ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.462-3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК IV

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК ПРОЛЕТАМИ 12 и 18 м,
АРМИРОВАННЫХ ПРЯДЯМИ КЛАССА П-7
И СТЕРЖНЯМИ КЛАССОВ А-V, $A_т$-V, $A_т$-VI

В365-01
ЦЕНА 0-54

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 г.

Заказ № 5259 Тираж 1000 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.462-3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК IV

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК ПРОЛЕТАМИ 12 и 18 м, АРМИРОВАННЫХ ПРЯДЯМИ КЛАССА П-7 И СТЕРЖНЯМИ КЛАССОВ А-V, $A_т$-V, $A_т$-VI

РАЗРАБОТАНЫ

Проектным институтом №1 Госстроя СССР
участием Научно-исследовательского института
по строительству Минпромстроя СССР
и НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ

и введены в действие с
с 1 апреля 1976г Госстроем СССР
постановление № 194
от 21 ноября 1975г

13365-01 2

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист	Стр.
Содержание	-	2
Пояснительная записка	-	4
Технические характеристики балок пролётом I2 м	I	7
Технические характеристики балок пролётом I2 м (продолжение)	2	8
Технические характеристики балок пролётом I8 м	3	9
Выборка стали на балки 1БДРI2-1АУ+1БДРI2-4АУ, 2БДРI2-4АУ+2БДРI2-7АУ	4	I0
Выборка стали на балки 1БДРI2-1АтУ+1БДРI2-4АтУ, 2БДР-4АтУ+2БДРI2-7АтУ	5	II
Выборка стали на балки 1БДРI2-1АтУI+1БДРI2-4АтУI, 2БДРI2-4АтУI+2БДРI2-7АтУI	6	I2
Выборка стали на балки 1БДРI2-1П^{X}+1БДРI2-4П^{X}, 2БДРI2-4П^{X}+2БДРI2-7П^{X}	7	I3
Выборка стали на балки 1БДРI8-1АУ, 1БДРI8-2АУ, 2БДРI8-2АУ, 2БДРI8-3АУ, 3БДРI8-4АУ, 3БДРI8-5АУ, 3БДРI8-6АУ	8	I4
Выборка стали на балки 1БДРI8-1П^{X}, 1БДРI8-2П^{X}, 2БДРI8-2П^{X}, 2БДРI8-3П^{X}, 3БДРI8-4П^{X}, 3БДРI8-5П^{X}, 3БДРI8-6П^{X}	9	I5
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 1БДРI2-1АУ, 1БДРI2-2АУ, 1БДРI2-3АУ, 1БДРI2-4АУ	I0	I6
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 2БДРI2-4АУ, 2БДРI2-5АУ, 2БДРI2-6АУ, 2БДРI2-7АУ	II	I7
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 1БДРI2-1АтУ, 1БДРI2-2АтУ, 1БДРI2-3АтУ, 1БДРI2-4АтУ	I2	I8
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 2БДРI2-4АтУ, 2БДРI2-5АтУ, 2БДРI2-6АтУ, 2БДРI2-7АтУ	I3	I9
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 1БДРI2-1АтУI, 1БДРI2-2АтУI, 1БДРI2-3АтУI, 1БДРI2-4АтУI	I4	20

	Лист	Стр.
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 2БДРI2-4АтУI, 2БДРI2-5АтУI, 2БДРI2-6АтУI, 2БДРI2-7АтУI	I5	2I
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок IБДРI2-IП^{х}, IБДРI2-2П^{х}, IБДРI2-3П^{х}, IБДРI2-4П^{х} . . .	I6	22
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 2БДРI2-4П^{х}, 2БДРI2-5П^{х}, 2БДРI2-6П^{х}, 2БДРI2-7П^{х} . . .	I7	23
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок IБДРI8-IАУ, IБДРI8-2АУ, 2БДРI8-2АУ, 2БДРI8-3АУ . . .	I8	24
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 3БДРI8-4АУ, 3БДРI8-5АУ, 3БДРI8-6АУ	I9	25
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок IБДРI8-IП^{х}, IБДРI8-2П^{х}, 2БДРI8-2П^{х}, 2БДРI8-3П^{х} . . .	20	26
Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 3БДРI8-4П^{х}, 3БДРI8-5П^{х}, 3БДРI8-6П^{х}	2I	27
Спецификация арматурных и закладных изделий на балки IБДРI2-IАУ+IБДРI2-4АУ, 2БДРI2-4АУ+2БДРI2-7АУ	22	28
Спецификация арматурных и закладных изделий на балки IБДРI2-IАтУ+IБДРI2-4АтУ, 2БДРI2-4АтУ+2БДРI2-7АтУ . . .	23	29
Спецификация арматурных и закладных изделий на балки IБДРI2-IАтУI+IБДРI2-4АтУI, 2БДРI2-4АтУI+2БДРI2-7АтУI	24	30
Спецификация арматурных и закладных изделий на балки IБДРI2-IП^{х}+IБДРI2-4П^{х}, 2БДРI2-4П^{х}+2БДРI2-7П^{х} . . .	25	3I
Спецификация арматурных и закладных изделий на балки IБДРI8-IАУ, IБДРI8-2АУ, 2БДРI8-2АУ, 2БДРI8-3АУ, 3БДРI8-4АУ, 3БДРI8-5АУ, 3БДРI8-6АУ	26	32
Спецификация арматурных и закладных изделий на балки IБДРI8-IП^{х}, IБДРI8-2П^{х}, 2БДРI8-2П^{х}, 2БДРI8-3П^{х} 3БДРI8-4П^{х}, 3БДРI8-5П^{х}, 3БДРI8-6П^{х}	27	33
Спецификация стали на напрягаемую арматуру	28	34

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий выпуск рабочих чертежей является дополнением к выпуску I серии I.462-3.

В выпуске IУ разработаны варианты армирования балок напрягаемой арматурой в виде:

а) прядей класса П-7 по ГОСТ I3840-68 с повышенными механическими свойствами (нормативное сопротивление прядей увеличено с I5000 до I6500 кг/см2),

б) стержней из стали класса А-У по ЧМТУI-I77-67 и классов Ат-У и Ат-УI по ГОСТ I0884-7I. Стержни термически упрочненной стали классов Ат-У и Ат-УI поставляются ограниченной длины и потому применены только для балок пролётом I2 м.

Опалубочные размеры балок и нагрузки на них сохранены в соответствии с принятыми в выпуске I.

Материалы для проектирования (ключи подбора марок балок, разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия, крепление путей подвесного транспорта и др.), схемы и порядок контрольных испытаний, а также указания по изготовлению, приемке, складированию, перевозке и монтажу балок приведены в выпуске I.

Балки предназначены для эксплуатации в зданиях без агрессивной среды при расчётных температурах выше минус 40°. Однако, конструктивное решение балок (защитные слои и величина раскрытия трещин) позволяет применять балки с прядевой арматурой в зданиях со слабо и средне-агрессивными газовыми средами, а балки со стержневой арматурой класса Ат-УI в слабо-агрессивной газовой среде; при этом состав бетона и группа антикоррозионного лакокрасочного покрытия назначаются в проекте здания согласно СНиП П-28-73.

Маркировка балок принята в соответствии с выпуском I. Например, 2БДРI2-5АУ - балка пролётом I2 м второго типоразмера, рассчитанная на пятую нагрузку, со стержневой напря-

г. Ленинград Рук. группы Ширяева

гаемой" арматурой из стали класса А-У. Марки балок с прядевой арматурой, разработанных в выпуске IУ, отличаются от балок выпуска I индексом "*", например, 2БДРI2-5П*.

Балки, марки которых отличаются только индексами, обозначающими класс напрягаемой арматуры, имеют одинаковую несущую способность.

Балки с прядями и стержневой арматурой класса Ат-УI отнесены ко второй категории трещиностойкости, со стержневой арматурой классов А-У и Ат-У - к третьей категории (ширина раскрытия трещин в нижнем поясе балок третьей категории при действии нормативных нагрузок - не более 0,2 мм).

Натяжение прядевой арматуры и стержней класса Ат-УI предусмотрено механическим способом, натяжение арматуры классов А-У и Ат-У может выполняться как механическим, так и электротермическим способом.

Величина контролируемого напряжения арматуры при изготовлении балок на стенде принята:

для прядей $\sigma_0 = 0{,}8 \times 16500 = 13200$ кг/см2,

для стержней классов

А-У, Ат-У $\sigma_0 = 0{,}9 \times 8000 = 7200$ кг/см2,

для стержней класса Ат-УI

$\sigma_0 = 0{,}9 \times 10000 = 9000$ кг/см2

Потери предварительного напряжения арматуры от температурного перепада при натяжении её на упоры стенда приняты равными 800 кг/см2, на силовую форму - нуло. При изготовлении балок с натяжением арматуры на силовую форму потеря напряжения от деформации формы и анкерных зажимов условно приняты равными также 800 кг/см2.

Величины усилий натяжения прядей и стержней приведены на чертежах.

Величины контрольных нагрузок и прогибов для балок, армированных стержнями классов А-У и Ат-У, следует принимать такими же как для балок выпуска I, армированных сталью класса А-IУ, ширина раскрытия трещин в нижних поясах при этом не должна превышать 0,I мм.

Контрольные нагрузки и прогибы для балок с арматурой класса Ат-УI принимать как для балок с прядевым армированием, нижние пояса указанных балок должны проверяться по образованию трещин.

Контрольная ширина раскрытия трещин в стойках балок, предназначенных для эксплуатации в зданиях с агрессивной средой, принимается равной 0,I мм, в зданиях с неагрессивной средой - 0,I5 мм.

Номенклатура балок и расход материалов

Марка балки	Кубиковая прочность бетона на сжатие		Расход материалов на балку		Вес балки т
	Проектная	При отпуске натяжения	Бетона $м^3$	Стали кг	
1БДР12-1АV	400	280	1,86	221	4,7
1БДР12-1АтV				221	
1БДР12-1АтVI		300		201	
1БДР12-1П*		280		179	
1БДР12-2АV		300		232	
1БДР12-2АтV				232	
1БДР12-2АтVI				224	
1БДР12-2П*		280		195	
1БДР12-3АV		300		264	
1БДР12-3АтV				264	
1БДР12-3АтVI				262	
1БДР12-3П*		280		231	
1БДР12-4АV	500	350		289	
1БДР12-4АтV				289	
1БДР12-4АтVI				272	
1БДР12-4П*				245	

Номенклатура балок и расход материалов

Марка балки	Кубиковая прочность бетона на сжатие		Расход материалов на балку		Вес балки т
	Проектная	При отпуске напряжения	Бетона м³	Стали кг	
2БДР12-4АI	400	300	2.17	310	5.40
2БДР12-4АтV				310	
2БДР12-4АтVI				287	
2БДР12-4П*		230		247	
2БДР12-5АV		300		325	
2БДР12-5АтV				325	
2БДР12-5АтVI				305	
2БДР12-5П*		280		268	
2БДР12-6АV		300		366	
2БДР12-6АтV				366	
2БДР12-6АтVI				340	
2БДР12-6П*				298	
2БДР12-7АV	500	350		403	
2БДР12-7АтV				403	
2БДР12-7АтVI				381	
2БДР12-7П*				325	

Номенклатура балок и расход материалов

Марка балки	Кубиковая прочность бетона на сжатие		Расход материалов на балку		Вес балки т
	Проектная	При отпуске натяжения	Бетона $м^3$	Стали кг	
1БДР18-1АУ	400	300	3,4	476	8.5
1БДР18-1П*		280		398	
1БДР18-2АУ	500	350		548	
1БДР18-2П*				455	
2БДР18-2АУ	400	300	4.15	580	10.4
2БДР18-2П*		280		483	
2БДР18-3АУ		300		662	
2БДР18-3П*		320		549	
3БДР18-4АУ	400	300	4.84	763	12.1
3БДР18-4П*				622	
3БДР18-5АУ	500	350		832	
3БДР18-5П*		375		676	
3БДР18-6АУ		350		960	
3БДР18-6П*		400		791	

: Ленинград

Марка балки	Арматурные элементы														Закладные элементы				Общий расход стали
	Сталь арматурная ГОСТ 5781-61* Класса А-III по ГОСТ 5058-65*						Сталь класса А-V по ЧМТУ1-177-67						Сталь по ГОСТ 6727-53* Класса В-I	Всего	Сталь по ГОСТ 5781-61* Класса III ГОСТ 5058-65*		Сталь прокат по ГОСТ 380-71* Марки ВСт3пс5	Всего	
	ф, мм					Итого	ф, мм					Итого	ф, мм		ф, мм		Профиль		
	6	8	10	12	14	кг	16	18	20	22		кг	5	кг	12	14	δ=10	кг	кг
1БДР12-1АV	10.0	18.4	11.0	16.6	4.8	60.8		95.6				95.6	35.6	192.0	6.0		23.0	29.0	221
1БДР12-2АV	10.0	18.4	11.0	16.6	4.8	60.8		47.8	59.2			107.0	35.6	203.4	6.0		23.0	29.0	232
1БДР12-3АV	14.8	3.2	24.0	23.4	17.6	83.0			118.4			118.4	30.8	232.2	9.0		23.0	32.0	264
1БДР12-4АV	14.8	3.2	24.0	23.4	17.6	83.0				142.8		142.8	30.8	256.6	9.0		23.0	32.0	289
2БДР12-4АV	21.2	5.0	24.0	23.4	17.2	90.8	37.8		118.4			156.2	30.6	277.6	9.0		23.0	32.0	310
2БДР12-5АV	14.0	18.2	24.0	23.4	17.2	96.8		47.8	118.4			166.2	26.6	289.6		12.2	23.0	35.2	325
2БДР12-6АV	12.2	24.2		53.4	24.8	114.6		47.8		142.8		190.6	25.6	330.8		12.2	23.0	35.2	366
2БДР12-7АV	12.2	11.0	38.4	53.4	24.8	139.8			59.2	142.8		202.0	25.6	367.4		12.2	23.0	35.2	403

10

ТК

1975

Балки пролетом 12 м

Выборка стали на балки 1БДР12-1АV ÷ 1БДР12-4АV, 2БДР12-4АV ÷ 2БДР12-7АV

Серия 1.462-3

Выпуск IV

Лист 4

13365-01 11

г. Ленинград | Ст. инженер | Проверил

Марка балки	Арматурные элементы: Сталь арматурная ГОСТ 5781-61* Класса А-III по ГОСТ 5058-65* ф.мм 6	8	10	12	14	Итого кг	Сталь класса Ат-V по ГОСТ 10884-71 ф.мм 16	18	20	22		Итого кг	Сталь по ГОСТ 672-53* кл. В-Т ф.мм 5	Всего кг	Закладные элементы: Сталь по ГОСТ 5781-61* Класса А-III ГОСТ 5058-65* ф.мм 12	14	Сталь прокат. по ГОСТ 380-71* в Ст3 пс5 профиль δ=10	Всего	Общий расход стали кг
1БДР12-1АтV	10.0	18.4	11.0	16.6	4.8	60.8		95.6				95.6	35.6	192.0	6.0		23.0	29.0	221
1БДР12-2АтV	10.0	18.4	11.0	16.6	4.8	60.8		47.8	59.2			107.0	35.6	203.4	6.0		23.0	29.0	232
1БДР12-3АтV	14.8	3.2	24.0	23.4	17.6	83.0			118.4			118.4	30.8	232.2	9.0		23.0	32.0	264
1БДР12-4АтV	14.8	3.2	24.0	23.4	17.6	83.0				142.8		142.8	30.8	256.6	9.0		23.0	32.0	289
2БДР12-4АтV	21.2	5.0	24.0	23.4	17.2	90.8	37.8		118.4			156.2	30.6	277.6	9.0		23.0	32.0	310
2БДР12-5АтV	14.0	18.2	24.0	23.4	17.2	96.8		47.8	118.4			166.2	26.6	289.6		12.2	23.0	35.2	325
2БДР12-6АтV	12.2	24.2		53.4	24.8	114.6		47.8		142.8		190.6	25.6	330.8		12.2	23.0	35.2	366
2БДР12-7АтV	12.2	11.0	38.4	53.4	24.8	139.8			59.2	142.8		202.0	25.6	367.4		12.2	23.0	35.2	403

ТК

Балки пролетом 12 м

Серия 1.463-3

Выборка стали на балки 1БДР12-1АтV ÷ 1БДР12-4АтV, 2БДР12-4АтV ÷ 2БДР12-7А-V

Выпуск VI | Лист 5

1975

15365-01 12

11

Марка балки	Арматурные элементы														Закладные элементы				Общий расход стали
	Сталь арматурная ГОСТ 5781-61* Класса А-III по ГОСТ 5058-65*						Сталь класса Ат-VI по ГОСТ 10884-71						Сталь по ГОСТ 6727-53* кл. В-I	Всего	Сталь по ГОСТ 5781-61* Класса А-III ГОСТ 5058-65*		Сталь прокат. по ГОСТ 380-71* 3-3 кл. 5	Всего	
	ф, мм					Итого	ф, мм					Итого	ф, мм		ф, мм		Профиль		
	5	8	10	12	14	кг	16	18	20	22		кг	5	кг	12	14	δ=10	кг	кг
2БДР12-1АтVI	10.0	18.4	11.0	16.6	4.8	60.8	75.6					75.6	35.6	172.0	6.0		23.0	29.0	201
2БДР12-2АтVI	10.0	18.4	11.0	9.2	15.4	64.0		95.6				95.6	35.6	195.2	6.0		23.0	29.0	224
2БДР12-3АтVI	14.8	3.2	25.6	16.0	28.2	88.8	113.4					113.4	30.8	233.0	9.0		23.0	32.0	262
2БДР12-4АтVI	14.8	3.2	25.6	16.0	28.2	88.8	75.6	47.8				123.4	30.8	243.0	9.0		23.0	32.0	272
2БДР12-5АтVI	21.2	5.0	24.0	23.4	17.2	90.8	37.8	95.6				133.4	30.6	254.8	9.0		23.0	32.0	287
2БДР12-6АтVI	14.0	18.2	24.0	16.0	27.8	100.0		143.4				143.4	26.6	270.0		12.2	23.0	35.2	305
2БДР12-7АтVI	12.2	24.2		46.0	35.4	117.8	75.6	95.6				171.2	25.6	304.6		12.2	23.0	35.2	340
2БДР12-8АтVI	12.2	24.2		46.0	35.4	117.8			59.2	142.8		202.0	25.6	345.4		12.2	23.0	35.2	381

ТК

Балки пролетом 12 м

Выборка стали на балки 1БДР12-1АтVI÷1БДР12-4АтVI, 2БДР12-4АтVI÷2БДР12-7АтVI

Серия 1.452-3

Выпуск IV

Лист 6

1975

13365-01 13

12

Выборка стали на балки 1БДР12-1П* ÷ 1БДР12-4П*, 2БДР12-4П* ÷ 2БДР12-7П*

Марка балки	Арматурные элементы: Сталь арматурная ГОСТ 5781-61* класса А-III по ГОСТ 5058-65*, Ф, мм 6	8	10	12	14	Итого кг	Сталь класса П-7 по ГОСТ 13840-68, Ф, мм 15	Итого кг	Сталь по ГОСТ 6727-53** кл. В-I, Ф, мм 5	Всего кг	Закладные элементы: Сталь по ГОСТ 5781-61* Класса А-II ГОСТ 5058-65*, Ф, мм 12	14	Сталь прокатная по ГОСТ 380-71* Ст3кп3, Ф=10	Всего кг	Общий расход стали кг
1БДР12-1П*	10.0	18.4	11.0	15.6	4.8	60.8	53.2	53.2	35.6	149.6	6.0		23.0	29.0	179
1БДР12-2П*	10.0	18.4	11.0	9.2	15.4	64.0	66.5	66.5	35.6	166.1	6.0		23.0	29.0	195
1БДР12-3П*	14.8	3.2	26.6	15.0	28.2	88.8	79.8	79.8	30.8	199.4	9.0		23.0	32.0	231
1БДР12-4П*	14.8	3.2	26.6	15.0	28.2	88.8	93.1	93.1	30.8	212.7	9.0		23.0	32.0	245
2БДР12-4П*	21.2	5.0	24.0	23.4	17.2	90.8	93.1	93.1	30.6	214.5	9.0		23.0	32.0	247
2БДР12-5П*	14.0	18.2	24.0	16.0	27.8	100.0	106.4	106.4	26.6	233.0		12.2	23.0	35.2	268
2БДР12-6П*	12.2	24.2		46.0	35.4	117.8	119.7	119.7	25.6	253.1		12.2	23.0	35.2	298
2БДР12-7П*	12.2	24.2		46.0	35.4	117.8	146.3	146.3	25.6	289.7		12.2	23.0	35.2	325

1975 ТК

Балки пролетом 18 м

Выборка стали на балки 1БДР18-1АУ, 1БДР18-2АУ, 2БДР18-2АУ, 2БДР18-3АУ, 2БДР18-4АУ, 3БДР18-4АУ, 3БДР18-5АУ, 3БДР18-6АУ.

Серия 1.462-3

Выпуск IV

Лист 8

Марка балки	Арматурные элементы: Сталь арматурная ГОСТ 5781-61* Класса А-III по ГОСТ 5058-65* ф, мм: 6	8	10	12	14	16	18	Итого кг	Сталь класса А-I по ЧМТУ/1-177-57 ф, мм: 20	22	Итого кг	Сталь по ГОСТ 6727-53* кл. В-I ф, мм: 5	Всего кг	Закладные элементы: Сталь по ГОСТ 5781-61* Класса А-III ГОСТ 5058-65* ф, мм: 14	16	18	Сталь прокат. ГОСТ 380-71* марки ВСт3пс5 в, мм: 10	12	14	Всего кг	Общий расход стали кг
1БДР18-1АУ	39.4		31.6	44.0	18.0			133.0	266.7		266.7	41.0	440.7	12.2			23.0			35.2	476
1БДР18-2АУ	42.2			83.6	26.6			152.4		321.6	321.6	39.0	513.0	12.2			23.0			35.2	548
2БДР.8-2АУ	41.0	6.0	4.2	37.6	89.6			178.4		321.6	321.6	39.6	539.6		15.8		15.2	9.4		40.4	580
2БДР18-3АУ	21.2	32.8			142.2	11.8		208.0	266.7	107.2	373.9	40.1	622.0		15.8		15.2	9.4		40.4	662
3БДР18-4АУ	31.2	35.0			79.6	98.8		244.6		428.8	428.8	37.6	711.0			20.0	15.2		16.6	51.8	763
3БДР18-5АУ	36.0	43.8			79.6	98.8		258.2		482.4	482.4	37.6	778.2			20.0	15.2		16.6	51.8	830
3БДР18-6АУ	44.2	53.8			78.8	40.0	127.6	344.4		536.0	536.0	27.8	908.2			20.0	15.2		16.6	51.8	960

13365-01 15

г. Ленинград

1975 ТК

Балки пролетом 18 м

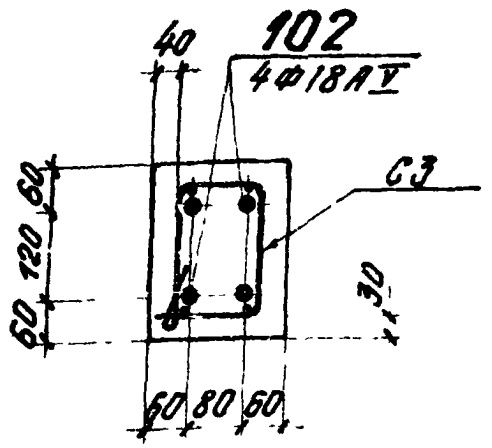
Выборка стали на балки: 15ДР18-1П*, 15ДР18-2П*, 25ДР18-2П*, 25ДР18-3П*, 35ДР18-4П*, 35ДР18-5П*, 35ДР18-6П*

Марка балки	Арматурные элементы: Сталь арматурная ГОСТ 5781-61* Класса А-III по ГОСТ 5058-65* ф, мм 6	8	10	12	14	16	18	Итого кг	Сталь класса В-I по ГОСТ 13840-68 ф, мм 15	Итого кг	Сталь ГОСТ 6727-53 класса В-I ф, мм 5	Всего кг	Закладные элементы: Сталь ГОСТ 5781-61* Класса А-III ГОСТ 5058-65* ф, мм 14	16	18	Сталь прокат. ГОСТ 380-71* марки В Ст. 3 пс 5 δ, мм 10	12	14	Всего кг	Общий расход стали кг
15ДР18-1П*	39.4		31.6	44.0	26.8			141.8	180.0	180.0	41.0	362.8	12.2			23.0			35.2	398
15ДР18-2П*	42.2			83.6	35.4			161.2	220.0	220.0	39.0	420.2	12.2			23.0			35.2	455
25ДР18-2П*	41.0	6.0		37.6	98.8			183.4	220.0	220.0	39.6	443.0		15.8		15.2	9.4		40.4	483
25ДР18-3П*	21.2	32.8			142.2	11.8		208.0	260.0	260.0	40.1	508.1		15.8		15.2	9.4		40.4	549
35ДР18-4П*	31.2	35.0			55.2	131.4		252.8	280.0	280.0	37.6	570.4			20.0	15.2		16.6	51.8	622
35ДР18-5П*	36.0	43.8			55.2	131.4		266.4	320.0	320.0	37.6	624.0			20.0	15.2		16.6	51.8	676
35ДР18-6П*	44.2	53.8			55.2	71.0	127.6	351.8	360.0	360.0	27.8	739.6			20.0	15.2		16.6	51.8	791

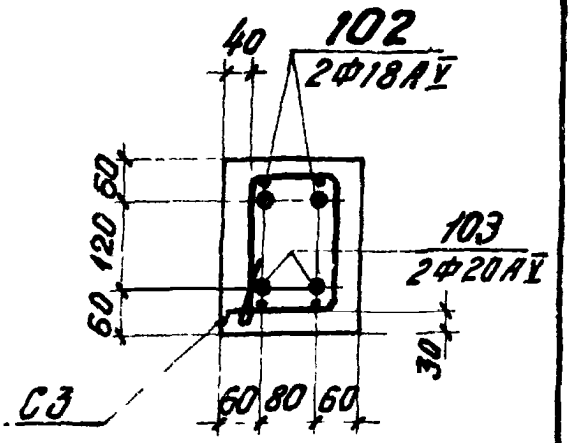
Серия 1.462-3 Выпуск IV Лист 9

13365-01 16

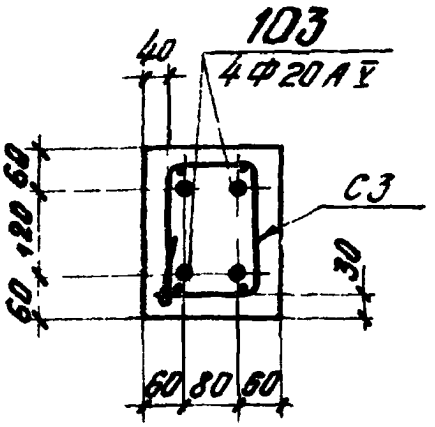
1БДР12-1АV



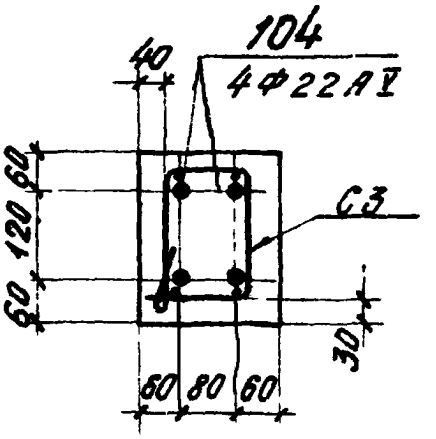
1БДР12-2АV



1БДР12-3АV



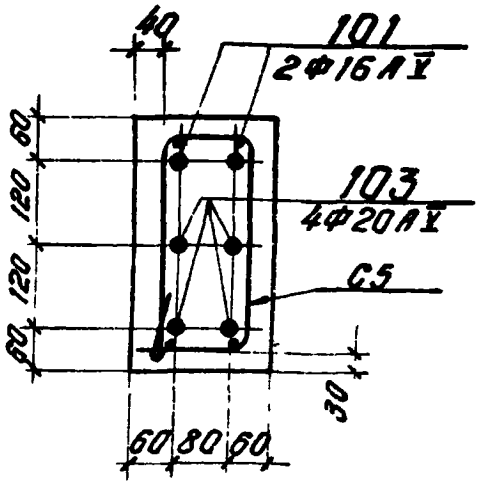
1БДР12-4АV



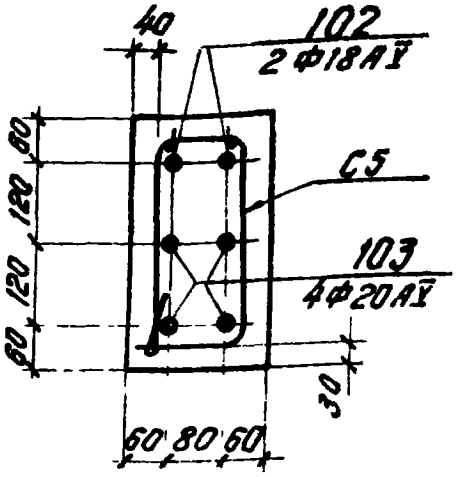
1. При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения стержня Ф18АV - 18 т, Ф20АV - 23 т, Ф22АV - 27 т.
2. Величина контролируемого предварительного напряжения арматуры при натяжении электротермическим способом для стали класса АV σ_0 = 7200 кг/см^2, при этом допустимые предельные отклонения не должны превышать ±630 кг/см^2.

ТК	Балки пролетом 12 м		Серия 1.462-3	
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 1БДР12-1АV, 1БДР12-2АV, 1БДР12-3АV, 1БДР12-4АV		Выпуск IV	Лист 10

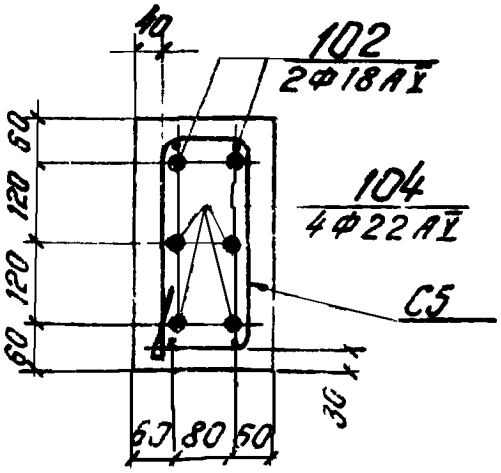
2БДР12-4АIV



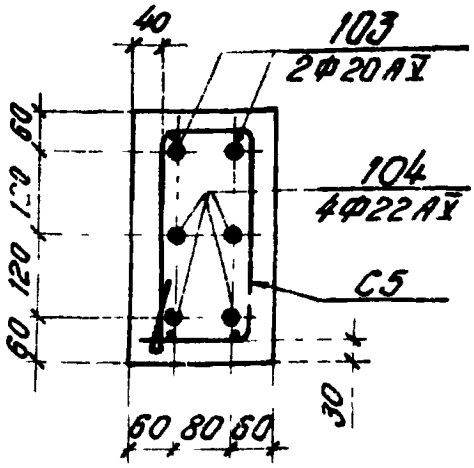
2БДР12-5АIV



2БДР12-6АIV



2БДР12-7АIV

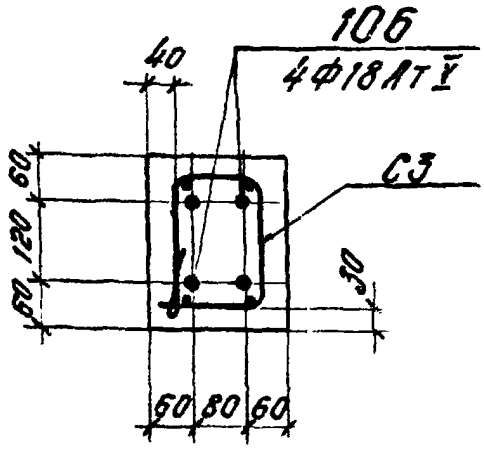


1. При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения стержня Ф16АIV - 15 т, Ф18АIV - 18 т, Ф20АIV - 23 т, и Ф22АIV - 27 т.

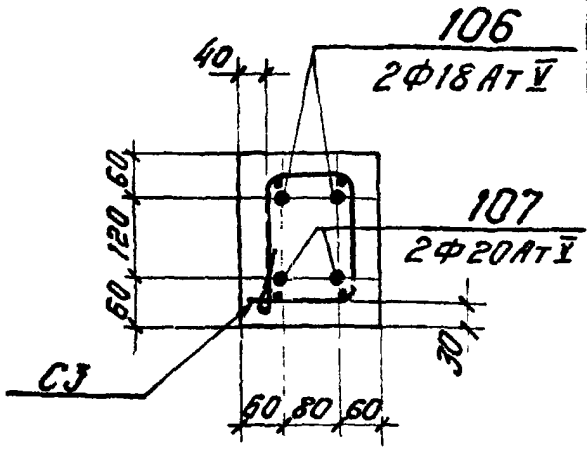
2. Величина контролируемого предварительного напряжения арматуры при натяжении электротермическим способом для стали класса А-IV σ_c = 7200 кг/см^2, при этом допустимые предельные отклонения не должны превышать ± 630 кг/см^2.

ТК	Балки пролетом 12 м		Серия 1.462-3	
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 2БДР12-4АIV, 2БДР12-5АIV, 2БДР12-6АIV, 2БДР12-7АIV		Выпуск IV	Лист 11

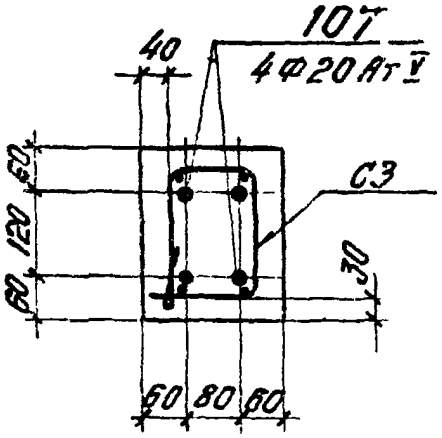
1БДР12-1АтV



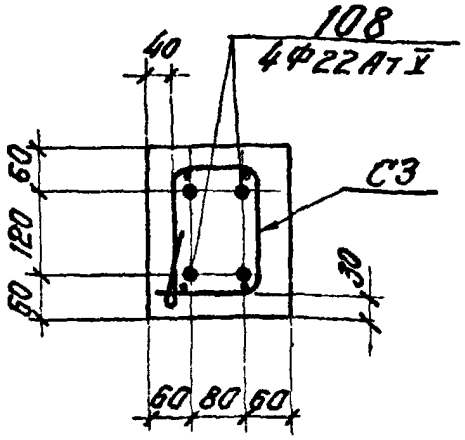
1БДР12-2АтV



1БДР12-3АтV



1БДР12-4АтV

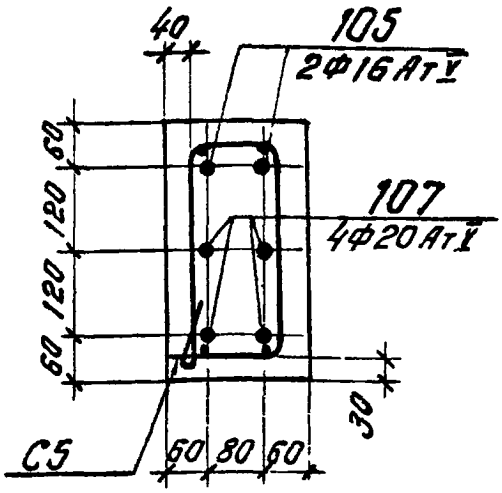


1 При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения стержня Ф18АтV - 18 т, Ф20АтV - 23 т, Ф22АтV - 27 т.

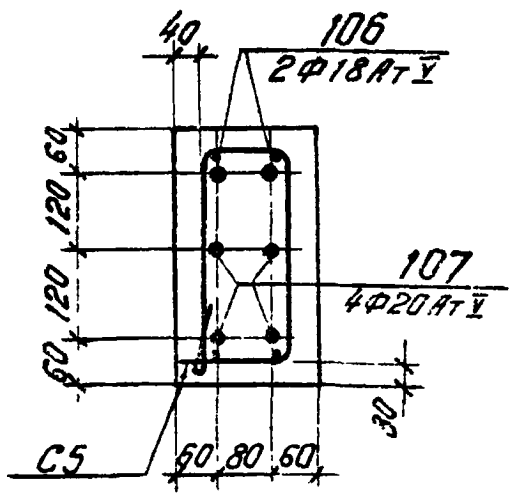
2 Величина контролируемого предварительного напряжения арматуры при натяжении электротермическим способом для стали класса АтV σ_0 = 7200 кг/см², при этом допустимые предельные отклонения не должны превышать ±630 кг/см².

ТК	Балки пролетом 12 м	Серия 1.462-3	
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 1БДР12-1АтV, 1БДР12-2АтV, 1БДР12-3АтV, 1БДР12-4АтV	Выпуск IV	Лист 12

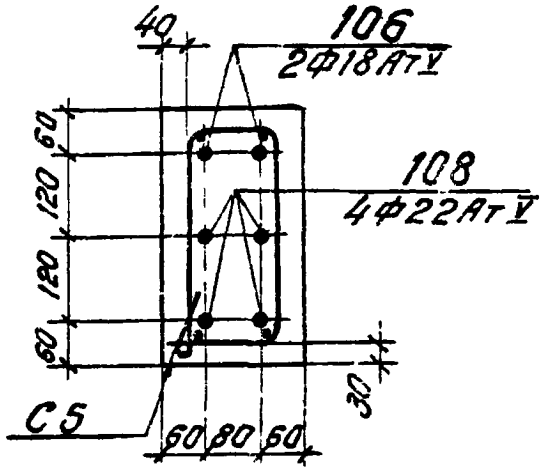
2БДР12-4АтV



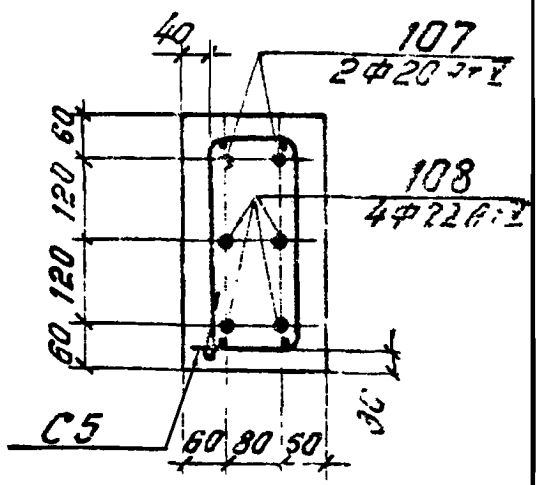
2БДР12-5АтV



2БДР12-6АтV



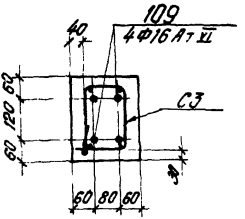
2БДР12-7АтV



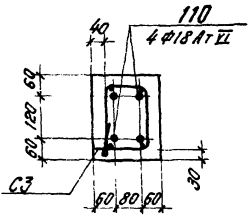
1 При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения стержня Ф16АтV - 15т, Ф18АтV - 18 т, Ф20АтV - 23 т, Ф22АтV - 27

2 Величина контролируемого предварительного напряжения арматуры при натяжении электротермическим способом для стали класса Ат-V σ_0 = 7230 кг/см², при этом допустимые предельные отклонения не должны превышать ±630 кг/см²

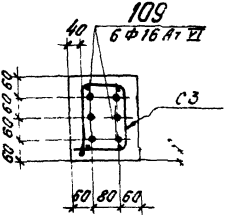
1БДР12-1АтVI



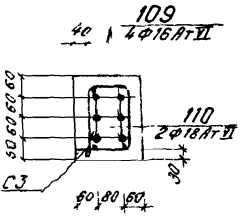
1БДР12-2АтVI



1БДР12-3АтVI



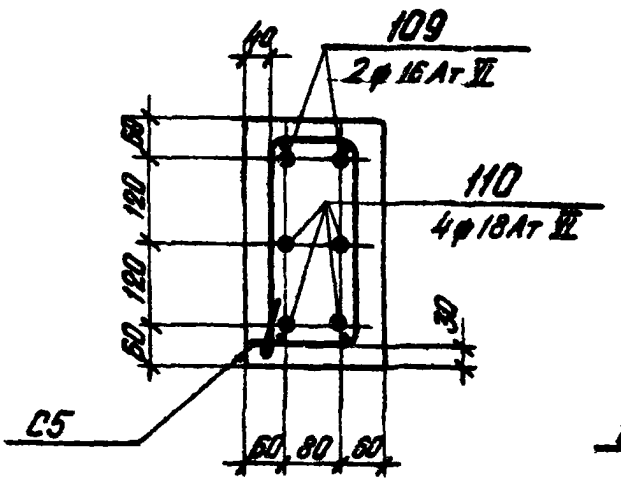
1БДР12-4АтVI



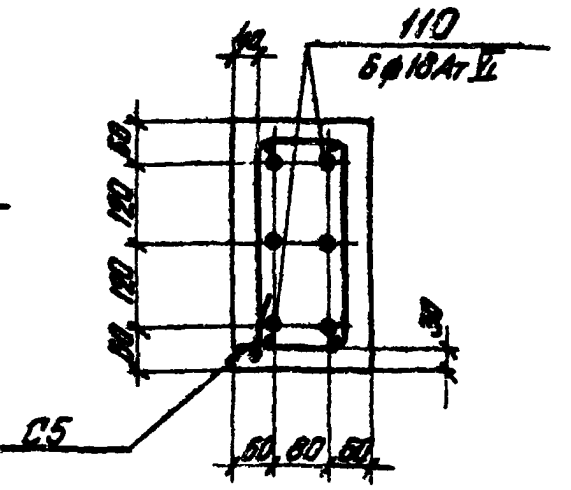
При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения стержня Ф16АтVI - 18 т , Ф18АтVI - 23 т

ГК	Балки пролетом 12 м		Серия 1.462-3	
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних полках балок 1БДР12-1АтVI, 1БДР12-2АтVI, 1БДР12-3АтVI, 1БДР12-4АтVI		Выпуск IV	Лист 14

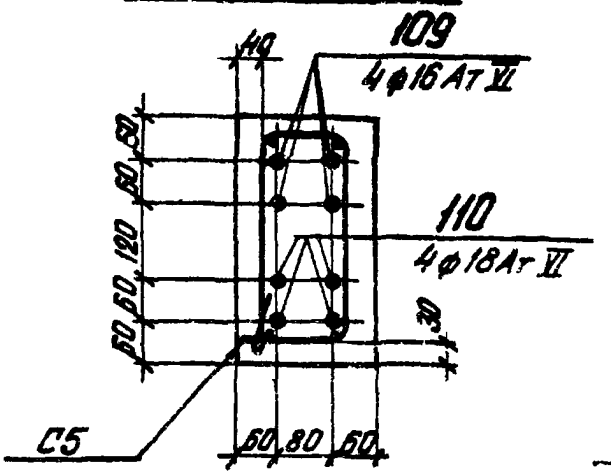
2БДР12-4АтVI



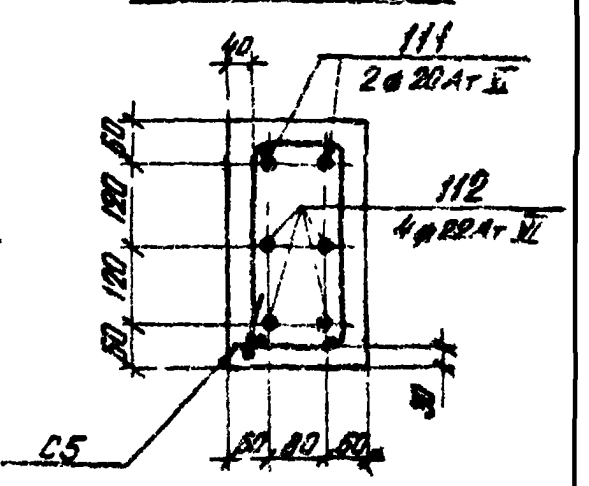
2БДР12-5АтVI



2БДР12-6АтVI



2БДР12-7АтVI

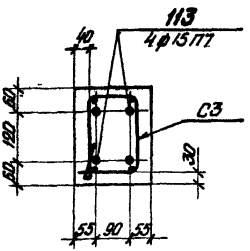


При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения стержня ф16АтVI – 18т, ф18АтVI – 23т, ф20АтVI – 28т, ф22АтVI – 34т.

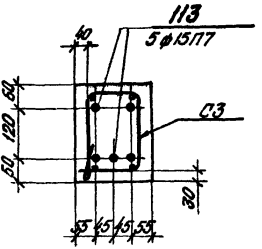
ТК	Балки пролетом 12м		Серия 1.462-3
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 2БДР12-4АтVI, 2БДР12-5АтVI, 2БДР12-6АтVI, 2БДР12-7АтVI	Выпуск IV	Лист 15

с исправлением

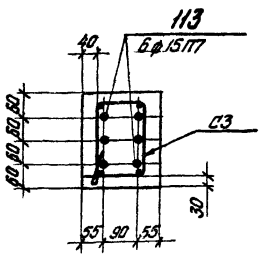
1БДР12-1П*



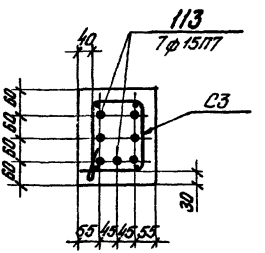
1БДР12-2П*



1БДР12-3П*

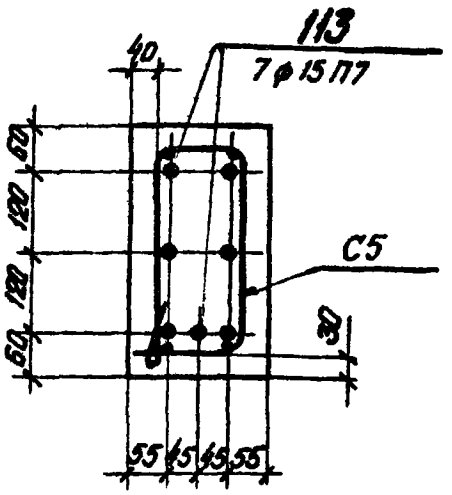


1БДР12-4П*

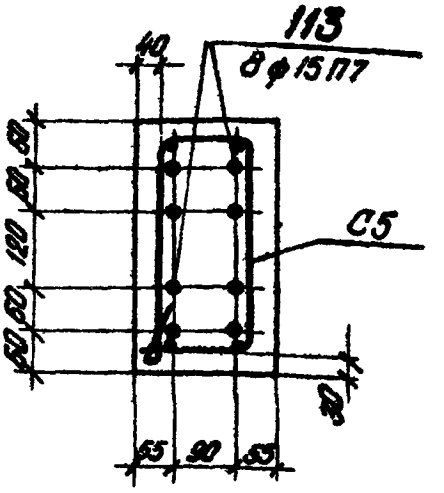


При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения пряди ф15П7 – 18,5т.

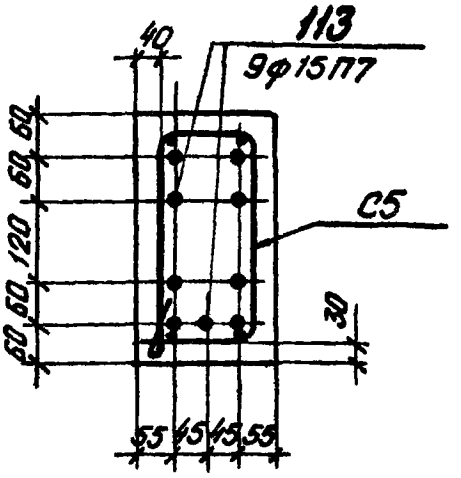
2БДР12-4П*



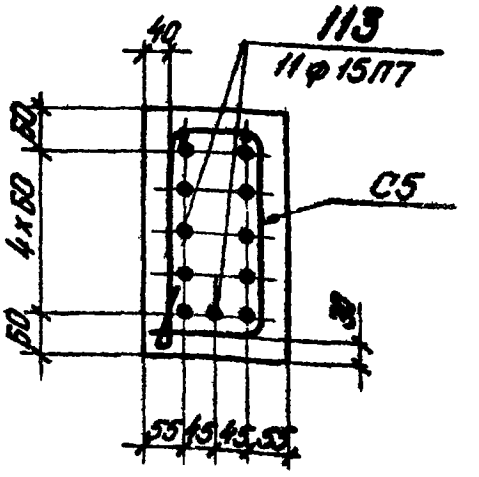
2БДР12-5П*



2БДР12-6П*



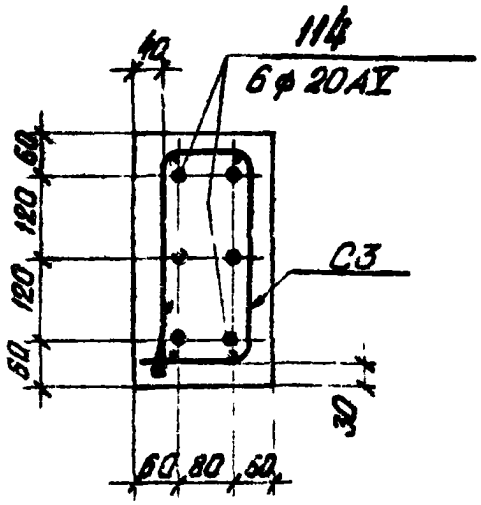
2БДР12-7П*



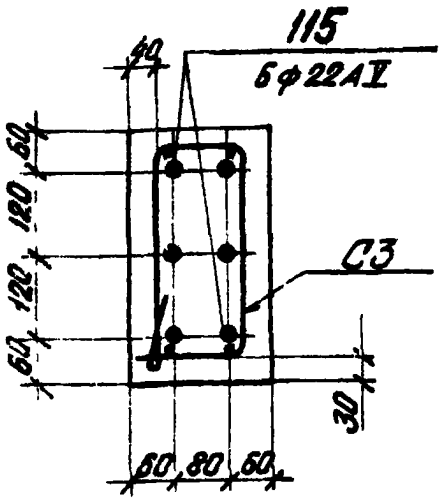
При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения пряди ф15П7 – 18,5 т.

ТК	Балки пролетом 12 м		Серия 1.462-3
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 2БДР12-4П*, 2БДР12-5П*, 2БДР12-6П*, 2БДР12-7П*	Выпуск IV	Лист 17

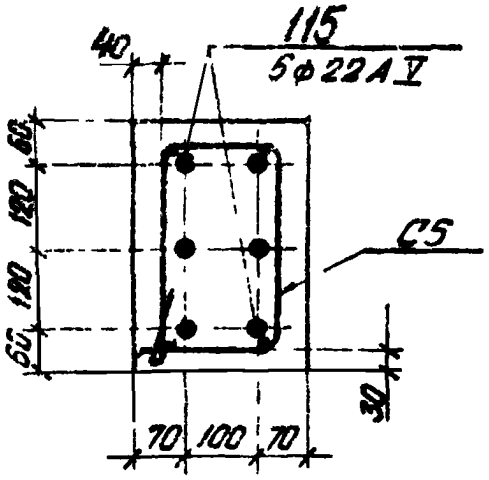
1БДР18-1АV



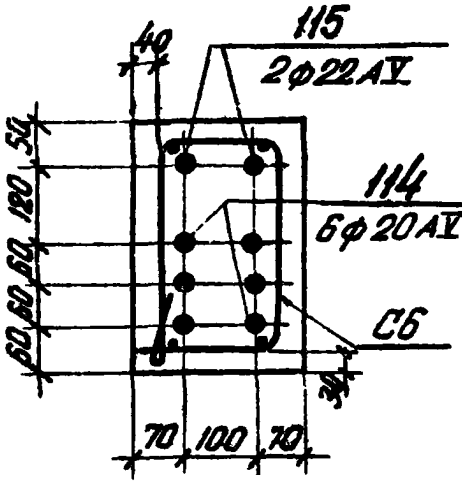
1БДР18-2АV



2БДР18-2АV



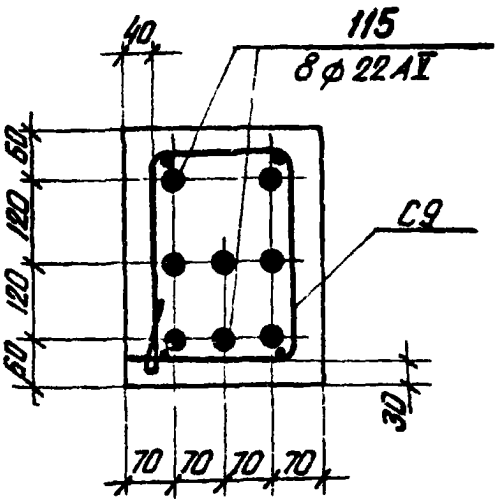
2БДР18-3АV



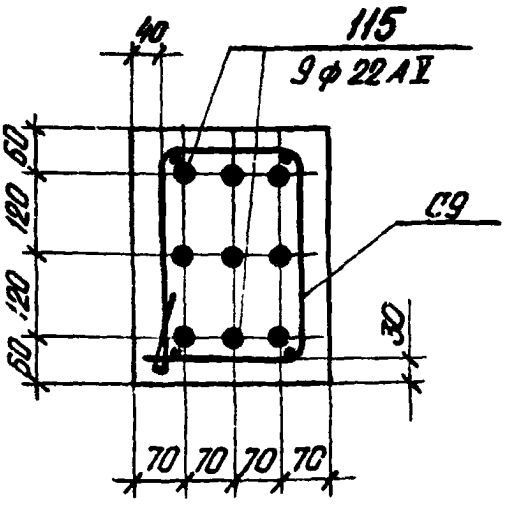
1. При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения стержня ф20АV – 23 т, ф22АV – 27 т.
2. Величина контролируемого предварительного напряжения арматуры при натяжении электротермическим способом для стали класса А-V σ_0 = 7200 кг/см^2, при этом допустимые предельные отклонения не должны превышать ± 520 кг/см^2.

ТК	Балки пролетом 18 м	Серия 1.462-3	
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 1БДР18-1АV, 1БДР18-2АV, 2БДР18-2АV, 2БДР18-3АV	Выпуск IV	Лист 18

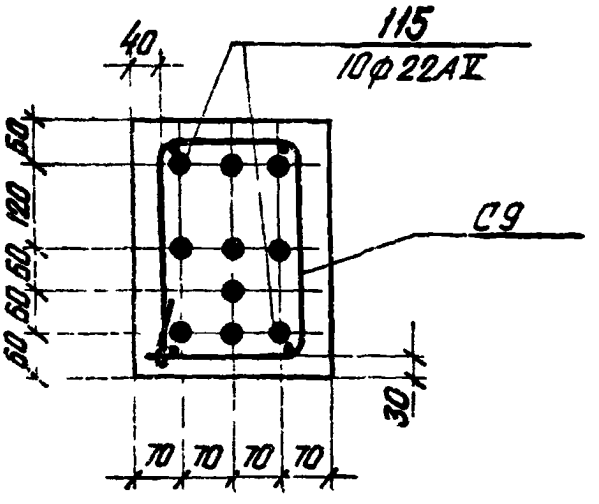
3БДР18-4АV



3БДР18-5АV



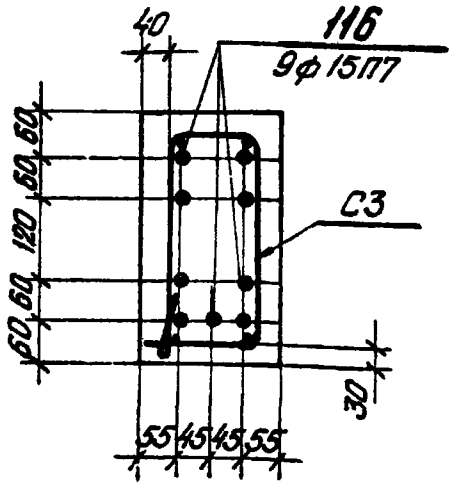
3БДР18-6АV



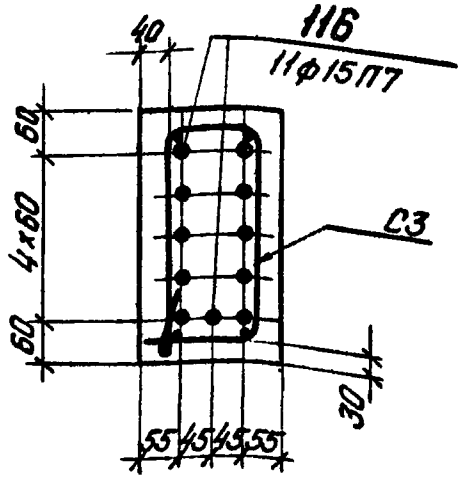
1. При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения стержня ф 22АV – 27 т.
2. Величина контролируемого предварительного напряжения арматуры при натяжении электротермическим способом для стали класса А-V $\sigma_0 = 7200\ кг/см^2$; при этом допустимые предельные отклонения не должны превышать $\pm 520\ кг/см^2$.

ТК	Балки пролетом 18м	Серия 1.462-3	
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 3БДР18-4АV, 3БДР18-5АV, 3БДР18-6АV	Выпуск IV	Лист 19

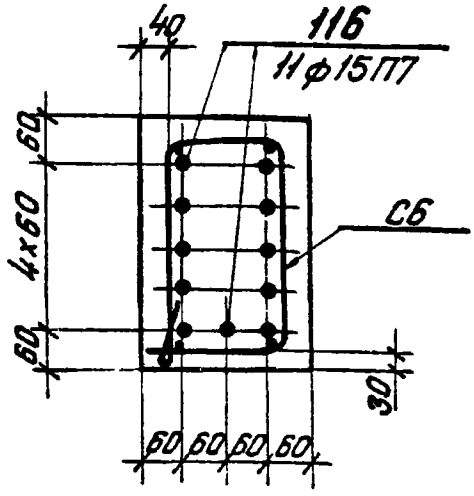
1БДР18-1П*



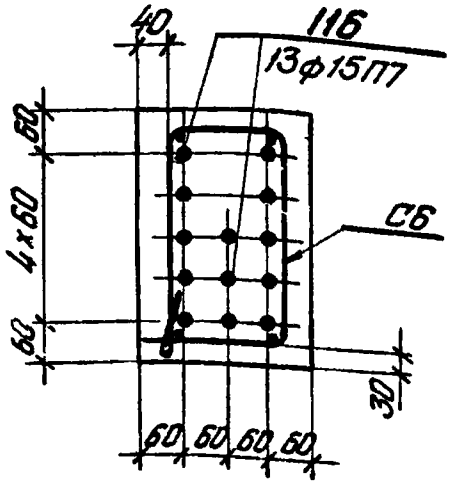
1БДР18-2П*



2БДР18-2П*



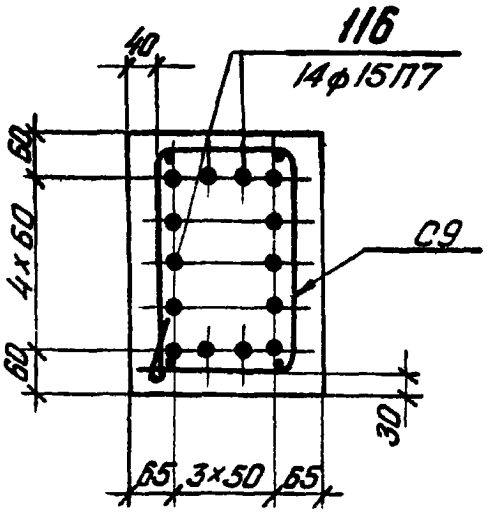
2БДР18-3П*



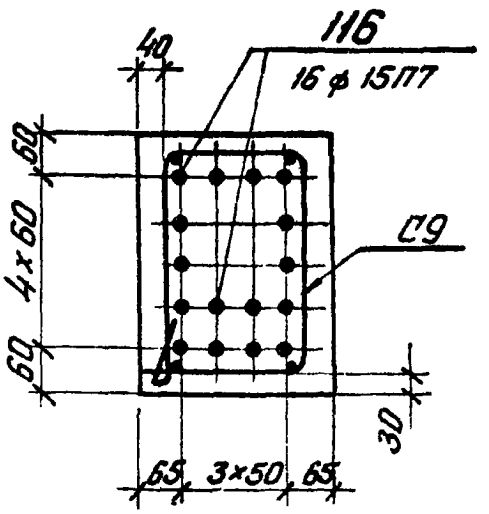
При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения пряди ф15П7 – 18,5 т.

ТК	Балки пролетом 18 м	Серия 1.462-3	
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 1БДР18-1П*; 1БДР18-2П*; 2БДР18-2П*; 2БДР18-3П*	Выпуск IV	Лист 20

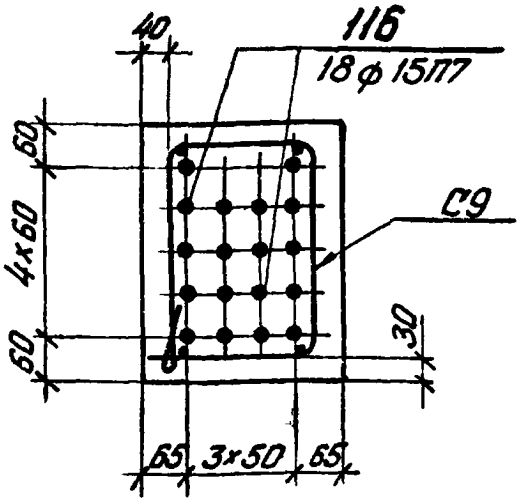
3БДР18-4П*



3БДР18-5П*



3БДР18-6П*



При натяжении механическим способом на упоры стенда или силовую форму усилие натяжения пряди ф15П7 – 18,5т.

ТК	Балки пролетом 18 м	Серия 1.462-3	
1975	Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах балок 3БДР18-4П*, 3БДР18-5П*, 3БДР18-6П*	Выпуск IV	Лист 21

Марка балки	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	№ выпуска	Марка балки	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	№ выпуска
1БДР12-1АУ	КП1, КР4÷КР6, С1, С2, С3, поз. Б1, Б3÷Б6, М3-26, МС-2-1А – по 1БДР12-1АУ	—	11	I	2БДР12-4АУ	КП3, КР4, КР4', КР15, КР16, КР17, С2, С4, С5, поз. Б5, Б5', Б6, Б7, Б8, М3-27, МС-2-1А – по 2БДР12-4АУ	—	16	I
	поз. 102	4	28	IV		поз. 101	2	28	IV
						поз. 103	4		
1БДР12-2АУ	КП1, КР4÷КР6, С1, С2, С3, поз. Б1, Б3÷Б6, М3-26, МС-2-1А – по 1БДР12-2АУ	—	12	I	2БДР12-5АУ	КП3, КР4, КР15÷КР18, С2, С4, С5, поз. Б2, Б3, Б6, Б7, Б8, М3-28, МС-2-1А – по 2БДР12-5АУ	—	17	I
	поз. 102	2	28	IV		поз. 102	2	28	IV
	поз. 103	2				поз. 103	4		
1БДР12-3АУ	КП2, КР4, КР5', КР10, КР11, КР12, С1, С2, С3, поз. Б2÷Б6, М3-27, МС-2-1А – по 1БДР12-3АУ	—	13	I	2БДР12-6АУ	КП4, КР4, КР6, КР18', КР20, С2, С4, С5, поз. Б3, Б6÷Б9, М3-26, МС-2-1А – по 2БДР12-6АУ	—	18	I
	поз. 103	4	28	IV		поз. 102	2	28	IV
						поз. 104	4		
1БДР12-4АУ	КП2, КР4, КР5', КР10, КР11, КР12, С1, С2, С3, поз. Б2÷Б6, М3-27, МС-2-1А – по 1БДР12-4АУ	—	14	I	2БДР12-7АУ	КП4, КР4, КР15, КР19, КР19', КР20, С2, С4, С5, поз. Б3, Б6÷Б9, М3-28, МС-2-1А – по 2БДР12-7АУ	—	19	I
	поз. 104	4	28	IV		поз. 103	2	28	IV
						поз. 104	4		

ТК	Балки пролетом 12 м		Серия 1.462-3	
1975	Спецификация арматурных закладных изделий на балки 1БДР12-1АУ÷1БДР12-4АУ, 2БДР12-4АУ÷2БДР12-7АУ		Выпуск IV	Лист 22

Марка балки	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа	№ выкладки
1БДР12-1АтV	КП1, КР4, КР5$^{т}_{н}$, КР8 ÷ КР8; С1, С2, С3, поз.61, 63÷66, М3-26, МС-2-1А- по 1БДР12-1АIV	—	11	I
	поз. 105	4	28	IV
1БДР12-2АтV	КП1, КР4, КР5$^{т}_{н}$, КР6 ÷ КР8, С1, С2, С3, поз. 61, 63÷66, М3-26, МС-2-1А- по 1БДР12-2АIV	—	12	I
	поз. 106	2	28	IV
	поз. 107	2		
1БДР12-3АтV	КП2, КР4, КР5$^{т}_{н}$, КР10 ÷ КР12, С1, С2, С3, поз. 62÷66, М3-27, МС-2-1А- по 1БДР12-3АIV	—	13	I
	поз. 107	4	28	IV
1БДР12-4АтV	КП2, КР4, КР5$^{т}_{н}$, КР10 ÷ КР12, С1, С2, С3, поз. 62÷66, М3-27, МС-2-1А- по 1БДР12-4АIV	—	14	I
	поз. 108	4	28	IV
2БДР12-4АтV	КП3, КР4, КР14$^{т}_{н}$, КР15 ÷ КР17, С2, С4, С5, поз. 62, 63, 65÷68, М3-27 МС-2-1А- по 2БДР12-4АIV	—	16	I
	поз. 105	2	28	IV
	поз. 107	4		
2БДР12-5АтV	КП3, КР4, КР15 ÷ ÷ КР18$^{т}_{н}$, С2, С4, С5, поз. 62, 63, 65÷68 М3-28 МС-2-1А- по 2БДР12-5АIV	—	17	I
	поз. 106	2	28	IV
	поз. 107	4		
2БДР12-6АтV	КП4, КР4, КР16, КР18$^{т}_{н}$ - КР20, С2, С4, С5, поз. 63, 66÷69, М3 МС-2-1А- по 2БДР12-6АIV	—	18	IV
	поз. 106	2		
	поз. 108	4		
2БДР12-7АтV	КП4, КР4, КР16, КР19 ÷ КР21$^{т}_{н}$, С2, С4, С5, поз. 63, 66÷69, М3-28, МС-2-1А- по 2БДР12-7АIV	—	19	I
	поз. 107	2	28	IV
	поз. 108	4		

ТК	Балки пролетом 12 м	Серия 1.452-3	
1975	Спецификация арматурных и закладных изделий на балки 1БДР12-1АтV ÷ 1БДР12-4АтV, 2БДР12-4АтV ÷ 2БДР12-7АтV	Выпуск IV	Лист 23

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	№ выпуска
1БДР12-1А$_т$-VI	КП1, КР4, КР5$^т_н$, КР6÷КР8, С1÷С3, поз. 61, 63÷56, М3-26, МС-2-1А- по 1БДР12-1В	—	11	I
	поз. 109	4	28	IV
1БДР12-2А$_т$-VI	КП1, КР3, КР5$^т_н$÷КР8, С1, С2, С3, поз. 61, 63÷66, М3-25, МС-2-1А- по 1БДР12-2В	—	12	I
	поз. 110	4	28	IV
1БДР12-3А$_т$-VI	КП2, КР5$^т_н$, КР9÷КР12, С1, С2, С3, поз. 62÷66, М3-27, МС-2-1А- по 1БДР12-3В	—	13	I
	поз. 109	6	28	IV
1БДР12-4А$_т$-VI	КП2, КР5$^т_н$, КР9÷КР12, С1, С2, С3, поз. 62÷66, М3-27, МС-2-1А- по 1БДР12-4В	—	14	I
	поз. 109	4	28	IV
	поз. 110	2		

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	№ выпуска
2БДР12-4А$_т$-VI	КП3, КР4, КР14$^т_н$, КР15÷КР17, С2, С4, С5, поз. 62, 63, 66, 67, 68, М3-27, МС-2-1А- по 2БДР12-4В	—	16	I
	поз. 109	2	28	IV
	поз. 110	4		
2БДР12-5А$_т$-VI	КП3, КР3, КР15÷КР18$^т_н$; С2, С4, С5, поз. 62, 63, 66, 67, 68, М3-28, МС-2-1А- по 2БДР12-5В	—	17	I
	поз. 110	6	28	IV
2БДР12-6А$_т$-VI	КП4, КР3, КР16, КР18$^т_н$, КР19, КР20, С2, С4, С5, поз. 63, 66÷69, М3-28, МС-2-1А- по 2БДР12-6В	—	18	I
	поз. 109	4	28	IV
	поз. 110	4		
2БДР12-7А$_т$-VI	КП4, КР3, КР16, КР18$^т_н$, КР19, КР20, С2, С4, С5, поз. 63, 66, 67, 68, 69, М3-28, МС-2-1А- по 2БДР12-7В	—	19	I
	поз. 111	2	28	IV
	поз. 112	4		

ТК	Балки пролетом 12 м	Серия 1.462-3	
1975	Спецификация арматурных и закладных изделий на балки 1БДР12-1А$_т$-VI÷1БДР12-4А$_т$-VI, 2БДР12-4А$_т$-VI÷2БДР12-7А$_т$-VI	Выпуск IV	Лист 24

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	№ альбома
15ДР12-1П*	КП1, КР4, КР5Т$_н$÷КР8, С1, С2, С3, поз. 51, 63÷66, М3-26, МС-2-1А-ПО 15ДР12-18	—	11	I
	поз. 113	4	28	IV
15ДР12-2П*	КП1, КР3, КР5Т$_н$, КР6÷КР8, С1, С2, С3, поз. 51, 63÷66, М3-26, МС-2-1А-ПО 16ДР12-28	—	12	I
	поз. 113	5	28	IV
15ДР12-3П*	КП2, КР5Т$_н$, КР9÷КР12, С1, С2, С3, поз. 52÷66, М3-27, МС-2-1А-ПО 16ДР12-36	—	13	I
	поз. 113	6	28	IV
16ДР12-4П*	КП2, КР5Т$_н$, КР9÷КР12, С1, С2, С3, поз. 52÷66, М3-27, МС-2-1А-ПО 16ДР12-48	—	14	I
	поз. 113	7	28	IV
26ДР12-4П*	КП3, КР4, КР14Т$_н$÷КР17, С2, С4, С5, поз. 62, 63, 66, 67, 68, М3-27, МС-2-1А-ПО 26ДР12-48	—	16	I
	поз. 113	7	28	IV
26ДР12-5П*	КП3, КР3, КР15÷КР18Т$_н$, С2, С4, С5, поз. 62, 63, 66÷68, М3-28, МС-2-1А-ПО 26ДР12-58	—	17	I
	поз. 113	8	28	IV
26ДР12-6П*	КП4, КР3, КР16, КР18Т$_н$, КР19, КР20, С2, С4, С5, поз. 63, 66, 67, 68, 69, М3-28, МС-2-1А-ПО 26ДР12-68	—	18	I
	поз. 113	9	28	IV
26ДР12-7П*	КП4, КР3, КР16, КР18Т$_н$, КР19, КР20, С2, С4, С5, поз. 63, 66, 67, 68, 69, М3-28, МС-2-1А-ПО 26ДР12-78	—	19	I
	поз. 113	11	28	IV

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	№ выпуска
1БДР18-1АУ	КП1, КР4, КР5тн, КР6÷КР9, С1, С2, С3, поз. 87, 92, 95, 96, 97, М3-28, МС-2-1А — по 1БДР18-1АУ	—	24	I
	поз. 114	6	28	IV
1БДР18-2АУ	КП2, КР4, КР5тн, КР7, КР8, КР10, КР11, С1, С2, С3, поз. 88, 92, 95÷97, М3-28, МС-2-1А — по 1БДР18-2АУ	—	25	I
	поз. 115	6	28	IV
2БДР18-2АУ	КП3, КР7, КР8, КР12, КР14, КР15тн, КР17, С1, С5, С6, поз. 89, 93, 95, 96, 98, М3-29, МС-2-1А — по 2БДР18-2АУ	—	26	I
	поз. 115	6	28	IV
2БДР18-3АУ	КП3, КР13, КР16тн, КР18, КР19, КР20, КР21, С4, С5, С6, поз. 89, 93, 95, 96, 98, М3-29, МС-2-1А — по 2БДР18-3АУ	—	27	I
	поз. 114	6	28	IV
	поз. 115	2		
3БДР18-4АУ	КП4, КР25, КР28тн, КР30÷КР33, С7, С8, С9, поз. 90, 94÷96, 98, М3-30, МС-2-1А — по 3БДР18-4АУ	—	28	I
	поз. 115	8	28	IV
3БДР18-5АУ	КП4, КР25, КР29тн, КР30, КР31, КР34, КР35, С7, С8, С9, поз. 90, 94, 95, 96, 98, М3-30, МС-2-1А — по 3БДР18-5АУ	—	29	I
	поз. 115	9	28	IV
3БДР18-6АУ	КП5, КР27, КР29тн, КР34, КР36, КР37, КР38, С7, С8, С9, поз. 90, 91, 94, 95, 96, 98, М3-30, МС-2-1А — по 3БДР18-6АУ	—	30	I
	поз. 115	10	28	IV

ТК	Балки пролетом 18 м	Серия 1.452-3	
1975	Спецификация арматурных и закладных изделий на балки 1БДР18-1АУ, 1БДР18-2АУ, 2БДР18-2АУ, 2БДР18-3АУ, 3БДР18-4АУ, 3БДР18-5АУ, 3БДР18-6АУ	Выпуск IV	Лист 25

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	№ вы-пуска	Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	№ вы-пуска
1БДР18-1П	КП1, КР3, КР5^{Т_Н} ÷ КР9, С1, С2, С3, поз. 87, 92, 95, 96, 97, М3-28, МС-2-1А — по 1БДР18-1В	—	24	I	3БДР18-4П*	КП4, КР24, КР28^{Т_Н}, КР30 ÷ КР33, С7, С8, С9, поз. 90, 94, 95, 96, 98, М3-30, МС-2-1А — по 3БДР18-4В	—	28	I
	поз. 116	9	28	IV		поз. 116	14	28	IV
1БДР18-2П*	КП2, КР3, КР5^{Т_Н}, КР7, КР8, КР10, КР11, С1, С2, С3, поз. 88, 92, 95, 96, 97, М3-28, МС-2-1А — по 1БДР18-2В	—	25	I	3БДР18-5П*	КП4, КР24, КР29^{Т_Н}, КР30, КР31, КР34, КР35, С7, С8, С9, поз. 90, 94, 95, 96, 98, М3-30, МС-2-1А- по -3БДР18-5В	—	29	I
	поз. 116	11	28	IV		поз 116	16	28	IV
2БДР18-2П*	КП3, КР7, КР8, КР10, КР13, КР15^{Т_Н}, КР17, С4, С5, С6 поз. 89, 93, 95, 96, 98, М3-29, МС-2-1А — по 2БДР18-2В	—	26	I	3БДР18-6П*	КР25, КР26, КР29^{Т_Н}, КР34, КР36, КР37, КР38, С7, С8, С9, поз. 90, 91, 94, 95, 96, 98, М3-30, МС-2-1А — по 3БДР18-6В	—	30	I
	поз. 116	11	28	IV		поз. 116	18	28	IV
2БДР18-3П*	КП3, КР13, КР16^{Т_Н}, КР18 ÷ КР21, С4, С5, С6, поз. 89, 93, 95, 96, 98, М3-29, МС-2-1А — по 2БДР18-3В	—	27	I					
	поз. 116	13	28	IV					

ТК	Балки пролетом 18 м	Серия 1.462-3	
1975	Спецификация арматурных изделий на балки 1БДР18-1П*, 1БДР18-2П*, 2БДР18-2П*, 2БДР18-3П*, 3БДР18-4П*, 3БДР18-5П*, 3БДР18-5П*	Выпуск IV	Лист 27

Спецификация стали на одну позицию

Наименование	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Вес кг
Напрягаемая арматура	101		16 AV	11960	18.9
	102		18 AV	11960	23.9
	103		20 AV	11960	29.6
	104		22 AV	11960	35.7
	105		16 A_TV	11960	18.9
	106		18 A_TV	11960	23.9
	107		20 A_TV	11960	29.6
	108		22 A_TV	11960	35.7
	109		16 A_TVI	11960	18.9
	110		18 A_TVI	11960	23.9
	111		20 A_TVI	11960	29.6
	112		22 A_TVI	11960	35.7
	113		15 П7	11960	13.3
	114		20 AV	17960	44.4
	115		22 AV	17960	53.6
	116		15 П7	17960	20.0

gost.e-ecolog.ru