Центральный институт типовых проектов
Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам строительства

Типовые детали и конструкции
зданий и сооружений

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ЖИЛИЩНОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Серия **ИИ-03-02**

Часть I - жилищное строительство

Рабочие чертежи железобетонных
изделий

Альбом №16

Прогоны и опорные плиты,
балки тавровые
/армированные сварными каркасами/

gost.e-ecolog.ru

Москва 1957 г.

Центральный институт типовых проектов
Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам строительства

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЖИЛИЩНОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Серия ИИ-03-02

Часть I - ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Рабочие чертежи железобетонных изделий

Альбом №16

Прогоны и опорные плиты, балки тавровые /армированные сварными каркасами/

Разработаны Государственным проектным институтом „Гипрогор" Госстроя РСФСР с участием институтов НИИЖ, НИИЖБ, НИИОМС, Академии строительства и архитектуры СССР и Росгипродорсельстроем Минсельстроя РСФСР.

Введены в действие приказом Госстроя СССР от 14 мая 1957 г. №101

Москва 1957 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		МАРКА	ЛИСТ	СТР
Пояснительная записка				4-6
Заглавный лист				7
Прогон прямоуг длиной	5980 мм	П60	30-1	8
" " "	"		30-2	9
" " "	"	ПТ60	30-3	10
" " "	"		30-4	11
Опорная плита	380×250 мм.	ОП 5	30-5	12
" "	510×380 мм.	ОП 6	30-6	13
" "	510×250 мм.	ОП 7	30-7	14
Заглавный лист				15
Балка длиной	5980 мм	БТ 60	32-1	16
" "	"		32-2	17
" "	3980 мм	БТ 40	32-3	18
" "	"		32-4	19
" "	3180 мм.	БТ 32	32-5	20
" "	"		32-6	21
" "	2780 мм	БТ 28	32-7	22
" "	"		32-8	23
" "	2580 мм.	БТ 26	32-9	24
" "	"		32-10	25
" "	2380 мм.	БТ 24	32-11	26
" "	"		32-12	27

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Серия рабочих чертежей ИИ-03-02 часть I железобетонных строительных изделий разработана на основе утвержденной Госстроем СССР 11 марта 1957г. номенклатуры и является составной частью каталога ИИ-03.

Рабочие чертежи серии ИИ-03-02 комплектуются в нескольких альбомах, номера и содержание которых приводятся в номенклатуре железобетонных изделий каталога ИИ-03.

В настоящий альбом № 16 включены рабочие чертежи прогонов, плоских опорных плит и тавровых балок для перекрытий, армированных сварными сетками и каркасами.

Изделия рассчитаны по СНИПУ часть II и НиТУ 123-55.

Принятые расчетные и нормативные равномерно распределенные нагрузки, показанные на расчетных схемах чертежей альбома, включают собственный вес изделия. При иной нагрузке, отличной от принятой, необходимы поверочные расчеты по несущей способности и деформациям.

Внесение изменений в обозначение марок изделий, предусмотренных в рабочих чертежах, не допускается.

Сварные каркасы и сетки должны выполняться в соответствии с техническими условиями ТУ 117-55 и ТУ 73-56.

Шаблоны, фиксирующие правильное положение сварных каркасов при бетонировании изделия, на чертежах не показаны и изготовляются по усмотрению завода.

Монтажные петли, предназначенные для под"ема изделий, должны быть надежно заделаны в бетон и заведены или приварены к нижним стержням каркасов.

Изготовление, контроль жесткости прочности, допуски, транспортировка, хранение и приемка изделий должны производиться на основании специальных технических условий.

А. Прогоны

Прогоны изготовляются из бетона марки "200" /прогон ПБО/ и бетона марки "300" /прогон ПТБО/.

Рабочая арматура принята из горячекатанной периодического профиля стали марки 25ГС.

Поперечные стержни каркасов, анкерные стержни и монтажная арматура из горячекатанной круглой стали марки СТ-3.

При расчете прогонов принят коэффициент условий работы $m = 1,0$, т.к. $S_б > 0,6 S_о$

Расчетная и нормативная равномерно распределенные нагрузки показаны на рабочих чертежах.

Предельный допустимый прогиб принят 1/200 ℓ.

Б. Опорные плиты

Опорные плиты, применяемые в случаях, определяемых расчетом, для распределения нагрузки на кладку от концов балок или прогонов, изготовляются из бетона марки "150". Арматура сеток и монтажных петель принята из горячекатанной круглой стали марки СТ-3.

В. Тавровые балки

Балки длиной 5,98 и 3,98 м. изготовляются из бетона марки "300", остальные балки из бетона марки "200" и армируются сварными каркасами.

Рабочая арматура принята из горячекатанной периодического профиля стали марки 25ГС и горячекатанной круглой стали марки СТ-3.

1587

Рабочая, монтажная и поперечная арматура в каркасах, принятая из стали марки СТ-0, может быть заменена сталью марки СТ-3 без изменения принятых диаметров и количества стержней.

Поперечная арматура в каркасах ϕ 4 и ϕ 5мм из холоднотянутой проволоки

Монтажные петли из горячекатанной круглой стали марки СТ-3.

Расчетные и нормативные равномерно распределенные нагрузки показаны на рабочих чертежах.

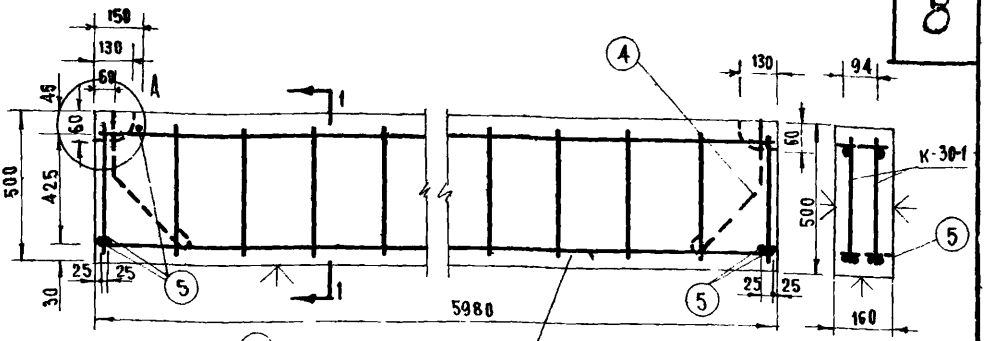
Расчетное сопротивление и модуль упругости бетона приняты как для изделий, изготавливаемых на заводах или специально оборудованных полигонах с систематической проверкой прочности и однородности бетона.

При расчете принят коэффициент условий работы $m = 1,1$.

Предельный допустимый прогиб принят $1/200\ \ell_0$.

ПРОГОНЫ И ОПОРНЫЕ ПЛИТЫ

1587



Защитный слой до низа рабочей арматуры - 21 мм.

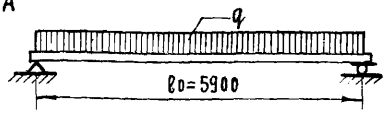
Анкерные стержни (5) приварить точечной сваркой ко всем нижним стержням обоих каркасов.



ОПИРАНИЕ ПРОГОНА

ДЕТ А

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ.	1200
ОБЪЕМ БЕТОНА	$м^3$	0.478
ВЕС СТАЛИ	КГ.	69,1
РАСХОД СТАЛИ НА 1 $м^3$ БЕТОНА	КГ.	145
МАРКА БЕТОНА		200



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА.

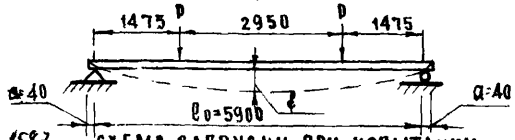
а. Расчетная нагрузка по несущей способности q = 2600 кг/пм.

б. Нагрузка при расчете прогиба: длительно действующая q = 1960 кг/пм, кратковременно действующая p = 240 кг/пм.

в. Полная нормативная нагрузка 1960 + 240 = 2200 кг./п.м.

По прочности P разр = 10160 кг.

По прогибу P = 5910 кг.



1587

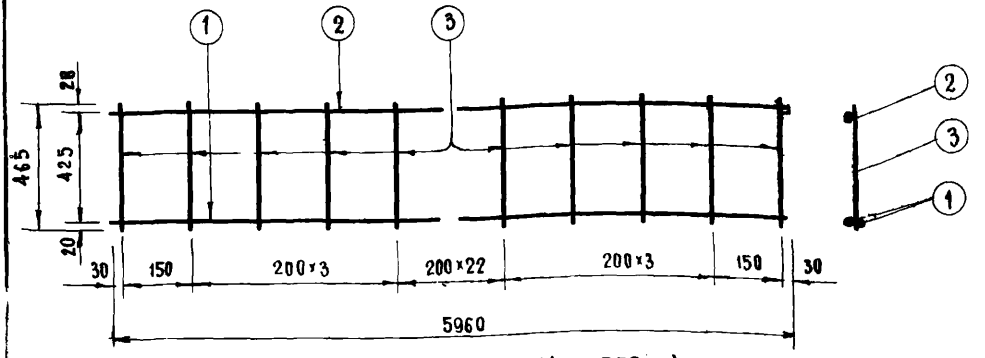
СХЕМА ЗАГРУЗКИ ПРИ ИСПЫТАНИИ

f - замеренный прогиб при контрольной нагрузке не более 15.9 мм.

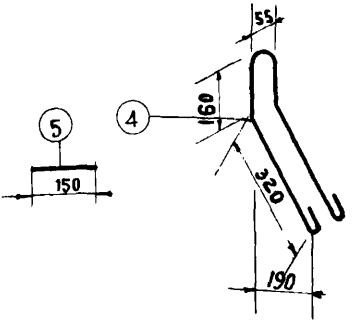
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Прогон разработан в соответствии с Н и ТУ 123-55 с учетом коэффициента условий работы m = 10
2. Контроль жесткости и прочности прогона производить по $\frac{\text{ТУ-204-54}}{\text{МСПМ ХП}}$
3. Плоскости, отмеченные знаком ↑, должны быть гладкими, подготовленными под шпаклевку
4. Транспортирование прогона производить только в рабочем положении
5. Размеры в миллиметрах.
6. Прогон бетонировать в горизонтальном положении

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ				ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ИИ-03-02	
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТ			ОБЪЕКТ №	ПРОГОН ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ДЛИНОЙ 5980 ММ.	МАРКА	ЛИСТ
ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	N ЛИСТА ПО ПРОЕКТУ		П 60	30-1



К-30-1 (вес 332 кг)



ПРИМЕЧАНИЯ:

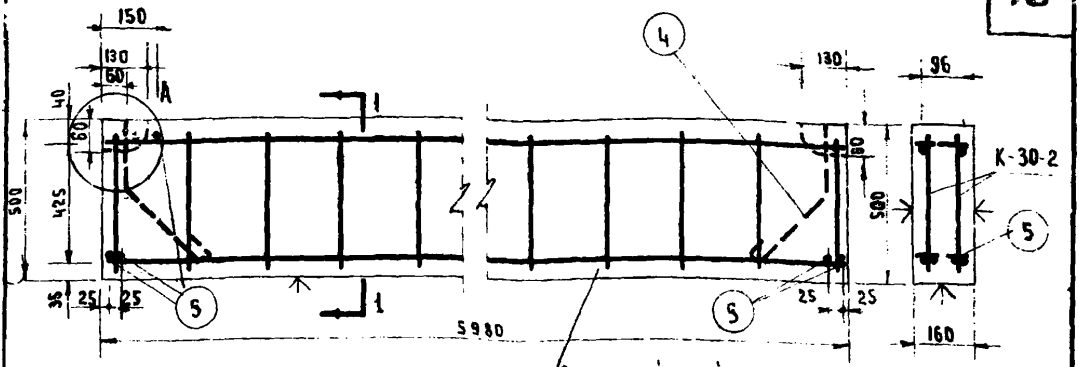
1. Сварные каркасы выполнять по ТУ 73-56, И-103-52 и ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным
3. Монтажные петли (4) и анкерные стержни (5) приварить к нижним стержням (1) обоих каркасов
4. Размеры в миллиметрах.

Характеристика арматуры.	
Арматура Ф18 горячекатанная периодического профиля из стали марки 25 гс.	R_a = 3400
Остальная арматура из горячекатанной круглой стали марки Ст.3	R_a = 2100

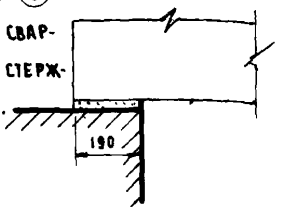
Спецификация арматуры								Выборка арматуры			
Каркасы №	Каркасы шт.	№ ст.	Ф мм	Длина мм.	Кол. шт.	Общ. длина м.		№ ГОСТ R_a кг/см²	Ф мм	Общ. длина м.	Общ. вес кг.
К-30-1	2	1	18	5960	2	11,92		7314-55 / 4000	18	23,84	47,7
		2	10	5960	1	5,96		2590-51 / 2400	8	28,80	11,4
									10	12,82	7,9
		3	8	465	31	14,40			12	2,36	2,1
Отдельные стержни		4	12	1180	2	2,36					
		5	10	150	6	0,90		Итого			69,1

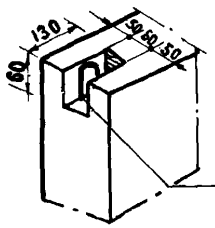
1587

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объект.			Объект №			
Должность	Фамилия	Подпись	К листам проекту	Прогон прямоугольный длиной 5980 мм. Сварной каркас	Марка П 60	Лист 30-2



Анкерные стержни (5) приварить точечной сваркой ко всем нижним стержням обоих каркасов.



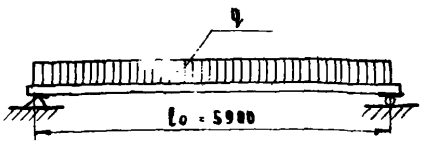


ОПИРАНИЕ ПРОГОНА

Петля (4)

ДЕТ. А

Характеристика изделия		
Вес	кг	1200
Объем бетона	м³	0,478
Вес стали	кг.	99.2
Расход стали на 1м³ бетона	кг.	208
Марка бетона		300

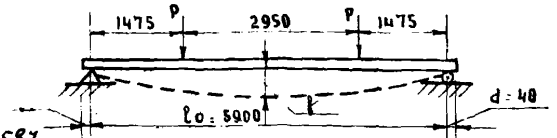


РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

а. Расчетная нагрузка по несущей способности q = 3600 кг/п.м.

б. Нагрузка при расчете прогиба длительно действующая q = 2620 кг/п.м. кратковременно действующая $P_{норм}$ = 480 кг/п.м.

в. Полная нормат. нагр. 2620 + 480 = 3100 кг/п.м.
по прочности $P_{разр}$ = 14260 кг
по прогибу P = 8560 кг



1587

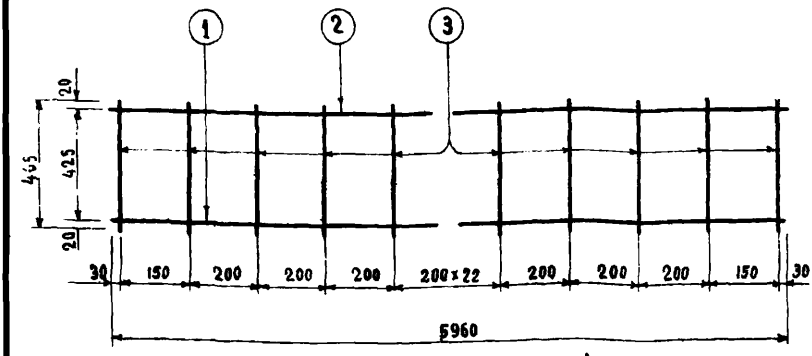
СХЕМА ЗАГРУЗКИ ПРИ ИСПЫТАНИИ.

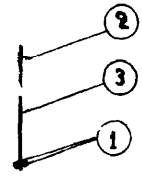
f - замеренный прогиб при контрольной нагрузке не более - 16.1 мм.

ПРИМЕЧАНИЯ:

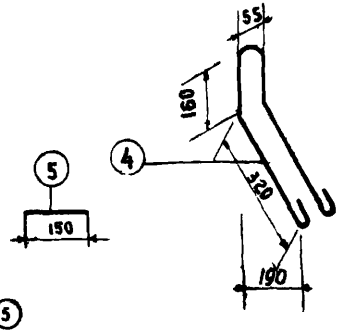
1. Прогон разработан в соответствии с Н и ТУ 123-55 с учетом коэффициента условий работы m = 1,0
2. Контроль жесткости и прочности прогона производить по ТУ 204-54 МСПМХП
3. Плоскости, отмеченные знаком А, должны быть гладкими, подготовленными под шпаклевку.
4. Транспортирование прогона производить только в рабочем положении.
5. Размеры в миллиметрах.
6. Прогон бетонировать в горизонтальном положении.

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия.	НИ-03-02	
Организация объект			Объект №	Прогон прямоугольный длиной 5980 мм.	Марка ПГ-60	Лист 30-3
Должность	Фамилия	Подпись	листа по проекту			





К-30-2 (вес 48.2кг)



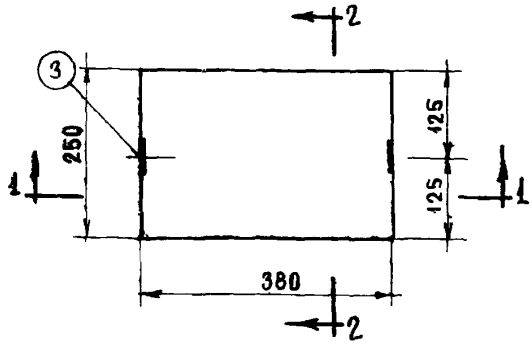
ПРИМЕЧАНИЯ:

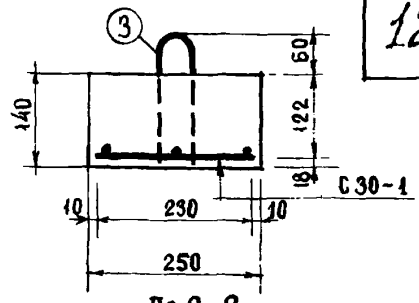
1. Сварные каркасы выполнять по ТУ-73-56, и 103-52 и ТУ-117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным.
3. Монтажные петли (4) и анкерные стержни (5) приварить к нижним стержням (1) обоих каркасов
4. Размеры в миллиметрах

Характеристика арматуры	
Арматура Ø22 горячекатан. периодического профиля из стали марки 25 ГС	R_a=3400
Остальная арматура из горячекатанной круглой стали марки Ст.3	R_a=2100

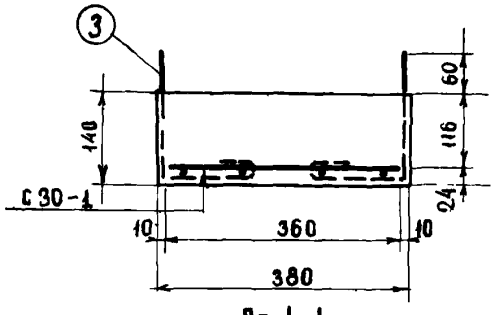
Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Каркасы №	Каркасы шт.	№ ст.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	№ ГОСТ $R_a^н$ кг/см²	Ф мм	Общ. длина м	Общ. вес кг.
К-30-2	2	1	22	5960	2	11.92	7314-55 4000	22	23.84	71.2
		2	10	5960	1	5.96	2530-51 2400	10	40.72	25.1
		3	10	465	31	14.40		12	3.26	2.9
	Отдельные стержни	4	12	1180	2	2.36				
		5	12	150	6	0.90	Итого			99.2

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия		ИИ-03-02
Организация		Объект №	Прогон прямоугольный длиной 5980 мм. Сварной каркас	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	и листа по проек	ГПБ0	30-4

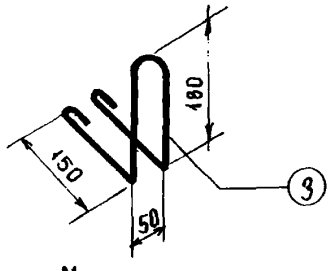




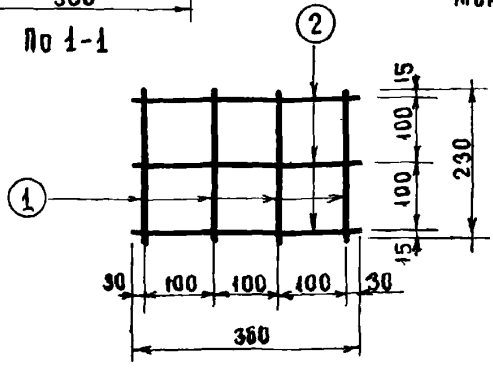
По 2-2



По 1-1



Монтажная петля



С 30-1 (вес 0.44кг)

Примечания:

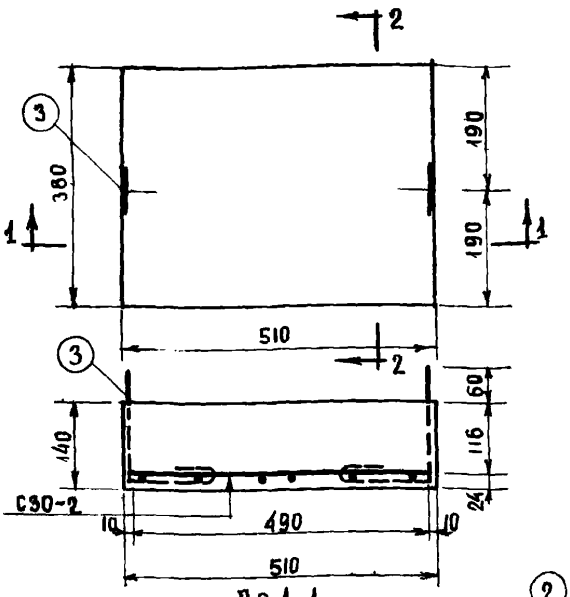
1. Опорная плита разработана в соответствии с Н и ТУ123-55
2. Арматура принята горячекатанная круглая из стали марки Ст-3 (R_a=2100 кг/см^2)
3. Сварную сетку выполнять по ТУ117-55 и ТУ73-56
4. На верхней грани опорной плиты несмываемой краской или выдавливанием проставить отличительный знак „В" (верх)
5. Размеры в миллиметрах.

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Сетки NN	К-во шт.	NN стержн.	Ф мм	Длина мм.	Кол штук	Общая длина м	ГОСТ Ra кг/см²	Ф мм.	Общая длина м.	Общий вес кг.
С30-1	1	1	6	230	4	0.92	2590-51 2400	6	3.60	0.80
		2	6	360	3	1.08				
Монт. петли		3	6	800	2	1.60				

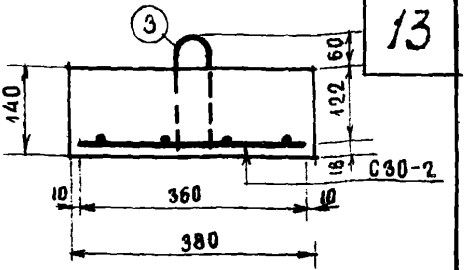
Характеристика изделия.		
Вес	кг.	34
Объем бетона	м³	0,0134
Вес стали	к	0.80
Расход стали на 1м³ бетона	кг.	60
Марка бетона		150

1587

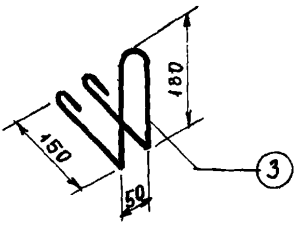
Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация			Объект №			
Объект					Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	Взамен проверен	Опорная плита 380×250 мм	ОП 5	30-5



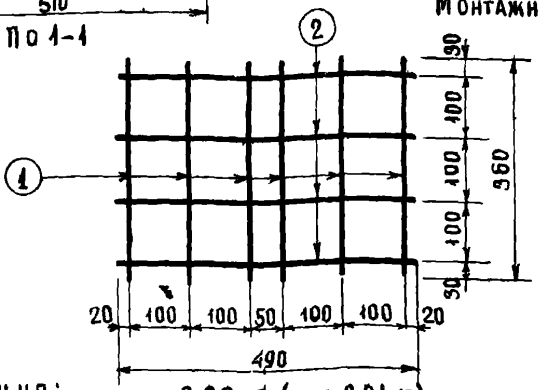
По 1-1



По 2-2



Монтажная петля.



С30-2 (вес 0.91 кг)

Примечания:

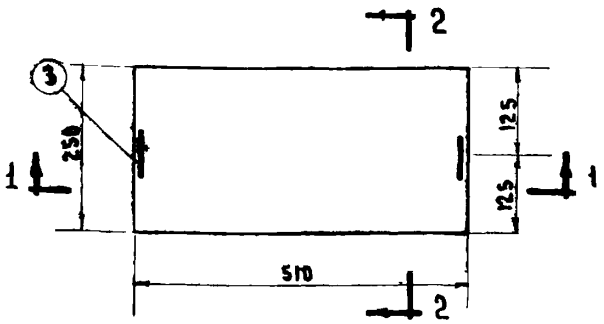
1. Опорная плита разработана в соответствии с И и ТУ123-55.
2. Арматура принята горячекатанная круглая из стали марки Ст.3 (R_a = 2100 кг/см^2)
3. Сварную сетку выполнять по ТУ117-55 и ТУ73-56
4. На верхней грани опорной плиты несмываемой краской или выдавливанием проставить отличительный знак „в" (верх)
5. Размеры в миллиметрах:

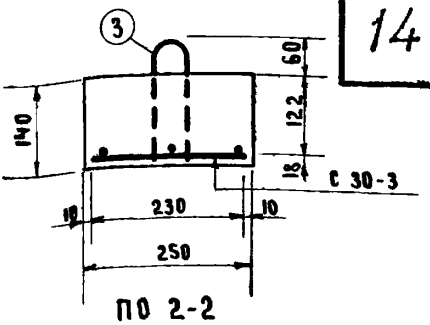
Спецификация арматуры								Выборка арматуры			
Сетки NN	К-во шт.	NN стерж.	Ф мм.	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м.	N ГОСТа Ra кг/см²	Ф мм.	Общая длина м.	Общий вес кг.
С30-2	1	1	6	360	6	2.16	2500-51 2400	6	5.72	1.27
		2	6	490	4	1.96				
Монтаж петли.		3	6	800	2	1.60				

Характеристика изделия		
Вес	кг.	67.5
Объем бетона	м^3	0.027
Вес стали	кг.	1.27
Расход стали на 1м^3 бетона	кг.	47
Марка бетона		150

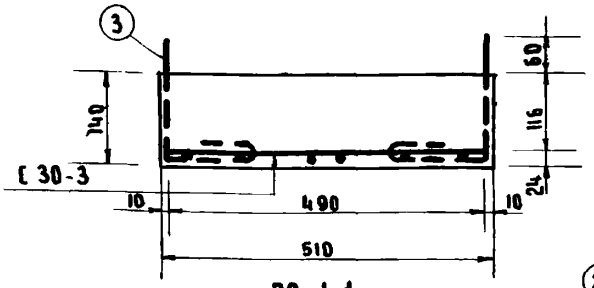
1587

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия.	ИИ-03-02	
Организация			Объект №			
Объект				Опорная плита 510×380 мм.	Марка ОП6	Лист 30-6
Должность	Фамилия	Подпись	Нанятано проекту			

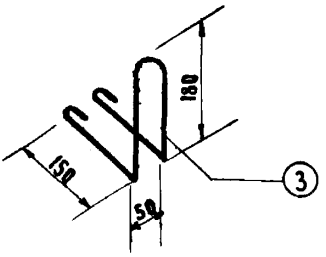




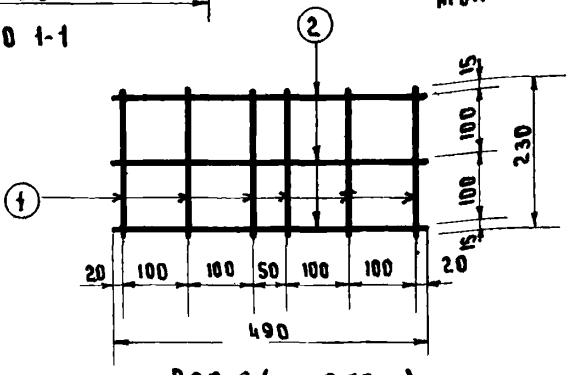
ПО 2-2



ПО 1-1



Монтажная петля



С30-3 (вес 0.63кг)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Опорная плита разработана в соответствии с Н и ТУ 123-55.
2. Арматура принята горячекатанная круглая из стали марки Ст. 3 (R_a =2100 кг/см²).
3. Сварную сетку выполнять по ТУ 117-55 и ТУ 73-56.
4. На верхней грани опорной плиты несмываемой краской или выдавливанием проставить отличительный знак „В" (верх).
5. Размеры в миллиметрах.

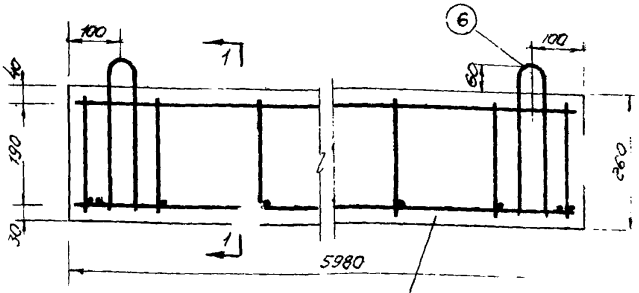
Спецификация арматуры.							Выборка арматуры			
Сетки N N	К-во шт	N№ ст	ϕ мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общ. дл. м.	№ ГОСТа и кл. кг/см²	ϕ мм	Общ. дл. м.	Общ. вес кг.
С30-3	1	1	6	230	6	1.38	2590-51 ст.3 2400	6	4.45	0.99
		2	6	490	3	1.47				
Монтажн петли		3	6	800	2	1.60				

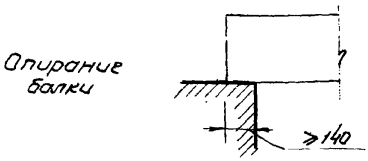
Характеристика изделия		
Вес	кг.	45
Объем бетона	м³	0.018
Вес стали	кг	0.99
Расход стали на 1м³ бетона	кг	55
Марка бетона		150

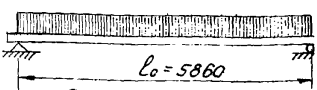
1587

Заполняется проектной организацией.				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объект			Объект N	Опорная плита 510×250	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	Макета по проекту		ОП 7	30-7

БАЛКИ ТАВРОВЫЕ







Расчетная схема

Характеристика изделия		
Вес	кг	353
Объем бетона	$м^3$	0,141
Вес стали	кг	43,61
Расход стали на $1м^3$ бет.	кг	309
Марка бетона		300

а) Расчетная нагрузка по несущей способности q = 440 кг/пм

б) Нагрузка при расчете прогиба:
длительно действующая q = 248 кг/пм
кратковременно действующая p = 120 кг/пм

в) Полная нормативная нагрузка
248+120 = 368 кг/пм

по прочности P_p = 1463 кг
по прогибу $P_н$ = 902 кг

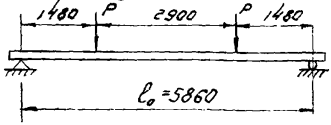
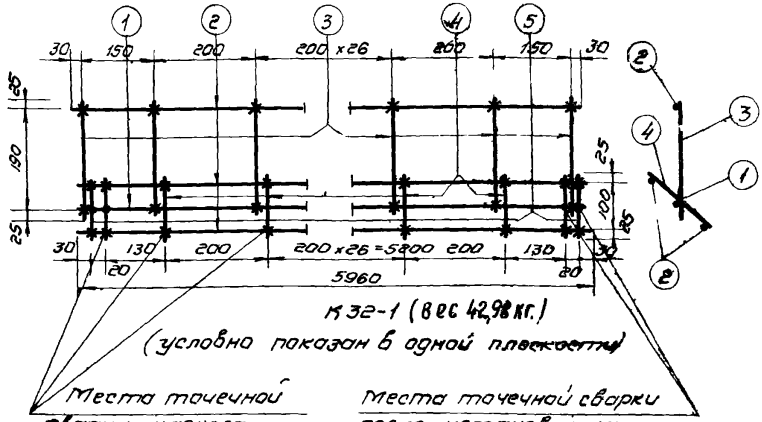


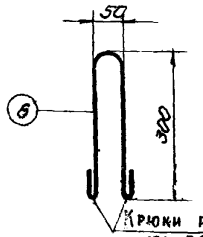
Схема нагружки при испытании.
f — замеренный прогиб при контрольной нагрузке не более 15,6 мм.

Примечания:
1. Балка разработана в соответствии с НиТУ 123-55 с учетом коэффициента условий работы m = 1,1
2. Контроль жесткости и прочности балки производить по ту 204-54 мсп мжп
3. Транспортирование балки производить только в рабочем положении
4. Размеры в миллиметрах.

1587

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия		ИИ-03-62	
Организация			Объект	Балка длиной 5980 мм		Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	Начало по проекту			БГ60	32-1





Примечания

1. Сварной каркас выполнять по ТУ 117-55, ТУ 73-56.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным ($m = 1,1$), причем показанные по ГОСТам R_a^H должны быть выше на 10%.
3. Монтажные петли ⑥ завести за стержень ①.
4. Размеры в миллиметрах.

Характеристика арматуры.	
Арматура ф6, ф8, ф16 и ф18 мм горячекатанная круглая Ст.3	$R_a = 2100$

1587

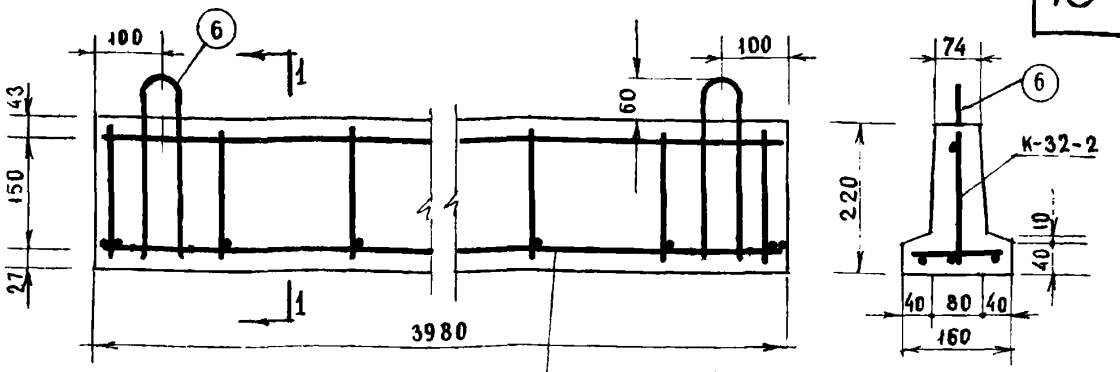
Спецификация арматуры

Каркас №	Каркас шт.	№ ст.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м
К 32-1	1	1	18	5960	1	5,96
		2	16	5960	3	17,88
		3	6	240	31	7,44
		4	6	150	29	4,35
		5	8	150	4	0,60
Петли		6	8	800	2	1,60

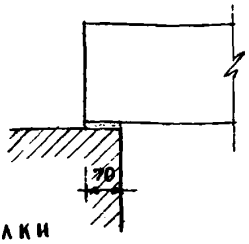
Выборка арматуры

№ ГОСТа	R_a^H кг/см²	ф мм	Общ. длина м	Общ. вес кг
23570-51	2400	6	11,79	2,62
		8	2,20	0,87
		16	17,88	28,21
		18	5,96	11,97
		Итого		43,61

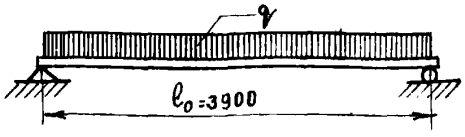
Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация		Объект	Балка длиной 5980 мм	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	Сварной каркас	БТ-60	32-2
			N листа по проекту		



Защитный слой до низа рабочей арматуры – 20мм



Опирание балки



Расчетная схема

Характеристика изделия		
Вес	кг	205
Объем бетона	$м^3$	0.081
Вес стали	кг.	15.3
Расход стали на $1м^3$ бетона	кг.	188
Марка бетона.		300

а Расчетная нагрузка по несущей способности q = 440 кг/п.м.

б. Нагрузка при расчете прогиба: длительно действующая q = 315 кг/пм, кратковременно действующая P = 60 кг/п.м.

в Полная нормативная нагрузка 315+60= 375 кг/п.м.

По прочности Рразр = 980 кг.
По прогибу P = 620 кг.

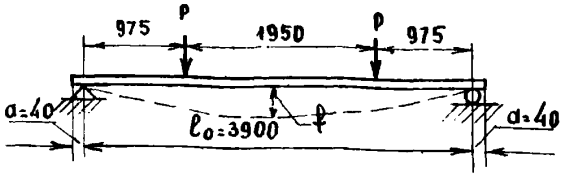


Схема загрузки при испытании.

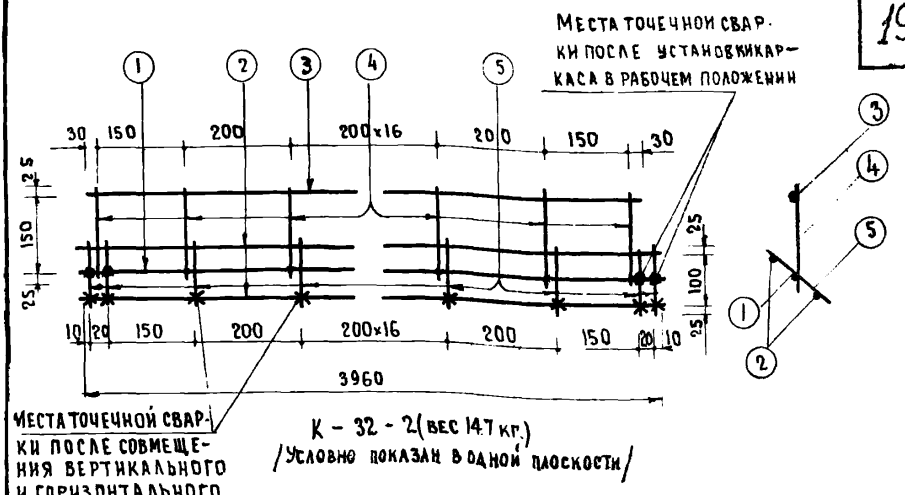
f-замеренный прогиб при контрольной нагрузке не более – 8,8мм.

Примечания:

1. Балка разработана в соответствии с Н и ТУ 123-55 с учетом коэффициента условий работы m = 1,1.
2. Контроль жесткости и прочности балки производить по ТУ 204-54 МСПМ ХП
3. Транспортирование балки производить только в рабочем положении.
4. Размеры в миллиметрах.

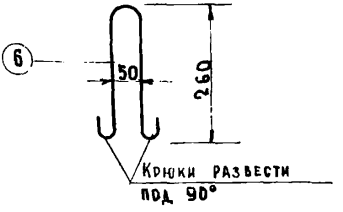
15 87

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация			Объект N			
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту	Балка длиной 3980мм.	Марка БТ 40	Лист 32-3



Примечания:

1. Сварные каркасы выполнять по ТУ 73-56, И 103-52 и ТУ 117-55
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным (m=1.1), причем показанные по ГОСТ $R_a^н$ должны быть выше на 10%
3. Монтажные петли ⑥ завести за стержень ①
4. Размеры в миллиметрах.



Характеристика арматуры	
Арматура ф5 из холоднотянутой проволоки	R_a = 4500
Арматура стерж. ⑤ ф8 из горячекатанной круглой стали марки Ст. 3	R_a = 2100
Арматура стержн. ③ ф8, ф12 и ф14 из горячекатанной круглой стали марки Ст.0	R_a = 1700

Спецификация арматуры

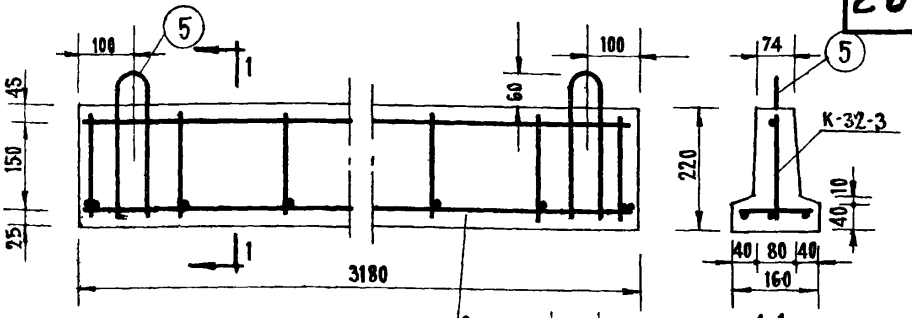
Каркасы №	Каркасы шт	№ ст	ф мм	Длина мм	Кол шт	Общ. длина м
К-32-2	1	1	14	3960	1	3,96
		2	12	3960	2	7,92
		3	8	3960	1	3,96
		4	5	200	21	4,20
		5	5	150	23	3,45
Монтажные петли		6	8	720	2	1,44

Выборка арматуры

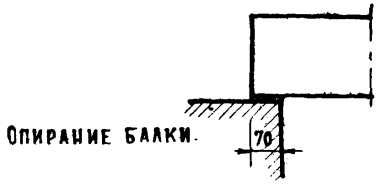
№ ГОСТ $R_a^н$ кг/см²	ф мм	Общ. длина м	Общ. вес кг.
2590-51 / 2400	8	1,44	0,6
	14	3,96	4,8
2590-51 / 1900	12	7,92	7,1
	8	3,96	1,6
6727-53 / 5500	5	7,65	1,2
Итого			15,3

1589

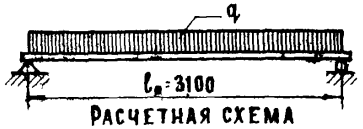
Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	И И-03-02	
Организация			Объект №			
Должность	Фамилия	Подпись	№ листа по проекту	Балка длиной 3980 мм Сварной каркас	Марка БТ 40	Лист 32-4



Защитный слой до низа рабочей арматуры - 20 мм.



Опирание балки.



Расчетная схема

а. Расчетная нагрузка по несущей способности q = 540 кг/пм

б. Нагрузка при расчете прогиба: длительно действующая q = 395 кг/пм, кратковременно действующая P = 75 кг/пм.

в. Полная нормативная нагрузка 395+75=470 кг/п.м.

По прочности $P_{разр.}$ = 980 кг

По прогибу P = 640 кг

Характеристика изделия		
Вес	кг	175
Объем бетона	$м^3$	0.070
Вес стали	кг	8.0
Расход стали на $1 м^3$ бетона	кг	114
Марка бетона		200

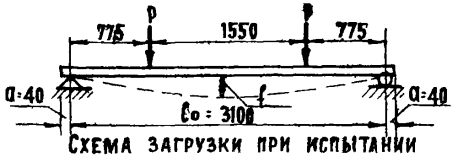


Схема загрузки при испытании

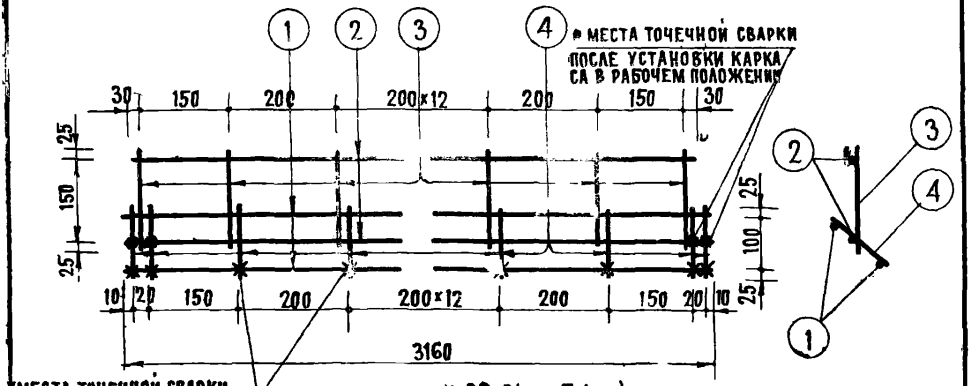
f - замеренный прогиб при контрольной нагрузке не более -6.45 мм

Примечания:

1. Балка разработана в соответствии с Н и ТУ 123-55 с учетом коэффициента условий работы m = 1.1.
2. Контроль жесткости и прочности балки производить по ТУ 204-54 МСПМ ХП
3. Транспортирование балки производить только в рабочем положении
4. Размеры в миллиметрах.

1581

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация			Объект №	Балка длиной 3180 мм	Марка БТ 32	Лист 32-5
Должность	Фамилия	Подпись	№ листа по проекту			

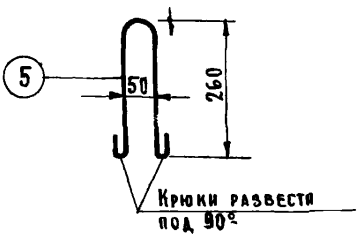


К-32-3 (вес 7,4 кг)

(условно показан в одной плоскости)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сварные каркасы выполнять по ТУ 73-56, И 103-52 и ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным ($m = 1,1$), причем показанные по ГОСТ $R_a^н$ должны быть выше на 10%
3. Монтажные петли ⑤ завести за нижний стержень ②
4. Размеры в миллиметрах.



ХАРАКТЕРИСТИКА АРМАТУРЫ

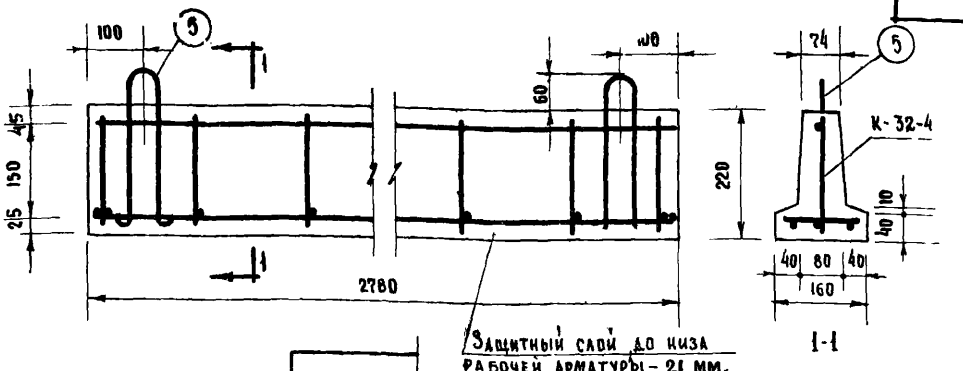
Арматура ф 5 из холоднотянутой проволоки	R_a = 4500
Арматура стерж. ⑤ ф 8 из горячекатанной круглой стали марки Ст.3	R_a = 2100
Арматура стерж. ② ф 8 и ф 10 из горячекатанной круглой стали марки Ст.0	R_a = 1700

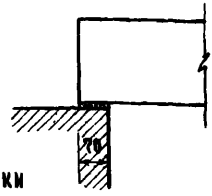
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

КАРКАСЫ №	КАРКАСЫ шт.	№ ст.	ф мм	ДЛИНА мм	КОЛ. шт	ОБЩ. ДЛИНА м	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ № ГОСТ / R_a кг/см²	ф мм	ОБЩ. ДЛИНА м	ОБЩ. ВЕС кг
К-32-3	1	1	10	3160	2	6,32	6727-53 / 5500	5	6.25	1.0
		2	8	3160	2	6.32	2590-51 / 2400	8	1,44	0.6
		3	5	200	17	3.40	2590-51	10	6.32	3.9
		4	5	150	19	2.85	1900	8	6.32	2.5
МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ		5	8	720	2	1.44	ИТОГО			8.0

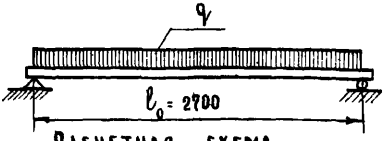
158 г

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ				ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ИИ-03-02	
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТ			ОБЪЕКТ №	БАЛКА ДЛИНОЙ 3180мм СВАРНОЙ КАРКАС	МАРКА БТ 32	ЛИСТ 32-6
ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	№ ЛИСТА ПО ПРОЕК.			





Опирание балки



Расчетная схема

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ.	143
ОБЪЕМ БЕТОНА	$м^3$	0.057
ВЕС СТАЛИ	КГ.	3.7
РАСХОД СТАЛИ НА $1м^3$ БЕТОНА	КГ.	65
МАРКА БЕТОНА		200

а. Расчетная нагрузка по несущей способности q = 540 кг/п.м.

б. Нагрузка при расчете прогиба: длительно действующая q = 395 кг/п.м., кратковременно действующая p = 75 кг/п.м

в Полная нормативная нагрузка 395+75=470 кг/п.м

По прочности $P_{разр}$ = 850кг

По прогибу P = 560 кг

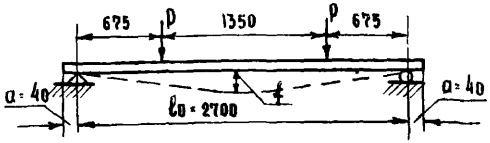


Схема загрузки при испытании

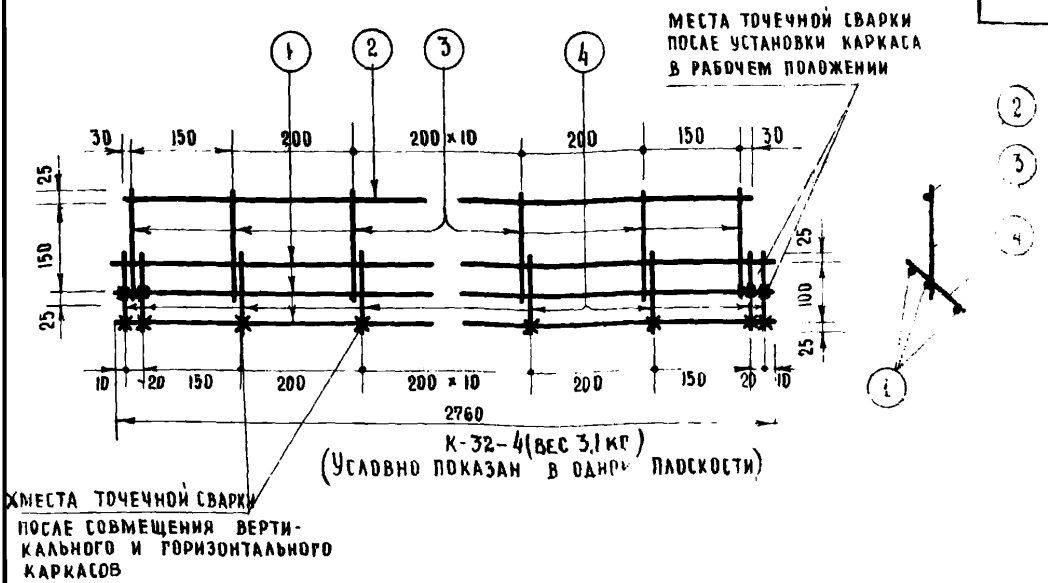
f - замеренный прогиб при контрольной нагрузке не более - 6,15 мм

Примечания

1. Балка разработана в соответствии с и и ТУ123-55 с учетом коэффициента условий работы m = 1,1
2. Контроль жесткости и прочности балки производить по $\frac{\text{ТУ 204-54}}{\text{МСПУ хп}}$
3. Транспортирование балки производить только в рабочем положении.
4. Размеры в миллиметрах

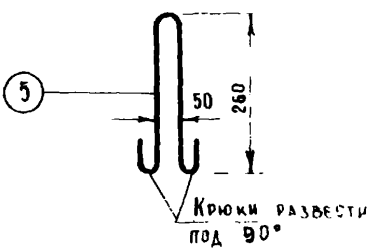
1587

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация			Объект №			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Балка длиной 2780 мм.	Марка БТ-28	Лист 32-7



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Сварные каркасы выполнять по ТУ-73-56, И-103-52 и ТУ-117-55
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным (m=1,1), причем показанные по ГОСТ $R_a^н$ должны быть выше на 10%
3. Монтажные петли (5) завести за средний стержень (1)
4. Размеры в миллиметрах.

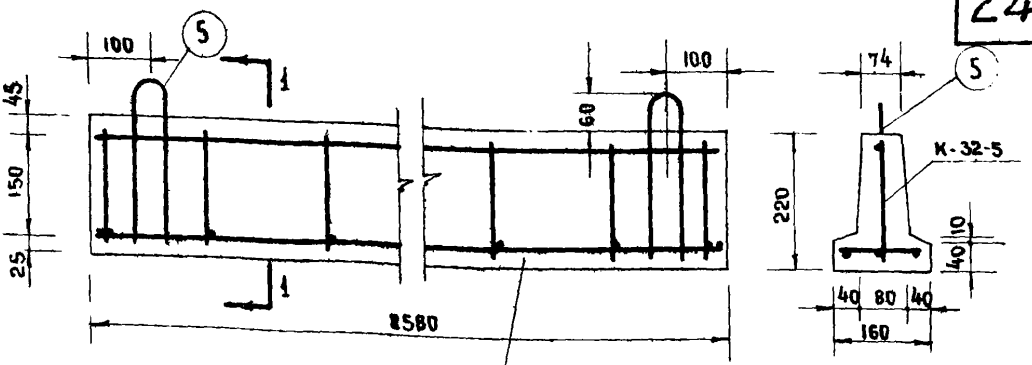


ХАРАКТЕРИСТИКА АРМАТУРЫ	
Арматура ф4 из холоднотянутой проволоки	R_a = 4500
Арматура стерж. (1) ф6 из горячекатанной периодического профиля стали марки 25 ГС	R_a = 3400
Арматура стерж (5) ф8 из горячекатанной круглой стали марки ст. 3	R_a = 2100
Арматура стерж (2) ф6 из горячекатанной круглой стали марки ст 0	R_a = 1700

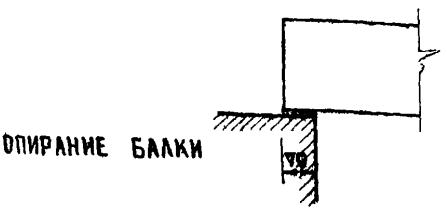
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ							ВЫБОРКА АРМАТУРЫ			
Каркасы		N	ф	длина	кол	общ. длина	N ГОСТ	ф	общ. длина	общ. вес
N	шт	ст	мм	мм	шт	м	$R_a^н$ кг/см²	мм	м	кг
К-32-4	1	1	6	2760	3	8.28	6727-55 / 5500	4	5.55	0.6
		2	6	2760	1	2.75	7314-55 / 4000	6	8.28	1.9
		3	4	200	15	3.00	2590-51 / 2400	8	1.44	0.6
		4	4	150	17	2.55	2590-51 / 1900	6	2.76	0.6
Монтажн петли		5	8	720	2	1.44	Итого			3.7

1587

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ				ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ИИ-03-02	
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБ'ЕКТ			ОБ'ЕКТ N	БАЛКА ДЛИНОЙ 2780 мм СВАРНОЙ КАРКАС	МАРКА	ЛИСТ
ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ЛИСТА ПО ПРОЕК.		БТ 28	32-8

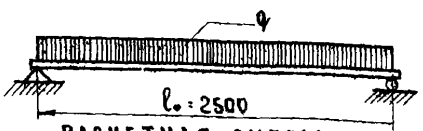


Защитный слой до низа рабочей арматуры - 21 мм



ОПИРАНИЕ БАЛКИ

Характеристика изделия		
вес	кг.	135
объем бетона	м³	0.054
вес стали	кг.	3.4
расход стали на 1м³ бетона	кг.	63
марка бетона		200



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

а. Расчетная нагрузка по несущей способности $q = 625$ кг/п м

б. Нагрузка при расчете прогиба длительно действующая $q = 475$ кг/п м, кратковременно действующая $P = 75$ кг/п.м.

в. Полная нормативная нагрузка

$475 + 75 = 550$ кг/пм

по прочности $P_{разр} = 920$ кг

по прогибу $P = 615$ кг.

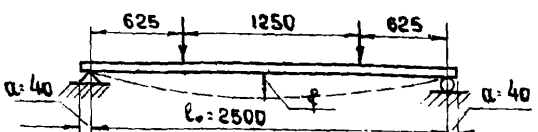


СХЕМА ЗАГРУЗКИ ПРИ ИСПЫТАНИИ

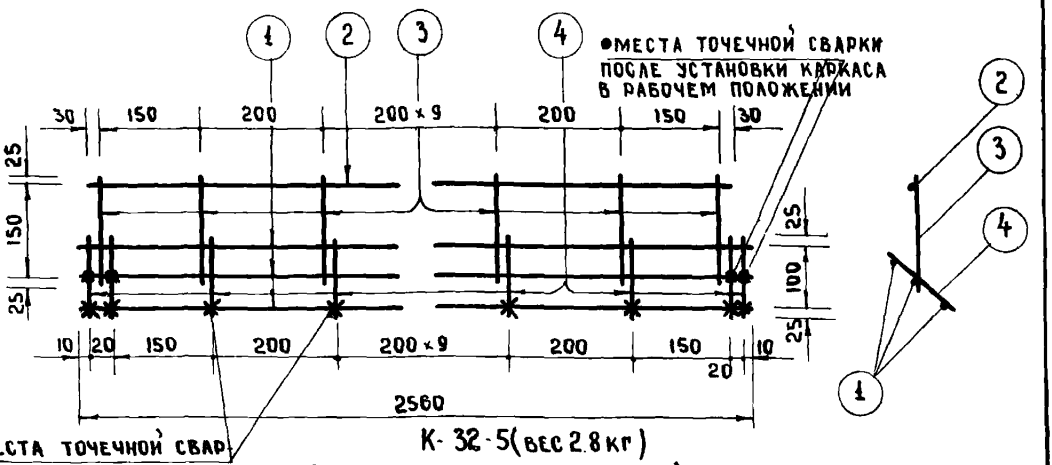
f - замеренный прогиб при контрольной нагрузке не более 5.3 мм.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Балка разработана в соответствии с И и ТУ 123-55 с учетом коэффициента условий работы $m = 1,1$.
2. Контроль жесткости и прочности балки производить по $\frac{\text{ТУ 204-54}}{\text{МСПМ ХП}}$
3. Транспортирование балки производить только в рабочем положении.
4. Размеры в миллиметрах.

18 в/

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объект			Объект №	Балка длиной 2580 мм	Марка БТ 26	Лист 32-9
Должность	Фамилия	Подпись	Листа по проек			

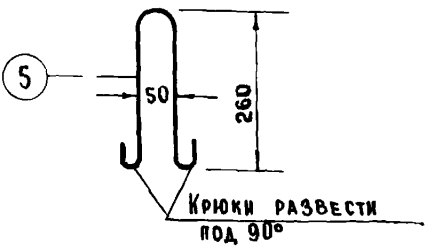


К-32-5 (вес 2.8 кг)

/ Условно показан в одной плоскости /.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сварные каркасы выполнять по ТУ-73-56, И-103-52 и ТУ-117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным (т. 14) причем показанные по ГОСТ R_a должны быть выше на 10%.
3. Монтажные петли (5) завести за средний стержень (1).
4. Размеры в миллиметрах.



ХАРАКТЕРИСТИКА АРМАТУРЫ	
Арматура ф 4 из холоднотянутой проволоки	R_a = 4500
Арматура стерж. (1) ф 6 из горячекатанной периодического профиля стали марки 25 ГС	R_a = 3400
Арматура стерж. (5) ф 8 из горячекатанной круглой стали марки Ст. 3	R_a = 2100
Арматура стерж (2) ф 6 из горячекатанной круглой стали марки Ст. 0	R_a = 1700

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

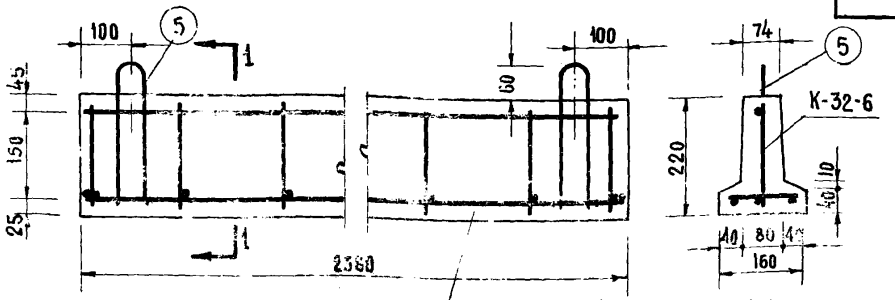
Каркасы №	Каркасы шт.	№ ст.	ф мм	Длина мм.	Кол. шт.	Общ. длина м.
К 32-5	1	1	6	2560	3	7.68
		2	6	2560	1	2.56
		3	4	200	14	2.80
		4	4	150	16	2.40
Монтажн. петли		5	8	720	2	1.44

ВЫБОРКА АР-РЫ

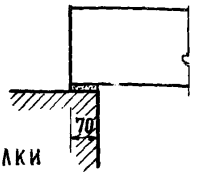
№ ГОСТ. R_a кг/см²	ф мм	Общ. длина м.	Общ. вес кг
6727-53 / 5500	4	5.20	0.5
7314-55 / 4000	6	7.68	1.7
2590-51 / 2400	8	1.44	0.6
2590-51 / 1900	6	2.56	0.6
Итого			3.4

1587

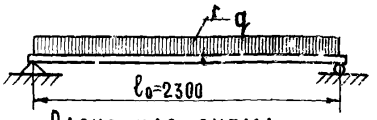
Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объект		Объект №	Балка длиной 2580 мм	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	Сварной каркас	БТ 26	32-10



Защитный слой до низа рабочей арматуры - 22 мм.



Опирание балки



Расчетная схема

а Расчетная нагрузка по несущей способности q_1 = 525 кг/пм.

б Нагрузка при расчете прогиба: длительно действующая q = 380 кг/пм, кратковременно действующая P = 75 кг/пм

в Полная нормативная нагрузка 380+75=455 кг/п.м.

По прочности $P_{разр}$ = 770 кг.

По прогибу P = 460 кг.

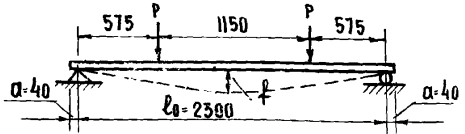


Схема загрузки при испытании

f - замеренный прогиб при контрольной нагрузке не более - 2,7 мм.

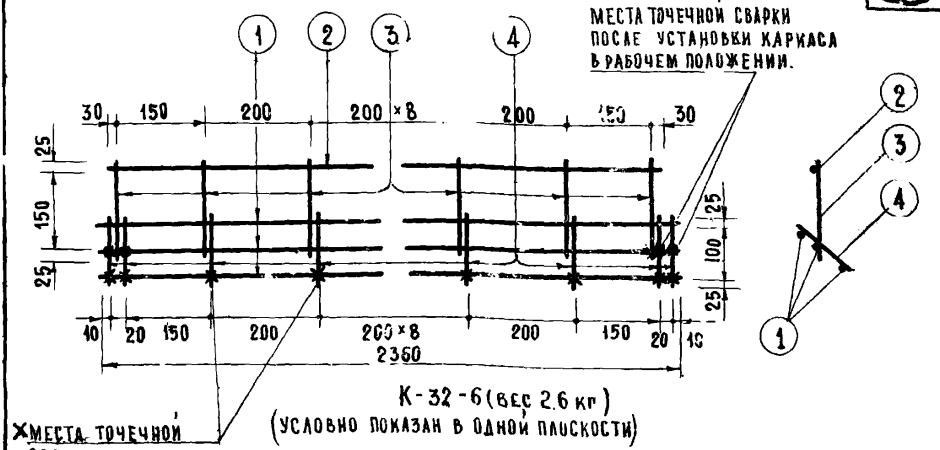
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг.	123
Объем бетона	$м^3$	0.049
Вес стали	кг.	3.2
Расход стали на $1м^3$ бетона	кг.	65
Марка бетона		200

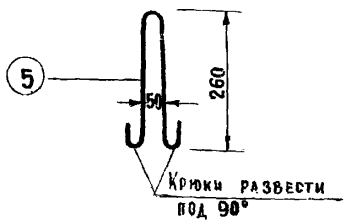
Примечания:

1. Балка разработана в соответствии с Н и ТУ 123-55 с учетом коэффициента условий работы m=1,1.
2. Контроль жесткости и прочности балки производить по ТУ 204-54 МСПМ ХП.
3. Транспортирование балки производить только в рабочем положении
4. Размеры в миллиметрах.

1587

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация			Объект №	Балка длиной 2380 мм	Марка БТ 24	Лист 32-11
Должность	Фамилия	Подпись	Листов по проекту			





Примечания:

1. Сварные каркасы выполнять по ТУ 73-56, и 103-52 и ТУ 117-55
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным (m=1,1), причем показанные по ГОСТ R_a должны быть выше на 10%.
3. Монтажные петли ⑤ завести за средний стержень ①
4. Размеры в миллиметрах.

Характеристика арматуры	
Арматура ф4 из холодно тянутой проволоки	R_a =4500
Арматура стержней ① ф6 и ⑤ ф8 из горячекатанной круглой стали марки Ст-3.	R_a = 2100
Арматура стержня ② ф6 из горячекатанной круглой стали марки Ст0	R_a =1700

Спецификация арматуры								Выборка арматуры			
Каркасы №	шт	№ ст.	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общ. длина м.		№ ГОСТ R_a кг/см²	ф мм.	Общ. длина м.	Общ. вес кг.
К-32-6	1	1	6	2360	3	7,08		2590-51 2400	8	1,44	0,6
		2	6	2360	1	2,36			6	7,08	1,6
		3	4	200	13	2,60		2590-51 1900	6	2,36	0,5
		4	4	150	15	2,25		6727-53 5500	4	4,85	0,5
Монтажные петли		5	8	720	2	1,44		Итого			3,2

gost.e-ecolog.ru

1587

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объект			Объект №	Балка длиной 2360 мм. сварной каркас	Марка БТ24	Лист 32-12
Должность	Фамилия	Подпись	№ листа по проекту			