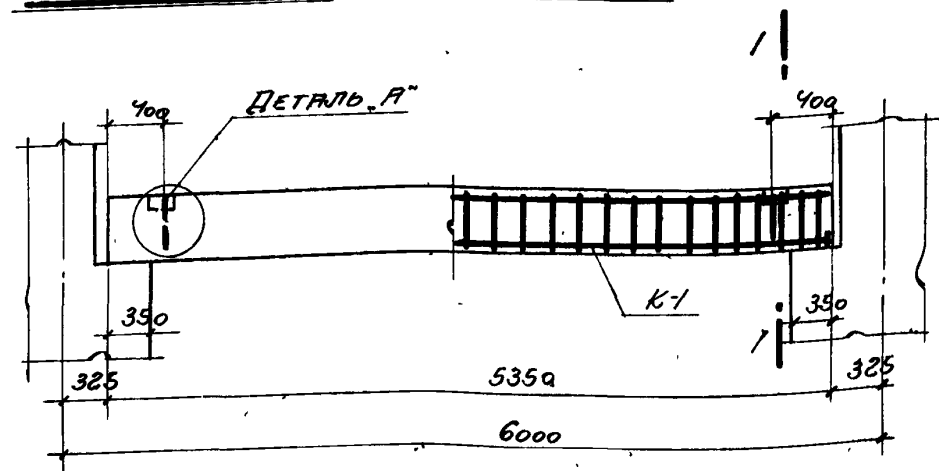
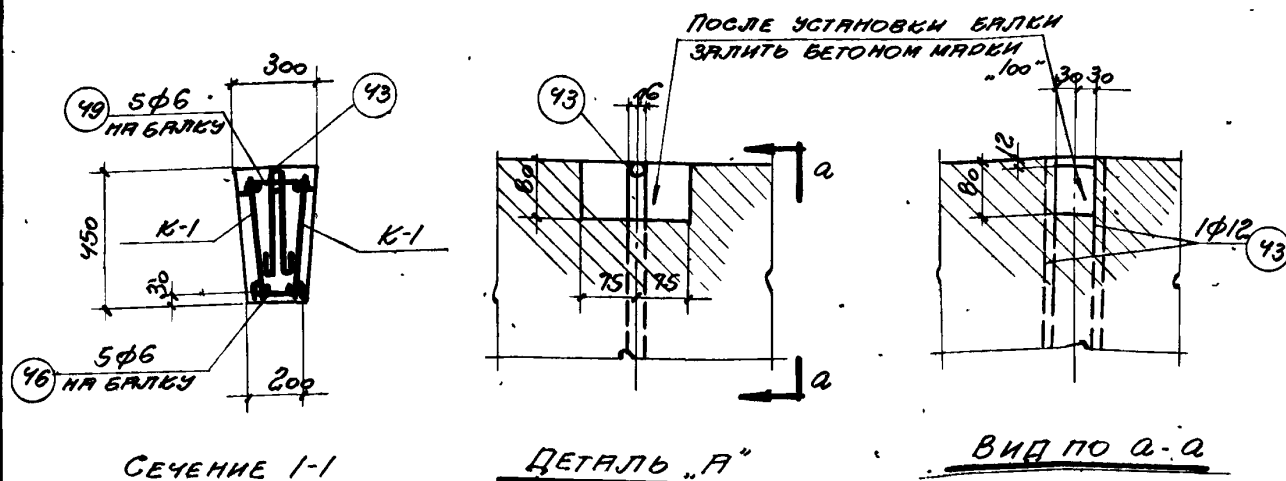
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53.
2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫВЕРКИ ЕЕ ЗАВОРАЧИ МЕЖДУ БАЛКАМИ И СТОЙКАМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕННЫ БЕТОНОМ МАРШ 100.
3. ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 9.0 м.

ТА
1955.

ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-23 ДЛИНОЙ 5350 мм
ПОД ВНУТРЕННИЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ С ДВЕРНЫМ ПРОЕМОМ.

СЕРИЯ КЗ-0175
Лист 23



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	ЭСКИЗ	φ мм н по сор.	с мм	шт.	п.с. м	φ мм н по сор.	с мм	вс. кг
БАЛКА БФ-24	19	5280	16r	5280	2	10.6	6	4	1
	23	5280	8	5280	2	10.6	8	35.5	14
	41	430	8	430	58	24.9	12	2	2
	43	400	12	1040	2	2.1	16r	11	17
	46	55 20 25 25 55 130	6	440	5	2.2	Итого		34
	49	35 20 25 35	6	330	5	1.7	-40x5	0.2	0.3
	54	- 40x5	-	40	4	0.2			

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ						
КРУГЛАЯ СТ-3	φ мм	6	8	12		Всего:
	вс. кг	1	14	2		17
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	н по сор.там	16r				Всего:
	вс. кг	17				17
Итого:						34

БЕТОН МАРКИ "200"

ОБЪЕМ БЕТОНА 0.60 м³

ВЕС БАЛКИ 156 кг.

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ

M = 3.50 тм

РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА

Q = 11.0 т

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-ТЗ-53 МИНСТРОЯ
- 2 ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫБОРКИ ЕЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ СТОЙКОЙ И БАЛКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРКИ "100"
- 3 ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 9.0 м

ТА

1955г

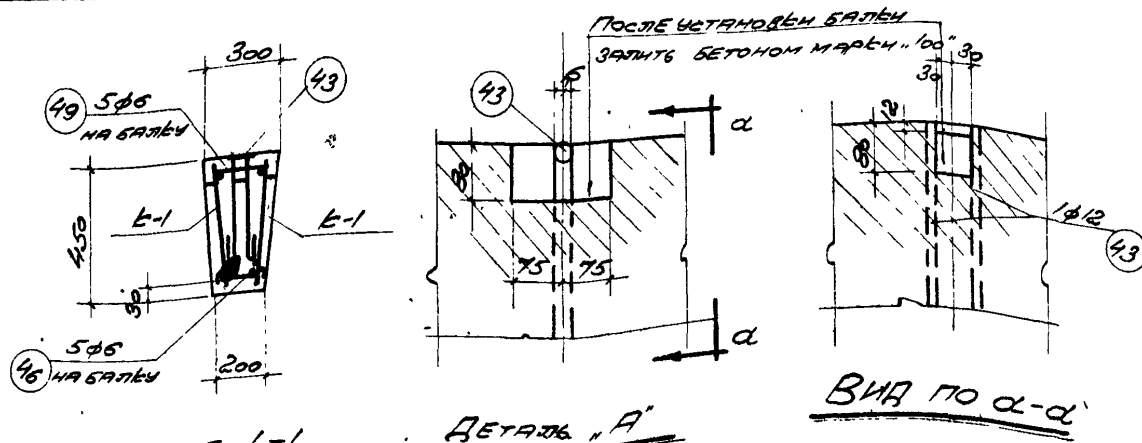
ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-24 ДЛИНОЙ 5350 мм

ПОД ВНУТРЕННИЕ СПЛОШНЫЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ

СЕРИЯ КЗ-01-15

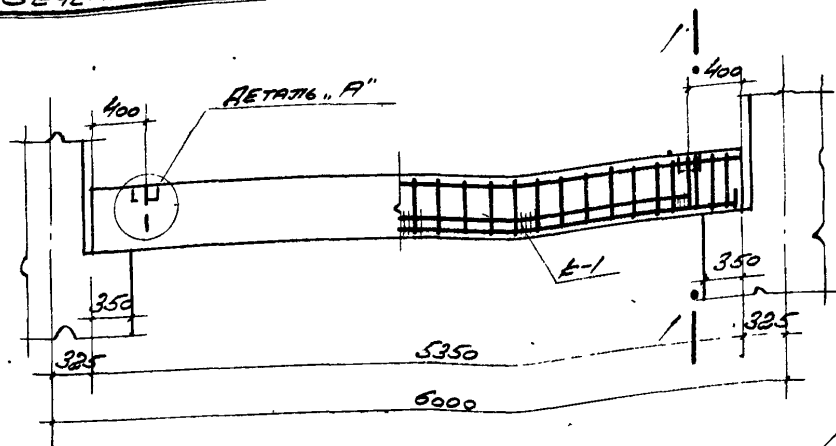
Лист

24

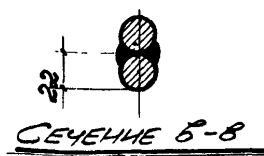


СЕЧЕНИЕ 1-1

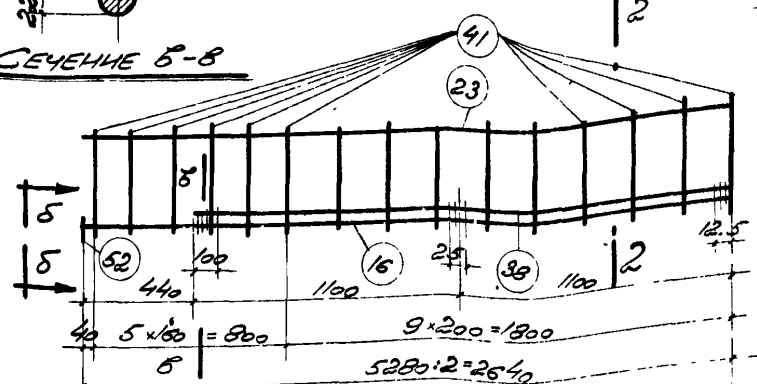
ДЕТАЛЬ "А"



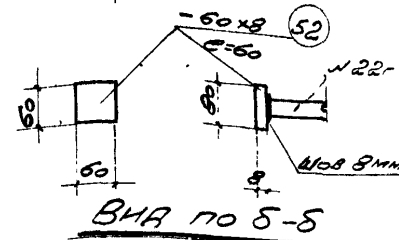
Балка БФ-25



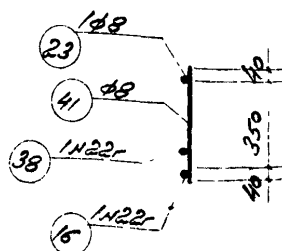
СЕЧЕНИЕ Б-Б



КАРКАС К-1



ВИД ПО Б-Б



СЕЧЕНИЕ 2-2

ОСЬ СИМ-
МЕТРИИ

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРА АД-061 НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	N	ЗНАЧ	φ мм	С мм	п шт.	п м	φ мм	ЕКС м	ВЕС кг
Балка БФ-25	16	5280	22г	5280	2	10.6	6	4	1
	23	5280	8	5280	2	10.6	8	35.5	14
	38	4400	22г	4400	2	8.8	12	2	2
	41	430	8	430	58	24.9	22г	19	57
	43	400	12	1040	2	2.1	Итого		74
	46	55	25	25	55	5	2.2	50x8	0.2
	49	35	25	25	35	5	1.7		
	52	-60x8	-	60	4	0.2			

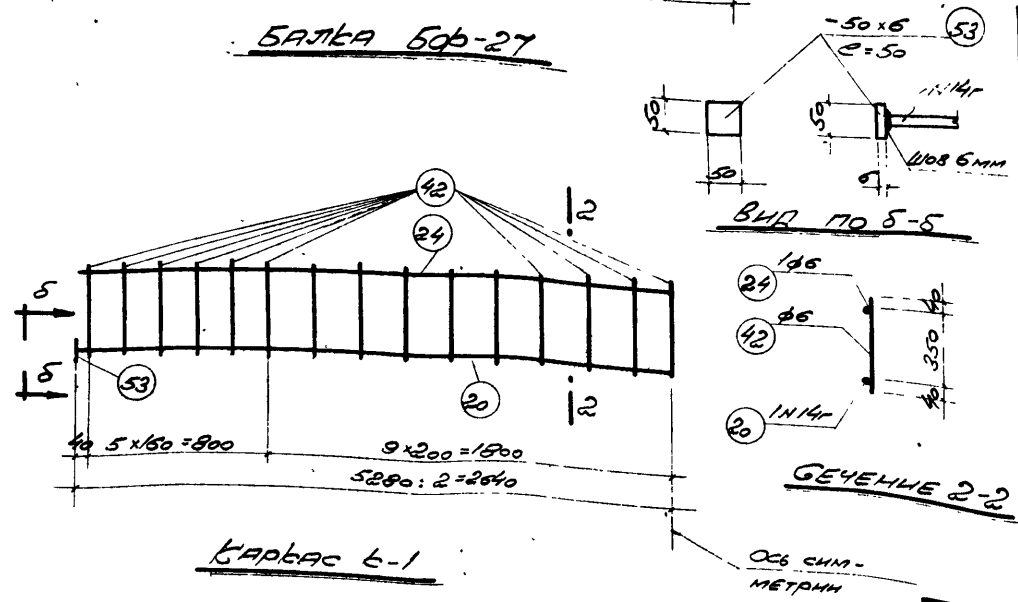
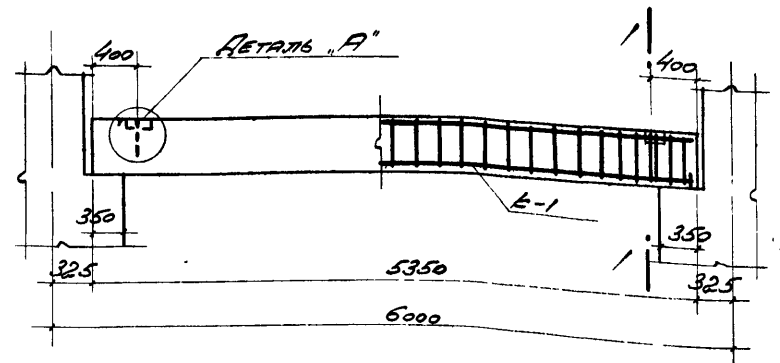
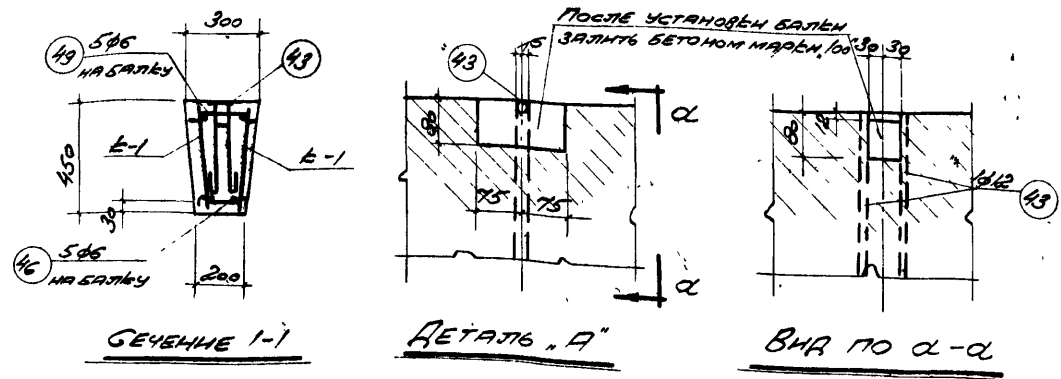
ВЫБОРА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
БРУГЛАЯ СТ-3	φ мм	6	8	12	Всего
	ВЕС кг	1	14	2	17
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	N по СТОД	22г			Всего
	ВЕС кг	57			57
Итого					74

БЕТОН МАРКИ "200"
ОБЪЕМ БЕТОНА 0.6 м³
ВЕС БАЛКИ 156 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M=11.00тм
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q=11.0т

- ПРИМЕЧАНИЯ
- КАЧЕСТВО СВАРНЫХ БАЛКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53
 - ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫВЕРКИ ЕЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЯКОМ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРКИ "100"
 - ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 9.0м

ТД 1955.	ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-25 ДЛИНОЙ 5350 мм ПОД ВНУТРЕННИЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ С ДВЕРНЫМ ПРОЕМОМ		СЕРИЯ К-3-01-15	
			ЛИСТ	25



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРА АР-081 НА ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	N	ЗНАЧ.	Ф. ММ ИЛИ ПО СОРТ.	С. ММ	М. ШТ	П. М	Ф. ММ ИЛИ ПО СОРТ.	С. ММ	ВЕС КГ
БАЛКА БФ-27	20	5280	14r	5280	2	10.6	6	391	9
	24	5280	6	5280	2	10.6	12	2	2
	42	430	6	430	58	24.9	14r	11	13
	43	400	12	1040	2	3.8	Итого		24
	46	55 20 25 25 55 130	6	440	5	2.2	50 x 6	0.2	0.5
	49	35 25 25 35	6	330	5	1.7			
	53	-50 x 6	-	50	4	0.2			

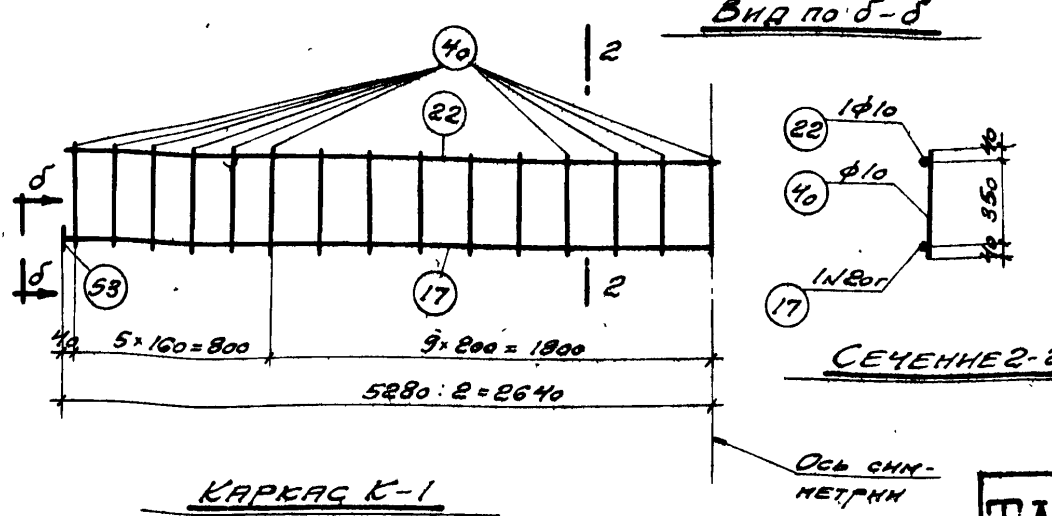
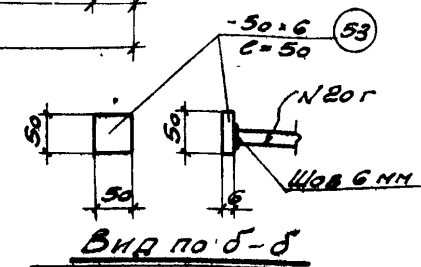
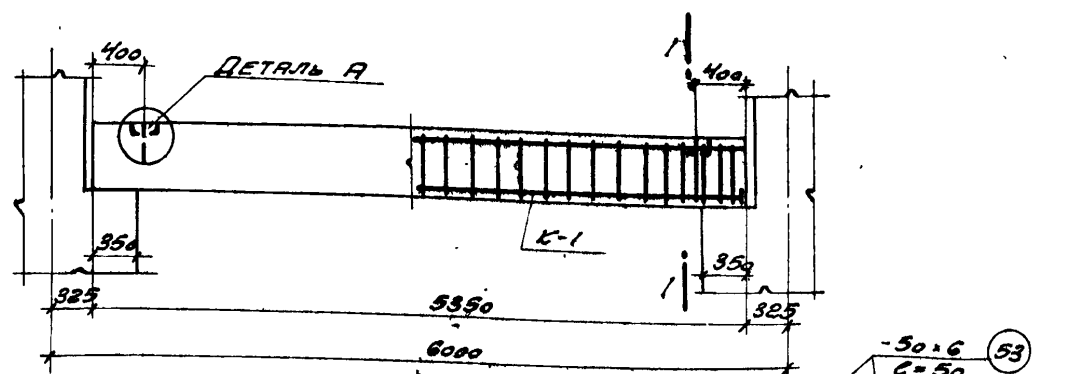
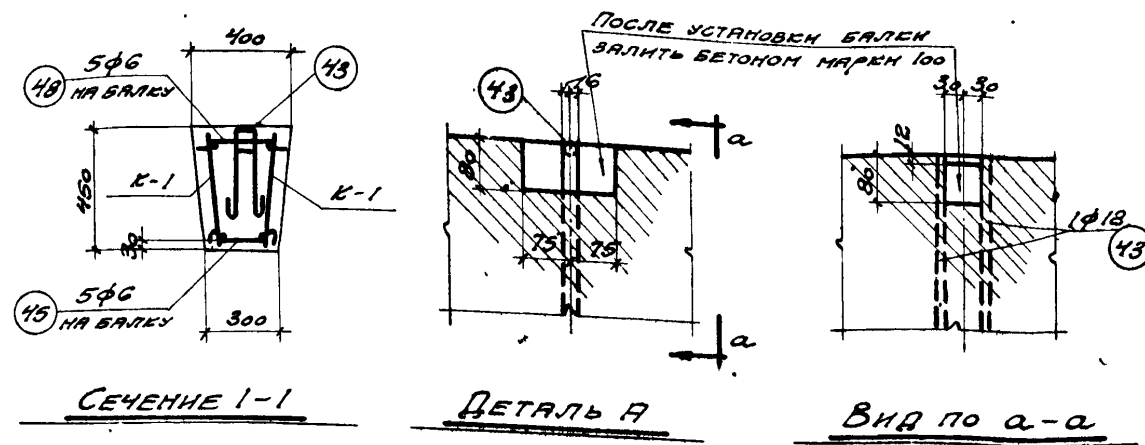
ВЫБОРА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
КРУГЛАЯ СТ-3	Ф. ММ	6			Всего
	ВЕС КГ	9	2		11
ГОРЯЧЕВАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	Н ПО СОРТ.	14r			Всего
	ВЕС КГ	13			13
Итого					24

БЕТОН МАРШ. 200
ОБЪЕМ БЕТОНА 0.60 м³
ВЕС БАЛКИ 1.56 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
M = 3.00 тм
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
Q = 9.0 т

ПРИМЕЧАНИЯ:

- КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53
- ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫБЕРЕМ ЕЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЙКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕННЫ БЕТОНОМ МАРШ. 100
- ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕНЫ ДО 9.0 м



Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент		
№	ЭСКНЗ	φ или N по сорт.	с мм	n шт	nc м	φ или N по сорт.	с мм	вес кг	
17	5280	20г	5280	2	10,6	6	5	1	
22	5280	10	5280	2	10,6	10	35,5	22	
40	430	10	430	58	24,9	12	2	2	
43		12	1040	2	2,1	20г	11	27	
45		6	540	5	2,7	Итого		52	
48		6	430	5	2,2	-50x6	0,2	0,5	
53	- 50x6	-	50	4	0,2				

Выборка стали на одну фундаментную балку						
Круглая ст-3	φ мм	6	10	12		Всего
	вес кг	1	22	2		25
Гравескатанная периодического профиля ст-5	N по сорт.	20г				Всего
	вес кг	27				27
Итого						52

Бетон марки 300
Объем бетона 0,84 м³
Вес балки 2,18 т

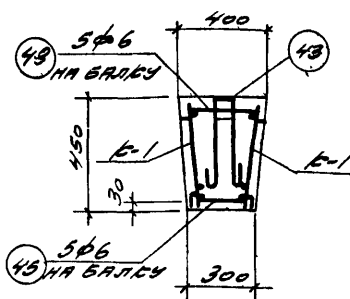
Расчетный изгибающий момент M = 5,50 тн
Расчетная поперечная сила Q = 24,5 т

- Примечания:
1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53 Минстроя.
 2. После установки балки на место и выверки ее зазоры между балкой и стойкой должны быть заполнены бетоном марки 100.
 3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 15,0 м.

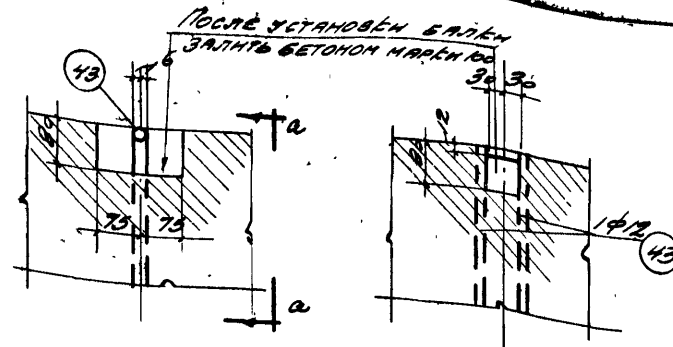
Фундаментная балка БФ-29 длиной 5350 мм. под внутренние сплошные кирпичные стены.

Серия КЗ-01-15
Лист 29

ТА
1955г.

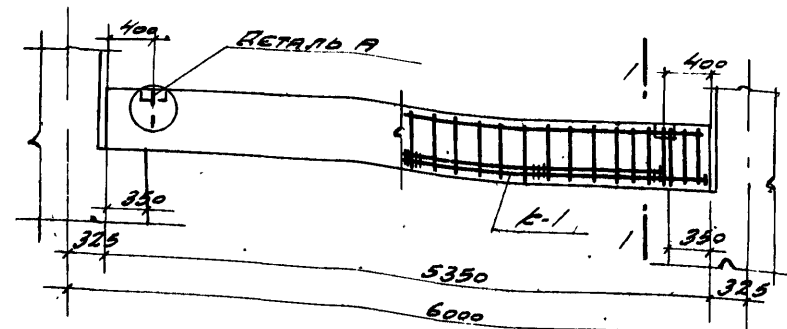


СЕЧЕНИЕ 1-1

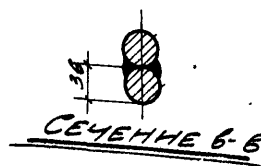


ДЕТАЛЬ А

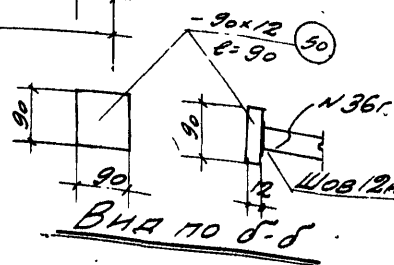
ВНД ПО А-А



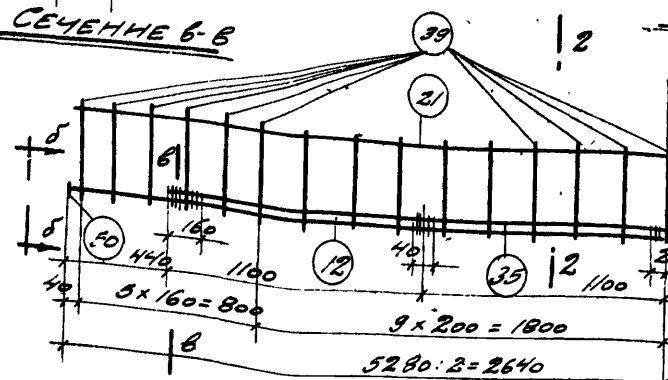
БАЛКА БФ-30



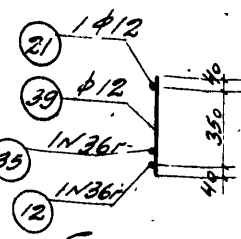
СЕЧЕНИЕ 6-6



ВНД ПО 6-6



КАРКАС К-1



СЕЧЕНИЕ 2-2

Ось сим- метрии

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОР АР-РД НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
МАТ. ЭЛЕ-МЕНТ	№	ЗНАЧ	Ф ИЛИ N ПО СОРТ.	С мм	h шт.	мб м.	Ф ИЛИ N ПО СОРТ.	Спе м	ВЕС кг.
Балка БФ-30	12	5280	36Г	5280	2	10.6	6	5	1
	21	5280	12	5280	2	10.6	12	38	34
	35	4400	36Г	4400	2	8.8	36Г	19	152
	39	430	12	430	58	24.9	Итого		187
	43	400	12	1040	2	2.1	90	24	28
	45	35	6	540	6	2.7			
	48	35	6	430	5	2.2			
	50	- 90x12	-	90	4	0.4			

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
КРУГЛАЯ	Ф мм	6	12		Всего
СТ-3	ВЕС кг	1	34		35
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	ПО СОРТ.	36Г			Всего
	ВЕС кг	152			152
Итого:					187

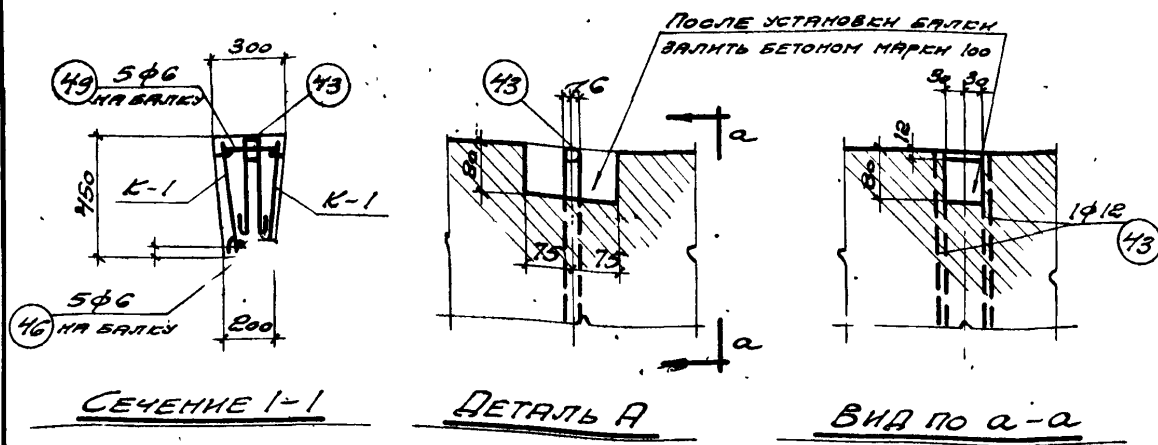
БЕТОН НАРЕН 300
 ОБЪЕМ БЕТОНА 0.84 м³
 ВЕС БАЛКИ 2.18 т.

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
 М = 26.00 тн.
 РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
 Q = 27.5 т

ПРИМЕЧАНИЯ

1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ СВАРЯСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ
2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫВЕРКИ ЕЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЙКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ НАРЕН 100.
3. ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕНЫ ДО 150 см

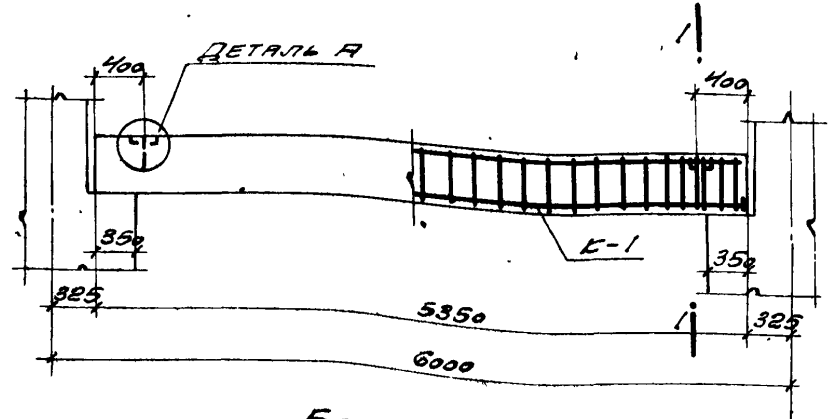
ТА	ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-30 ДЛИНОЙ 5350 мм ПОД ВНУТРЕННИЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ С ДВЕРНЫМ ПРОЕМОМ.	Лист	30
1955г.			



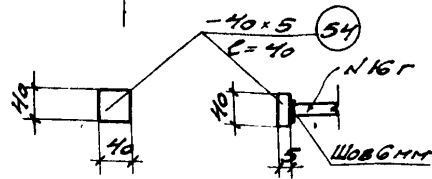
Сечение 1-1

Деталь А

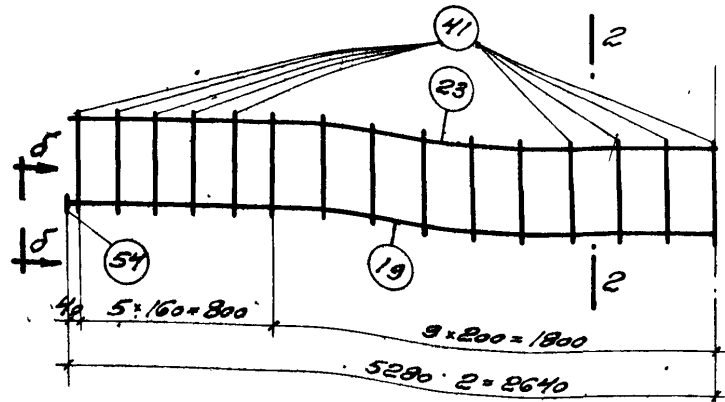
Вид по а-а



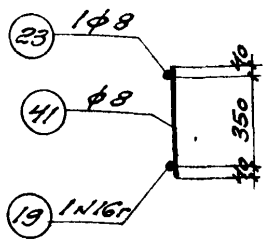
Балка БФ-31



Вид по б-б



Каркас К-1



Сечение 2-2

Ось сим- метрии

37

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	ЭСКИЗ	φ или N по сорту	с мм	н шт	н м	φ или N по сорту	с мм	н шт	н м	Всего кг
БАЛКА БФ-31	19		16Г	5280	2	10,6	6	4	1		
	23		8	5280	2	10,6	8	35,5	14		
	41		8	430	58	24,9	12	2	2		
	43		12	1040	2	2,1	16Г	11	17		
	46		6	440	5	2,2	Итого		34		
	49		6	330	5	1,7	40	5	0,2	0,3	
	54	- 40 x 5	-	40	6	0,2					

Выборка стали на одну фундаментную балку						
Круглая СТ-3	φ мм	6	8	12		Всего
	Вес кг	1	14	2		17
Горизонтальная периодического профиля СТ-5	N по сорт	16Г				Всего
	Вес кг	17				17
Итого						34

Бетон марки 300 Расчетный изгибающий момент $M = 3,50 \text{ тн}$
 Объем бетона $0,60 \text{ м}^3$ Расчетная поперечная сила $Q = 15,5 \text{ т}$
 Вес балки $1,56 \text{ т}$

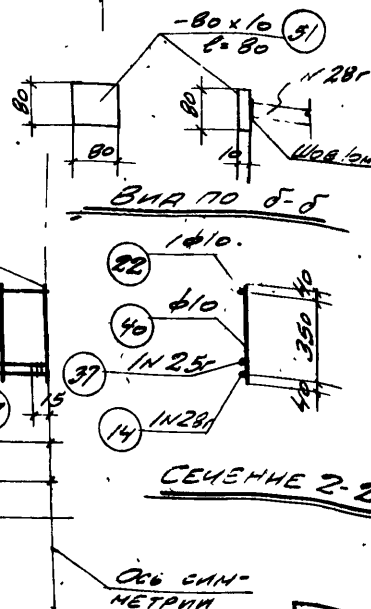
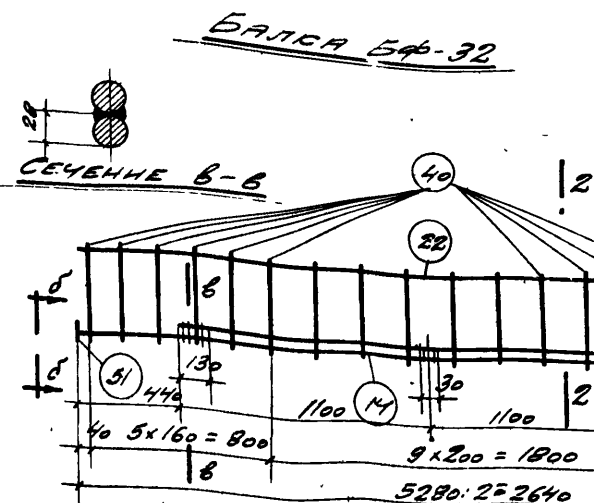
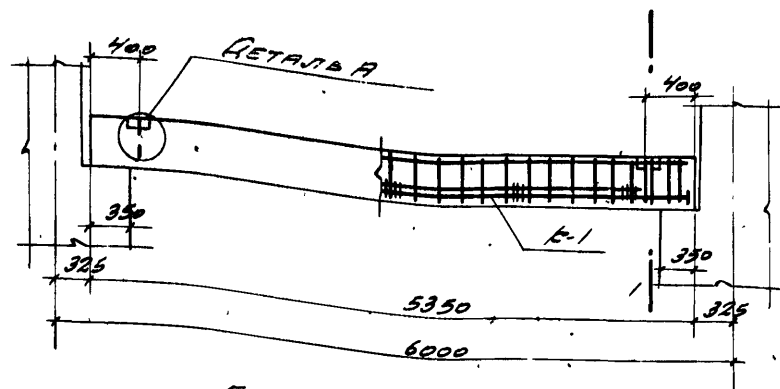
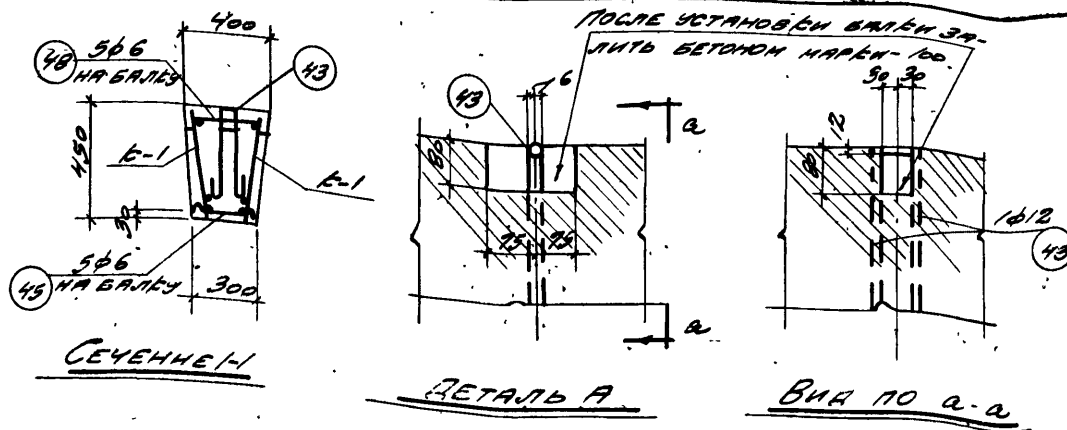
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Качество сварных каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53, Минстроя.
2. После установки балки на место и выверки ее зазоры между балкой и стойкой должны быть заполнены бетоном марки 100.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 15,0 м.

ТД
1955Г

Фундаментная балка БФ-31 длиной 5350 мм под внутренние сплошные кирпичные стены.

Серия БЗ-01-15
Лист 31



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРКА АР-АН НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	N	ЗНАЧ	Ø или N по ГОСТ	ℓ мм	n шт	пр м	Ø мм по ГОСТ	БПС м	ВЕС кг.
БАЛКА БФ-32	14	5280	28г	5280	2	10.6	6	5	1
	22	5280	10	5280	2	10.6	10	35.5	22
	37	4400	25г	4400	2	8.8	12	2	2
	40	430	10	430	58	24.9	25г	9	35
	43	400	12	1040	2	2.1	28г	11	53
	45	55 25 25 55 230	6	540	5	2.7	-80 x 10	0.3	1.9
	46	35 3/6 25 25 35	6	430	5	2.2			
	51	-80 x 10	-	80	4	0.3			
Итого									113

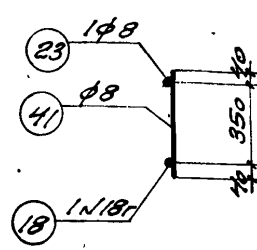
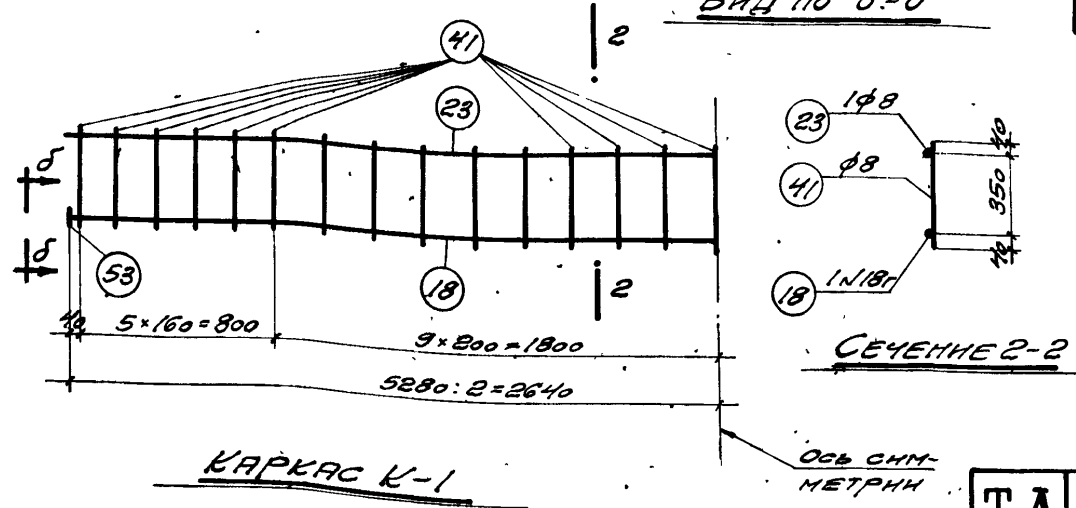
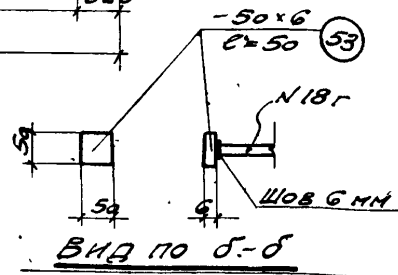
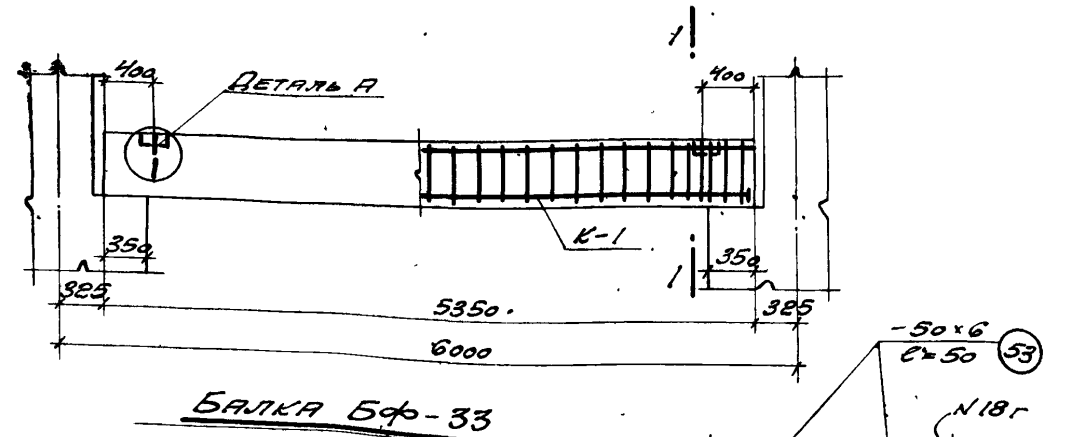
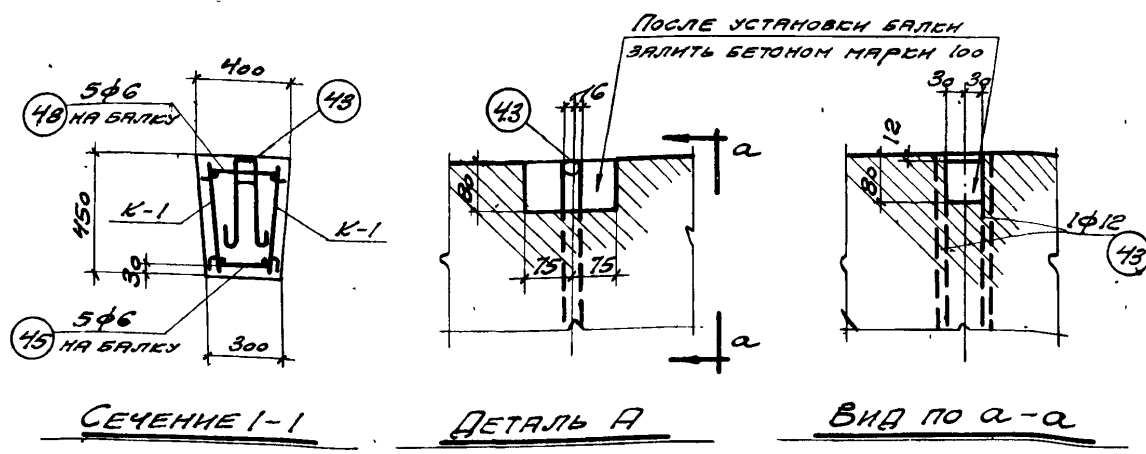
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
КРУГЛАЯ СТ-3	Ф мм	6	10	12	Всего
	БЕС. КГ	1	22	2	25
РАСЧИСЛЕННАЯ ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОФИЛЬ СТ-3	N ПО ГОСТ	25г	28г		Всего
	БЕС. КГ	35	53		88
Итого					113

БЕТОН НАРЕН 300
ОБЪЕМ БЕТОНА 0.84 м³
ВЕС БАЛКИ 2.18 т.

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ $M = 1.700 \text{ тм}$
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА $R = 19.0 \text{ т}$

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ СЪЕДИНЕНИЙ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТАБЛИЦЕ ВАННЫ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53 МИНСТРОА
2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ВАЛЕН НА МЕСТО И ВЫБЕРЕН БЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ ВАЛЕН И СТОЙКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ НАРЕН-100
3. ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 15.0 м.



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ										ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	ГОТОВ	φ мм	с	шт	м	м	φ мм	с	шт	м	ВЕС КГ
БАЛКА БФ-33	18	5280	18г	5280	2	10,6	6	5	1			
	23	5280	8	5280	2	10,6	8	35,5	14			
	41	430	8	430	58	24,9	12	2	2			
	43	400	12	1040	2	2,1	18г	11	22			
	45	55 20 25 25 55 230	6	540	5	2,7	ИТОГО		39			
	48	35 310 25 25 35	6	430	5	2,2						
	53	- 50 x 6	-	50	4	0,2						

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ						
КРУГЛАЯ	φ мм	6	8	12		ВСЕГО
СТ-3	ВЕС КГ	1	14	2		17
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	№ ПО СОРТ	18г				ВСЕГО
	ВЕС КГ	22				22
ИТОГО						39

БЕТОН МАРШ 300
ОБЪЕМ БЕТОНА 0,84 м³
ВЕС БАЛКИ 2,18 Т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
M = 4,50 ТМ
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
Q = 20,0 Т

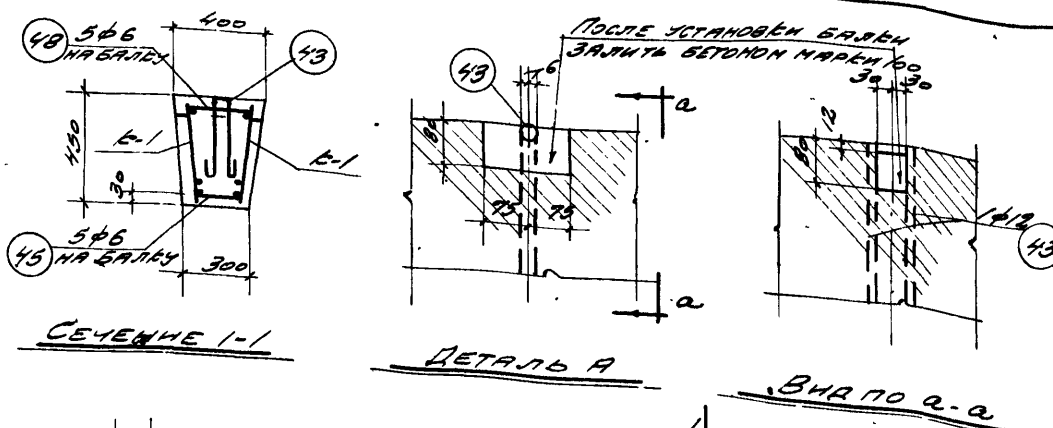
ПРИМЕЧАНИЯ

КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО УСЛОВИЯ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53

2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫВЕРКИ БЕ ЗАВОРЫ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЙКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРШ 100.

3. ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ВО 15,0 М.

ТА	ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-33 ДЛИНОЙ 5350 ММ.	СЕРИЯ КЗ-01-15
1955г.	ПОД ВНУТРЕННИЕ СПЛОШНЫЕ СТЕНЫ ИЗ ЛЕГКО-БЕТОННЫХ КАМНЕЙ.	ЛНСТ 33



Спецификация арматуры на 1 элемент										Выборка арматуры на 1 элемент		
Наим. элемент	N	Электр.	Ф или N по сорт.	В мм	П шт	ПВ м	Ф или N по сорт.	В мм	ВЕС кг.	Ф или N по сорт.	В мм	ВЕС кг.
Балка БФ-34	13	5280	32г	5280	2	10.6	6	5	1			
	21	5280	12	5280	2	10.6	12	38	34			
	36	4400	32г	4400	2	8.8	32г	19	120			
	39	430	12	430	58	24.9						
		400										
	43	60	12	1040	2	2.1						
		400										
	45	35	6	540	5	2.7						
		25 25 25 25 25										
	48	35	6	430	5	2.2						
		25 25 25 25 25										
	51	30 x 10	-	80	4	0.3						
Итого									155			

Выборка стали на одну фундаментную балку										Выборка стали на одну фундаментную балку		
Круглая ст-3	Ф мм	6	12							ВЕС кг	ВЕС кг	ВЕС кг
Горелчатая	ВЕС кг	1	34							35		
Периодический профиль	ВЕС кг	32г								120		
Итого									155			

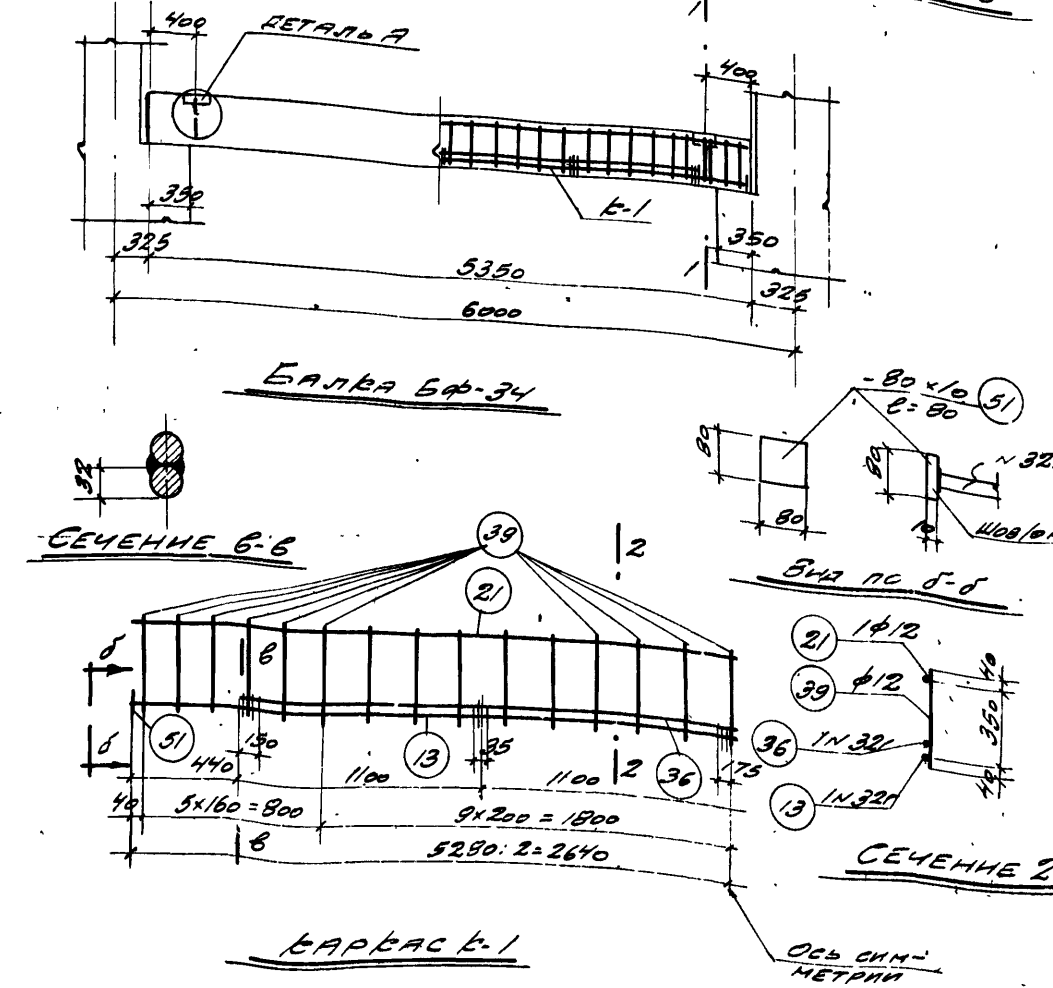
Бетон марки 300.
Объем бетона 0.84 м³
Вес балки 2.18 т.

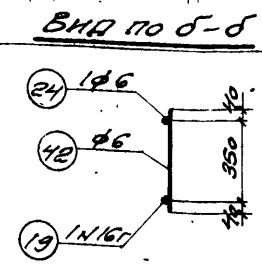
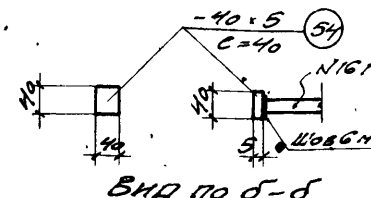
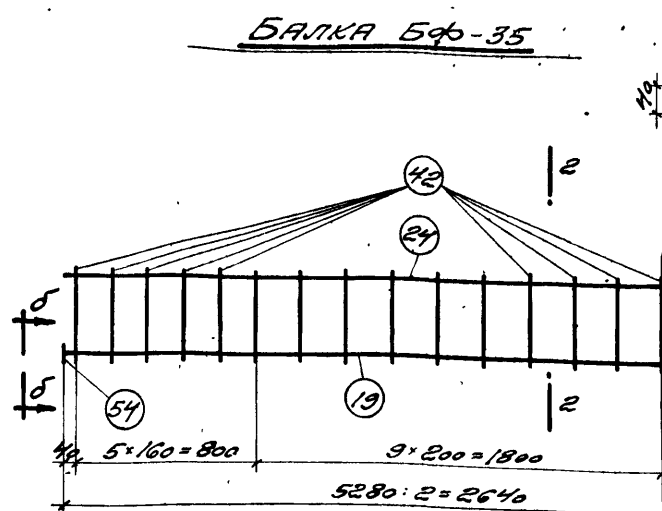
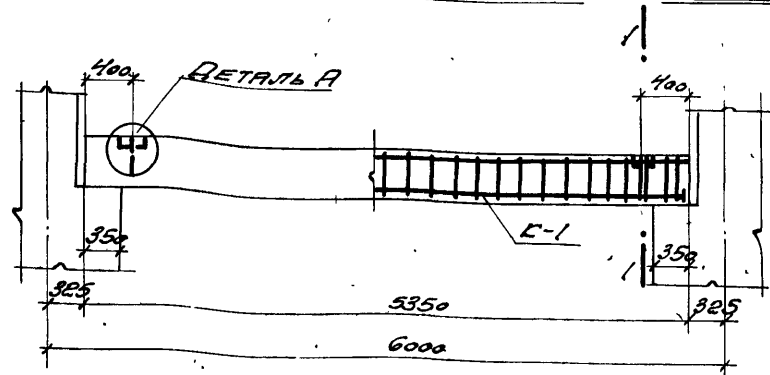
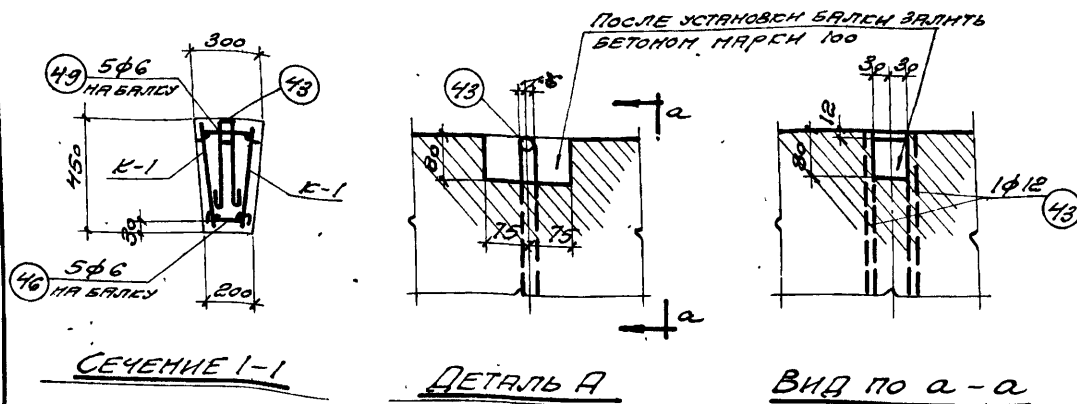
Расчетный изгибающий момент $M = 21.57$ тм.
Расчетная поперечная сила $Q = 24.07$ т.

Примечания:
1. Качество сварных карбасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ-73-53 Минстроя.
2. После установки балки на место выверен ее зазоры между балкой и стеной должны быть заполнены бетоном.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 15.0 м.

Фундаментная балка БФ-34 длиной 5350 мм.
для внутренних стен с дверным проемом при высоте из легло-бетонных камней.

Серия КЗ-01-15
Лист 34





СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОРКА АР-РЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	РАЗМЕР	φ мм	С мм	п шт	п м	φ мм	ВЕС кг	ВЕС кг
Балка БФ-35	19	5280	16г	5280	2	10,6	6	39	9
	24	5280	6	5280	2	10,6	12	2	2
	42	430	6	430	58	24,9	16г	11	13
	43	400	12	1040	2	2,1	Итого	24	
	46	25	6	440	6	2,2			
	49	210	6	330	5	1,7			
	54	-40x5	-	40	4	0,2			

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
КРУГЛАЯ	φ мм	6	12		ВСЕГО
СТ-3	ВЕС кг	9	2		11
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ	φ мм	16г			ВСЕГО
ПЕРИОДИЧЕСКОГО	ВЕС кг	13			13
ПРОФИЛЯ СТ-5					
Итого					24

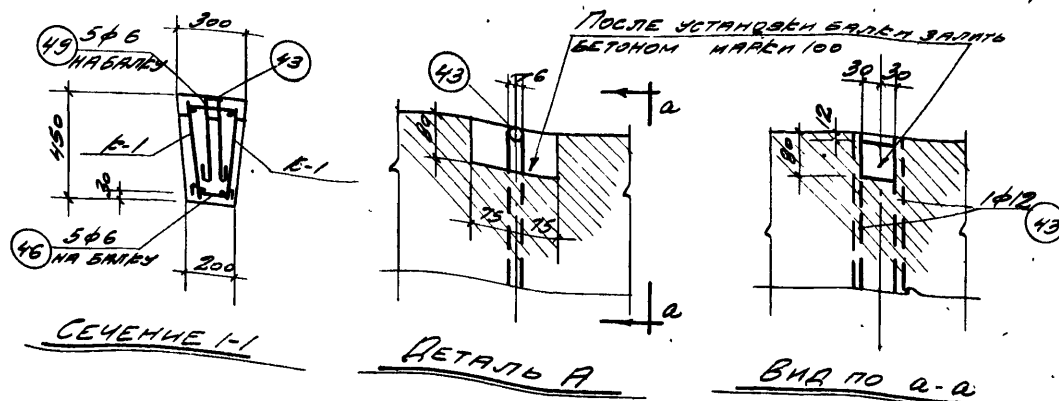
БЕТОН МАРКИ 300
 ОБЪЕМ БЕТОНА 0,60 м³
 ВЕС БАЛКИ 1,56 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
 $M = 3,00 \text{ тм}$
 РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
 $Q = 12,5 \text{ т}$

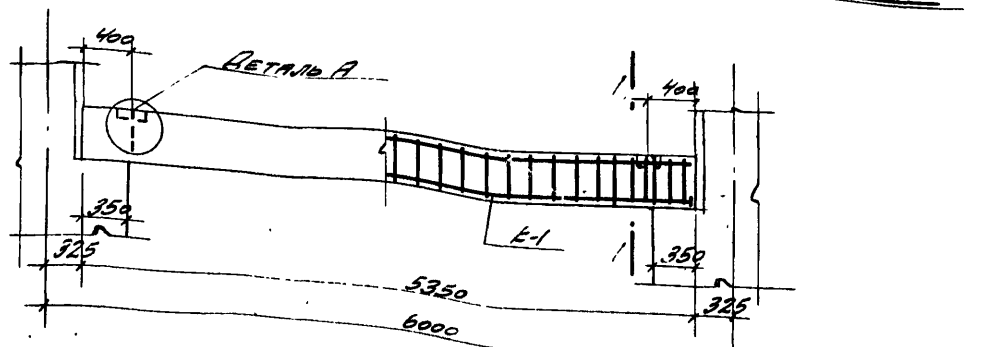
- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53
 2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫБЕРКИ ЕЕ ЗАВОРЫ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЙКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРКИ 100.
 3. ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 15,0 м

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА БФ-35 ДЛИННОЙ 5350 мм ПОД ВНУТРЕННИЕ СПЛОШНЫЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ И СТЕНЫ ИЗ ЛЕГКО-БЕТОННЫХ КАМНЕЙ.

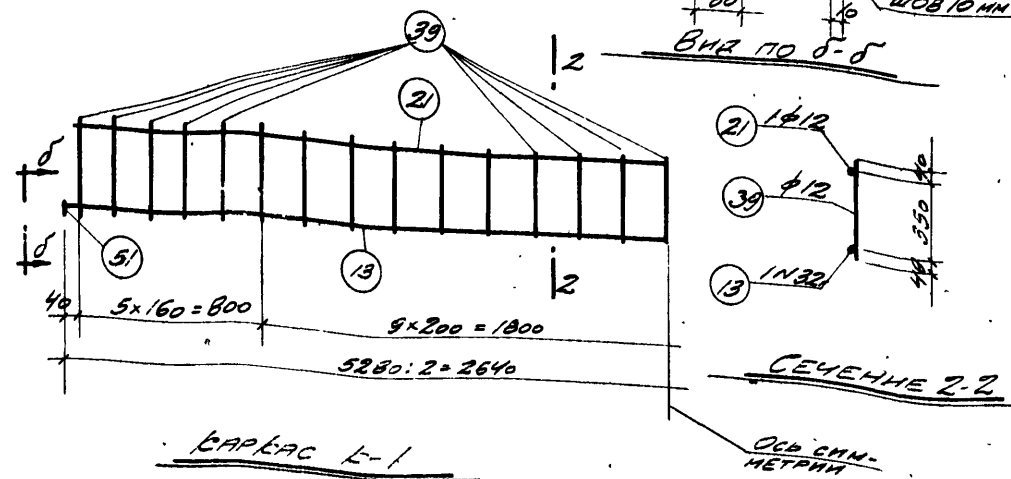
Серия КЗ-01/15
 Лист 35



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОР АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	ЭС.СНЗ	φ мм	В мм	Н шт.	МБ М	φ мм	ЭЛЕ М	ВЕС кг
Балка БФ-36	13	5280	32г	5280	2	10.6	6	4	1
	21	5280	12	5280	2	10.6	12	38	34
	39	430	12	430	58	24.9	32г	11	69
	45	400 60 400	12	1040	2	2.1	Итого		104
	46	55 25 25 35	6	440	5	2.2	-80 10	0.3	18
	49	35 25 25 35	6	330	5	1.7			
	51	-80x10	-	80	4	0.3			



ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ					
КРУГЛАЯ	φ мм	6	12		Всего
СТ-3	ВЕС кг	1	34		35
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ПРОФИЛИ	φ мм	32г			Всего
СТ-5	ВЕС кг	69			69
Итого					104



БЕТОН МАРШ 300
ОБЪЕМ БЕТОНА 0.60 м³
ВЕС БАЛКИ 1.36 т

РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
M = 12.50 тм.
РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
Q = 14.0 т.

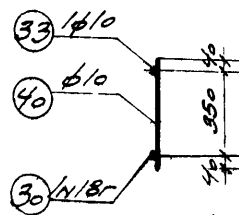
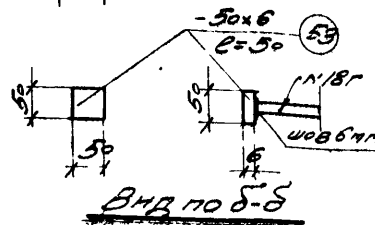
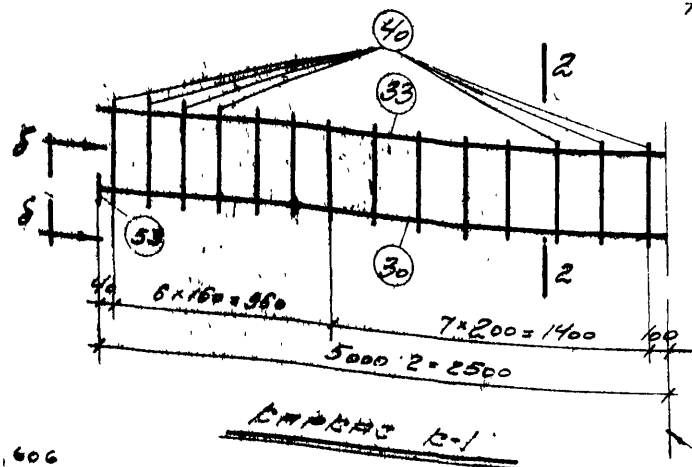
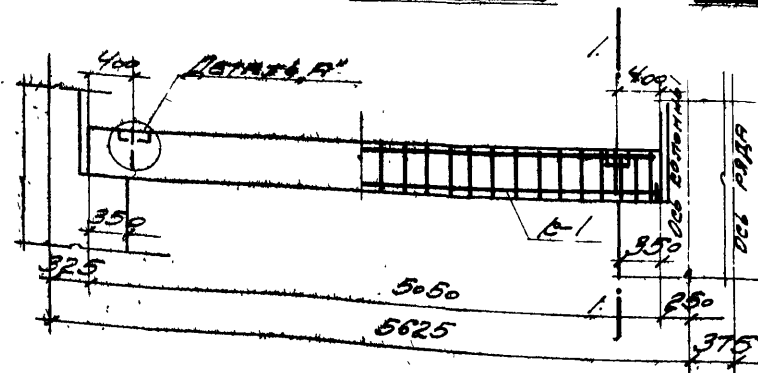
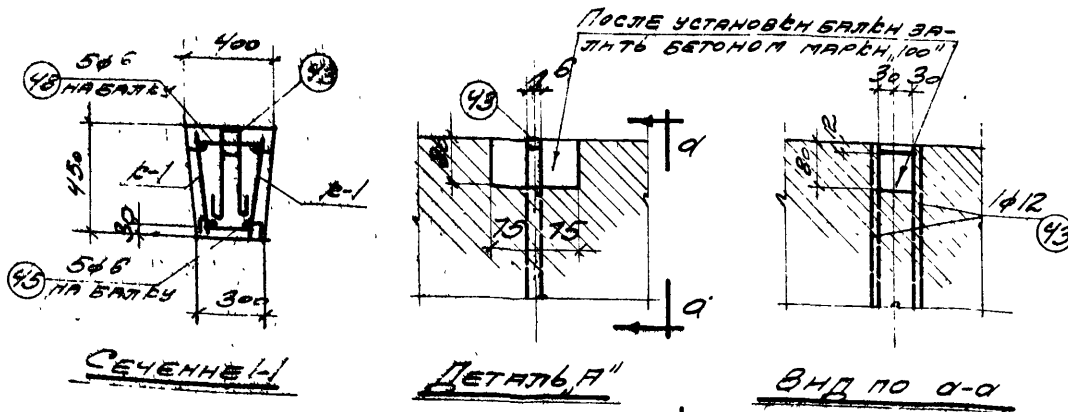
ПРИМЕЧАНИЯ

1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ СЪЕДИНЕНИЙ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРКУ АРМАТУРЫ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53

2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫБРАНЬЕ ЕЕ ЗАСОРОВ МЕЖДУ БАЛКОЙ И СТОЙКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕННЫ БЕТОНОМ МАРШ 100

3. ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 1.50 м

ТД	ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-36 ДЛИНОЙ 5350 мм ПОД ВНУТРЕННИЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ С РАВЕРНЫМИ ПРОЕМОМ И СТЕНАМИ ПРИ КЛАДКЕ ИЗ ЛЕГКО-БЕТОННЫХ БЛАНКОВ	СЕРИЯ К-30418
1955г		ЛИСТ 36



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОР АР-РЫ НА ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	2	3СР43	φ мм	2 мм	шт	не	φ мм	2 мм	ВЕС кг
БАЛКА БФ-37	30	5000	18г	5000	2	10.0	6	5	1
	33	5000	10	5000	2	10.0	10	34	21
	40	430	10	430	5	24.1	12	2	2
	43	400	12	1040	2	2.1	18г	10	20
	45	55 25 25 55 55 230 55	6	540	5	2.7	Итого		44
	48	35 30 25 35	6	430	5	2.2	50x6	0.2	0.5
	53	-50x6	-	50	4	0.2			

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ						
ДРУГАЯ СТ-3	φ мм	6	12			Всего:
ГОРЯЧАТАЯ	ВЕС кг	1	21	2		24
ПЕРИОДИЧЕСКОГО	НА ПО СОРТАМ	18г				Всего
ПРОФИЛЯ СТ-5	ВЕС кг	20				20
Итого:						44

БЕТОН МАРШ. 300

ОБЪЕМ БЕТОНА 0.8 м³

ВЕС БАЛКИ 2.0 т.

РАСЧЕТНЫЙ НАГНУВАЮЩИЙ МОМЕНТ
M = 4.50 тм.

РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
Q = 2.90 т.

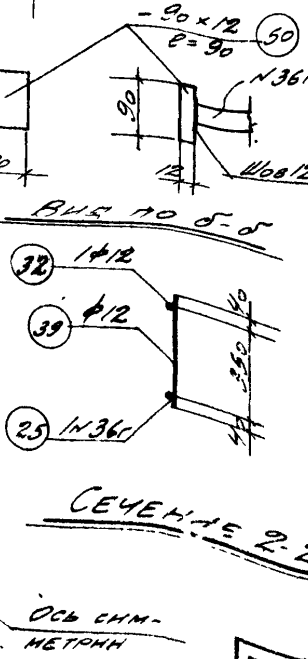
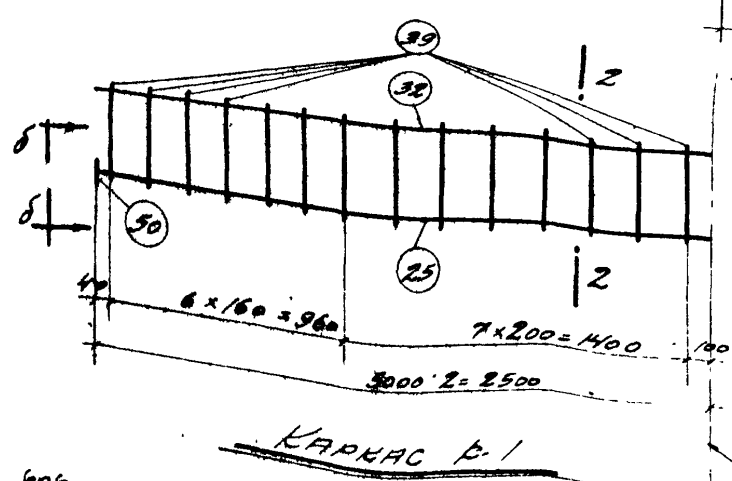
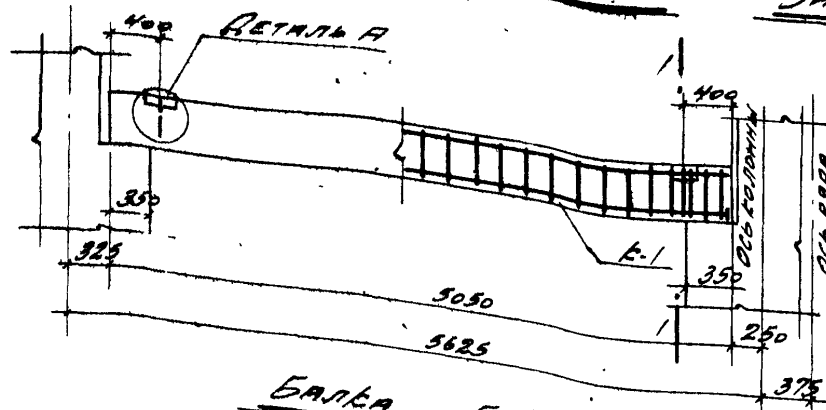
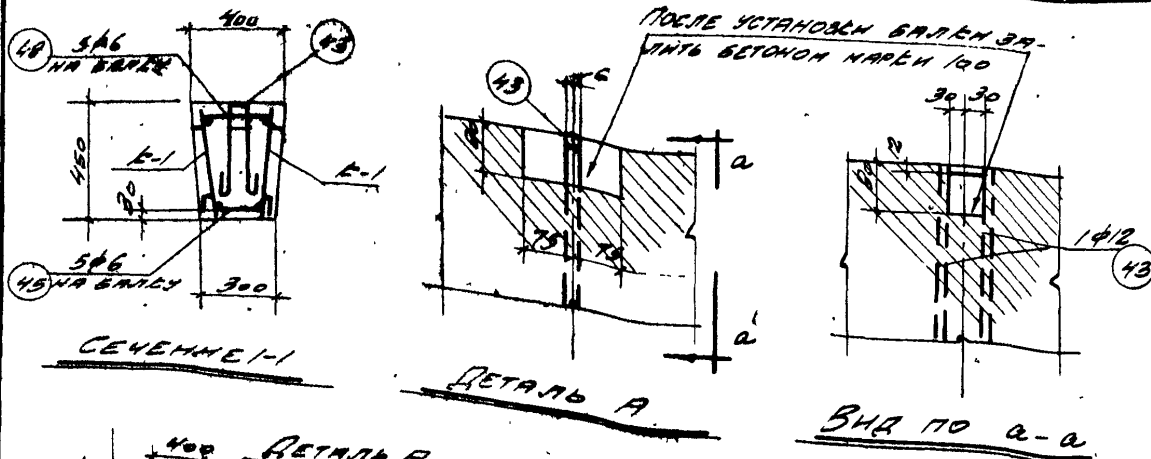
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. КАЧЕСТВО СВАРНЫХ СВАРЯСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНУЮ АРМАТУРУ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТУ-73-53 МИНСТРОЯ.
2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО ВЫБЕРЕННЫХ ЗАЗОРОВ МЕЖДУ БАЛКАМИ И СТОЙКАМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ БЕТОНОМ МАРШ. 100
3. ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫСОТЫ СТЕН ДО 15.0 м

ТА
1855г

ФУНДАМЕНТНАЯ БАЛКА БФ-37 ДЛИННОЙ 50.50 м.
ПОД ВНЕШНИЕ СПЛОШНЫЕ ВНАРЖЕННЫЕ СТЕНЫ
И СТЕНЫ ИЗ ЛЕГКО-БЕТОННЫХ БАЛКИ

СЕРИЯ КЗ-01-15
Лист 37



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

НАИМ. ЭЛЕМЕНТА		ЭЛЕМЕНТ					СБОРКА АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ		
№	ЖЕЛЕН	φ или № по сор.	с мм	h мм	lв м	φ или № по сор.	с мм	h мм	БЕС кг
25		36г	5000	2	10.0	6	5	1	
32		12	5000	2	10.0	12	36	32	
39		12	430	36	24.1	36г	10	80	
43		12	1040	2	2.1	Итого			113
45		6	540	5	2.7	-90x12	0.4	2.8	
48		6	430	5	2.2				
50	- 90x12	-	90	4	0.4				

БАЛКА БФ-38

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ

КРУГЛАЯ	φ мм	6	12		Всего
СТ-3	ВЕС кг	1	32		33
ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	№ по сор.	36г			Всего
ВЕС кг	80				80
Итого					113

БЕТОН МАРКИ 300
 ОБЪЕМ БЕТОНА 0.80 м³
 ВЕС БАЛКИ 2.08 т

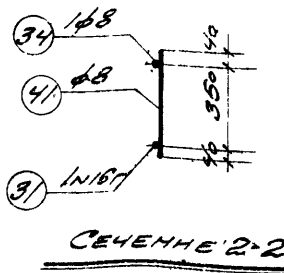
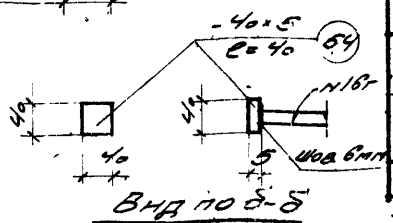
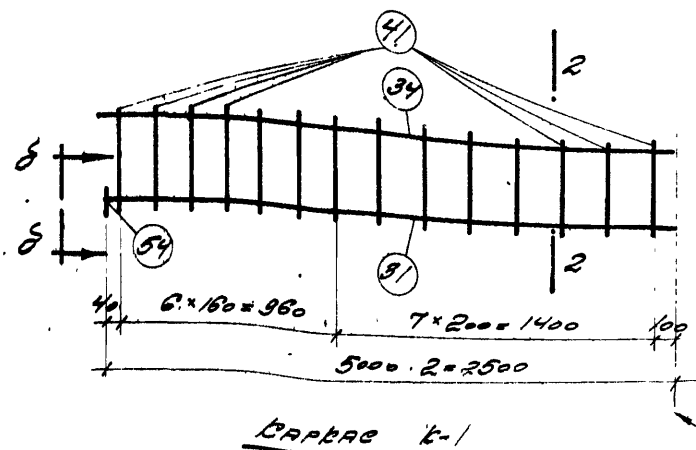
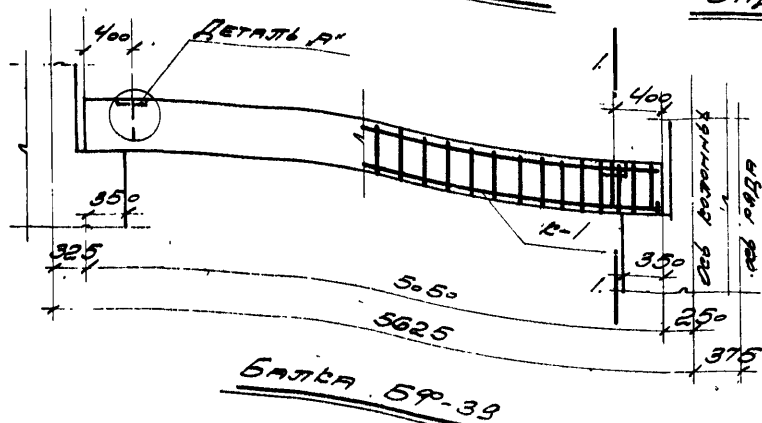
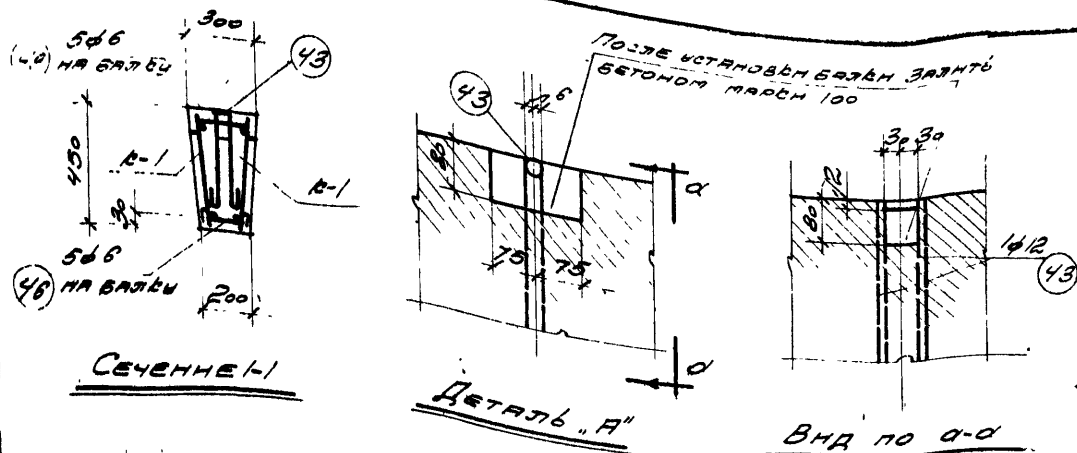
РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ
 $M = 23.07 \text{ тн}$
 РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА
 $Q = 25.0 \text{ т}$

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- КАЧЕСТВО СВАРНЫХ КАРКАСОВ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СВАРНОЕ АРМАТУРНОЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ТУ-73-53 МИНСТРОА
 - ПОСЛЕ УСТАНОВКИ БАЛКИ НА МЕСТО И ВЫБЕРЕН В СЯЗОРЫ МЕЖДУ БАЛКАМИ И СТОЙКАМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕННЫ БЕТОНОМ МАРКИ 150
 - ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫДЕРЖКИ СТЕН ДО 150 см.

ТА
 1955

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БАЛКА БФ-38 ДЛИНОЙ 5050 мм ПОД ВНУТРЕННИЕ КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ С АРМАТУРОЙ ПРОЕМОМ И СТЕНЫ ПРИ КЛАДКЕ ИЗ ЛЕГКО-БЕТОННЫХ КИРПИЧЕЙ.

СЕРИЯ К-1-15
 Лист 38



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 ЭЛЕМЕНТ							ВЫБОР АР-А1 НА 1 ЭЛЕМЕНТ		
НАИМ. ЭЛЕМЕНТА	№	ГОТОВ	φ мм	л	шт	м	φ мм по ГОСТ	ЕПБ м	ВЕС кг
Балка БФ-39	31	5000	16	5000	2	10.0	6	4	1
	34	5000	8	5000	2	10.0	8	34	13
	41	430	8	430	56	241	12	2	2
	43	400	12	1040	2	2.1	16	10	16
	46	55 25 25 55 130	6	440	5	2.2	-40	0.2	0.3
	49	35 210 25 25 35	6	330	5	1.7			
	54	- 40x5	-	40	4	0.2			
							Итого		32

ВЫБОР ТАЛАН НА ОДНУ ФУНДАМЕНТНУЮ БАЛКУ						
КРУГЛАЯ СТ-3	φ мм	6	8	12		Всего
	ВЕС кг	1	13	2		16
ГОРЯЧЕВАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СТ-5	№ по сертам	16Г				Всего
	ВЕС кг	16				16
Итого						32

Бетон марки 300 РАСЧЕТНЫЙ ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ $M = 3.50 \text{ тм}$
 Объем бетона 0.57 м³ РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА $Q = 14.5 \text{ т}$
 Вес балки 1.48 т.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Качество сварных швов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций.
2. После установки балки на место и выверения зазоры между балкой и стеной должны быть заполнены бетоном марки 100.
3. Фундаментная балка предназначена для высоты стен до 1.50 м.

ТД 5Г	Фундаментная балка БФ-40 длиной 5050 мм. под внутренние кирпичные стены с дверным проемом и стены при входе из легко-бетонных рамных.	Серия БЗ-01-15	
		Лист	40

