

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-07

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ  
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

Выпуск 5

БАЛКИ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
СОВИРАЕМЫЕ ИЗ БЛОКОВ  
ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12, 15 и 18 м  
(УКОРОЧЕННЫЕ)

МОСКВА — 1958

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
СЕРИЯ ПК-01-07

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ  
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

Выпуск 5

БАЛКИ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
СОБИРАЕМЫЕ ИЗ БЛОКОВ  
ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12, 15 и 18 м  
(УКОРОЧЕННЫЕ)

РАЗРАБОТАНЫ  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №1 МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР  
ПРИ УЧАСТИИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНСТИТУТА ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ  
МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР

ВНЕСЕНЫ  
МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР

УТВЕРЖДЕНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

МОСКВА - 1958

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ /ИНИ-200/; г. Москва	Исполнитель	Перевыпущен
	УТВЕРЖДЕНО	
МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград	Исполнитель	
	УТВЕРЖДЕНО	

# Поправки к серии ПК-01-07, выпуск-5

На стр.1 в графе № листа напечатано 17, а следует читать (17); напечатано 31, а следует читать (31).

На стр.9 дополнить §43 словами, Планки в деталях М-4,5,6 делать с минусовыми допусками.

На стр.10 дополнить §47 словами, Допуски на резьбу стержней и гаек по 3 классу точности ОСТ/НКТП 1256.

На стр.11 §60 напечатано "Временными указаниями по изготовлению железобетонных предварительно напряженных составных балок для покрытий зданий с пролетами 12,15 и 18 м.", а следует читать

"Руководством по изготовлению железобетонных предварительно напряженных балок, собираемых из блоков, для покрытий зданий;" 1958г.

Примечание: Указанные поправки с исправленными оригиналами на альбоме чертежей верны.

*Исф. В. С. С. С.*  
 До 31.08.1958  
*М. С. С.*

№ листа	Раздел	Напечатано	Следует читать
5, 19	Выборка стали	Гайки 2М24 ГОСТ 5930-51 ст-3	Гайки 2М24 ГОСТ 5930-51 ст.5,35
6, 9 20, 23	Выборка стали	Гайки 2М24 2М30 ГОСТ 5930-51, ст-3	Гайки 2М24, 2М30 ГОСТ 5930-51 ст.5,35
7, 21	Спецификация поз.12	Гайка 2М33 <sup>H=38 по тилу</sup> ГОСТ 5930-51	аннулируется
	— поз.9	Колч. шт. 4	Колч. шт. 6
	также	Общий вес 1,2	Общий вес 1,8
	Эскиз	(12)	(9)
	Эскиз поз. 8 и 11	2М33 поз.11 2М30 поз.8	2М30
	Выборка стали	Гайки 2М33, 2М30 ГОСТ 5930-51, ст.3	Гайки 2М30, ГОСТ 5930-51, ст.-5,35
10, 24	Спецификация поз.10	Гайка 2М33 <sup>H=38 по тилу</sup> ГОСТ 5930-51	Гайка 2М30
	Эскиз поз. 9	2М33	2М30
	Выборка стали	Гайки 2М33, ст.3	Гайки 2М30, ГОСТ 5930-51; ст.-5,35
11, 14, 25, 28	Выборка стали	Гайки 2М36, ГОСТ 5930-51; ст.-3	Гайки 2М36, ГОСТ 5930-51, ст.-5,35
13, 27	Спецификация поз.4	Гайка 2М33 <sup>H=38 по тилу</sup> ГОСТ 5930-51	Гайка 2М30
	Эскиз поз.3	2М33	2М30
	Выборка стали	Гайки 2М33, ст.3	Гайки 2М30, ГОСТ 5930-51, ст.-5,35
16, 30	Спецификация поз.13	Гайка 2М33 <sup>H=38 по тилу</sup> ГОСТ 5930-51	Гайка 2М30
	Эскиз поз. 11	2М33×2	2М30×1.5
	Выборка стали	Гайки 2М36 ГОСТ 5930-51 2М33 ст-3.	Гайки 2М36, 2М30 ГОСТ 5930-51, ст.-5,35
17	Аннулируется	и заменяется листом (17)	
31	Аннулируется	и заменяется листом (31)	

При пользовании чертежами альбома необходимо внести поправки указанные на данном листе.

Содержание

Беленкова  
Ширева  
Судачкина  
Шедина  
  
Рубцова, группа  
Инженер  
Цепляничева  
Проверил  
  
Чабурин  
Марзоб  
Соллерсон  
Ардачин  
  
Эл. инженер ин-та  
Эл. констр. ин-та  
Начальник отд.  
Эл. констр. проектно

Наименование	№ листа	№ стр.
Содержание		1
Пояснительная записка		3
Чертежи		
Примерная монтажная схема конструк- ций покрытий с крупнопанельными плитами	1	14
Примерные схемы поперечных разрезов зданий		
Узлы опирания стропильных балок. Узел 4	2	15
Детали крепления балок	3	16
балки, собираемые из блоков, для пролета 12 м БНСЯ-12-1; БНСЯ-12-2; БНСЯ-12-3; Общий вид, техника-экономические показатели	4	17
Балка БНСЯ-12-1. Спецификация и выборка стали	5	18
Балка БНСЯ-12-2. Спецификация и выборка стали	6	19
Балка БНСЯ-12-3. Спецификация и выборка стали	7	20
балки, собираемые из блоков, для пролета 15 м. БНСЯ-15-1; БНСЯ-15-2; БНСЯ-15-3. Общий вид, техника-экономические показатели	8	21
Балка БНСЯ-15-1. Спецификация и выборка стали	9	22
Балка БНСЯ-15-2. Спецификация и выборка стали	10	23
Балка БНСЯ-15-3. Спецификация и выборка стали	11	24
балки, собираемые из блоков, для пролета 18 м. БНСЯ-18-1; БНСЯ-18-2. Общий вид, техника- экономические показатели	12	25
Балка БНСЯ-18-1. Спецификация и выборка стали	13	26
Балка БНСЯ-18-2. Спецификация и выборка стали	14	27
балки, собираемые из блоков, для пролета 18 м		

Наименование	№ листа	№ стр.
БНСЯ-18-3; БНСЯ-18-4. Общий вид, техника- экономические показатели.	15	28
балка БНСЯ-18-3. Спецификация и выборка стали	16	29
балка БНСЯ-18-4. Спецификация и выборка стали	17	30
балки, собираемые из блоков, для пролета 12 м. БНСБ-12-1; БНСБ-12-2; БНСБ-12-3. Общий вид, техника-экономические показатели	18	31
балка БНСБ-12-1. Спецификация и выборка стали	19	32
балка БНСБ-12-2. Спецификация и выборка стали	20	33
балка БНСБ-12-3. Спецификация и выборка стали	21	34
балки, собираемые из блоков, для пролета 15 м. БНСБ-15-1; БНСБ-15-2; БНСБ-15-3. Общий вид, техника-экономические показатели	22	35
балка БНСБ-15-1. Спецификация и выборка стали.	23	36
балка БНСБ-15-2. Спецификация и выборка стали	24	37
балка БНСБ-15-3. Спецификация и выборка стали	25	38
балки, собираемые из блоков, для пролета 18 м. БНСБ-18-1; БНСБ-18-2; Общий вид, техника- экономические показатели.	26	39
балка БНСБ-18-1. Спецификация и выборка стали.	27	40
балка БНСБ-18-2. Спецификация и выборка стали	28	41
балки, собираемые из блоков, для пролета 18 м. БНСБ-18-3; БНСБ-18-4; Общий вид, техника-экономические показатели.	29	42
балка БНСБ-18-3. Спецификация и выборка стали	30	43
балка БНСБ-18-4. Спецификация и выборка стали	31	44

82

ТА  
1958г

Содержание 4338 1

ПК-01-07  
Выпуск-5  
Стр. 1



# Пояснительная записка

## I Общие данные

1. В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных железобетонных напряженно армированных укороченных балок с прутковой арматурой, собираемых из блоков, устанавливаемых на подстропильных балках типа ББН (серия ПК-01-17.1), для покрытий зданий с пролетами 12, 15 и 18 м, с шагом калонн 12 м.

2. Балки разработаны марки БНСЯ с обемки укороченными опорами и марки БНСБ с одной укороченной опорой.

3. Изготовление блоков предусматривается в заводских условиях, а крупнительная сборка балок с последующим натяжением рабочей арматуры - на заводе-изготовителе или на строительной площадке.

4. Балки разработаны для зданий с подвесным транс. портал и без подвесного транспорта, с фонарями и без фонарей. Уклон кровли принят 1:12.

5. Фонари приняты металлические пролетом 6 м.

6. Для каждого значения пролета разработано несколько вариантов балок разной несущей способности (табл.1).

7. Балки обозначены буквами и цифрами. Буквы обозначают тип балки, первая цифра - величину пролета, вторая цифра - категорию по несущей способности.

Например, БНСЯ-18-1 обозначает балку напряженно армированную, собираемую из блоков, укороченную с 2-х сторон, номинальным пролетом 18 м, рассчитанную

на нагрузку от покрытия 290 кг/м<sup>2</sup>, БНСБ-18-1 обозначает такую же балку, укороченную с одной стороны.

Балки обозначены буквами БЛ и цифрами.

Первая цифра указывает тип блока по условным размерам, вторая цифра - марку бетона.

8. В данном альбоме приведены общие виды балок, спецификации стали на балки и чертежи укороченных крайних блоков (БЛ-13 и БЛ-14).

Чертежи остальных блоков и детали кровли приведены в выпуске 1 данной серии.

## II Конструктивное решение.

9. Балки состоят из блоков двутаврового сечения номинальной длиной по 3 метра, с каналоми для рабочей арматуры.

Верхний канал в двух крайних блоках отпадает по кривой (рис. 1). Блоки отличаются условными размерами и марками бетона. Составлен блок, указан в таблице 2.

10. Уменьшение длины балок достигнуто заменой блоков БЛ-4, БЛ-8 блоками БЛ-13, БЛ-14 в балках БНСЯ и БНСБ.

11. Укороченные блоки изготавливаются в типовых формах блоков БЛ-4, БЛ-8 с вкладышами в опорных частях.

12. Блоки разработаны взаимозаменяемыми для

Фрагмент Беленская	Суров	Эк. констр. проект. Рубцов. группа	Чабурич Маразов Солперсон	Суров	Эк. инженер ин-та главный констр. Начальник отдела
-----------------------	-------	---------------------------------------	---------------------------------	-------	--



Технико-экономические показатели

таблица 1

4

№№ п.п.	Тип балки	Пролет	Марка балки	Нормативная нагрузка		Основная рабочая арматура	Расход материалов				Марка бетона	Вес изделия кг	
				От покрытия (без учета собственного веса балки), кг/м²	От подвешного транспорта		Стали		Бетона			Монтажные	На 1м² покрытия
							На 1 изделие в кг	На 1м² покрытия в кг	На 1 изделие в м³	На 1м² покрытия толщиной в см			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
821	Балки, угороченные с двух сторон	12	БНСА-12-1	290	—	1φ18 2φ20	255.2	3.5	1.64	2.3	300	4100	57.0
			БНСА-12-2	450 380 290	—	1φ20 2φ25	293.2	4.1	1.64	2.3	300	4100	57.0
			БНСА-12-3	450 380	2 груза по 3т 2 груза по 3т	2φ25 1φ28	323.1	4.5	1.64	2.3	300	4100	57.0
			БНСА-15-1	290	—	1φ22 2φ25	368.2	4.1	2.08	2.3	300	5200	57.8
		БНСА-15-2	450 380 290	—	3φ28	429.7	4.8	2.08	2.3	400	5200	57.8	
		БНСА-15-3	450 380	2 груза по 3т 2 груза по 3т	3φ32	496.9	5.5	2.08	2.3	400	5200	57.8	
		БНСА-18-1	290	—	3φ28	505.2	4.7	2.50	2.3	400	6250	57.8	
		БНСА-18-2	380	—	3φ32	583.9	5.4	2.50	2.3	400	6250	57.8	
		БНСА-18-3	450 290	3 груза по 3т	3φ28 1φ32	643.9	6.0	3.02	2.8	400	7550	70.0	
		БНСА-18-4	450 380	3 груза по 3т 3 груза по 3т	3φ32 1φ36	752.5	7.0	3.02	2.8	400	7550	70.0	
	Балки, угороченные с одной стороны	12	БНСБ-12-1	290	—	1φ18 2φ20	258.8	3.6	1.67	2.3	300	4170	57.8
			БНСБ-12-2	450 380 290	—	1φ20 2φ25	297.0	4.1	1.67	2.3	300	4170	57.8
			БНСБ-12-3	450 380	2 груза по 3т 2 груза по 3т	2φ25 1φ28	327.1	4.5	1.67	2.3	300	4170	57.8
			БНСБ-15-1	290	—	1φ22 2φ25	372.2	4.1	2.11	2.3	300	5270	58.5
		БНСБ-15-2	450 380 290	—	3φ28	433.9	4.8	2.11	2.3	400	5270	58.5	
		БНСБ-15-3	450 380	2 груза по 3т 2 груза по 3т	3φ32	502.3	5.6	2.11	2.3	400	5270	58.5	
		БНСБ-18-1	290	—	3φ28	509.9	4.7	2.53	2.3	400	6320	58.5	
		БНСБ-18-2	380	—	3φ32	590.6	5.5	2.53	2.3	400	6320	58.5	
		БНСБ-18-3	450 290	—	3φ28 1φ32	648.7	6.0	3.05	2.8	400	7600	70.4	
		БНСБ-18-4	450 380	3 груза по 3т 3 груза по 3т	3φ32 1φ36	757.9	7.0	3.05	2.8	400	7600	70.4	

ТА  
1957

Пояснительная записка

4338 4

ЛТ-01-07  
выпуск 5  
стр. 4

Геометрической схеме  
бразнего канала.

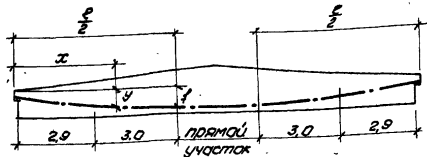


рис. 1

Ординаты кривой  
определять по формуле  
 $y = \frac{4kx(e-x)}{e^2}$

Вспомогательные данные  
указаны в таблице 3

Таблица 3

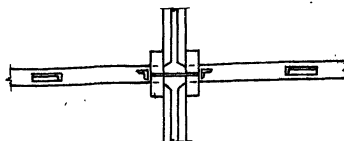
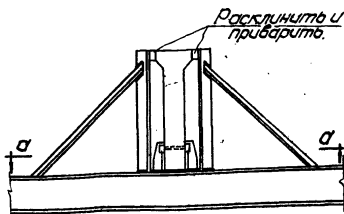
Типы балок	ℓ см	ℓ см
БНСД-12,15	80,5	1195
БНСД-18-12	71.5	1195
БНСД-18-34	71.5	1195

Наomenclатура блоков.

№ по порядку	Тип блока	Марка блока	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг
1	2	3	4	5
1	Бл-13	Бл-13-300 Бл-13-400	0,42	35,9
2	Бл-14	Бл-14-400	0,49	39,3
3	Бл-13*	Бл-13*-300 Бл-13*-400	0,42	52,7
4	Бл-14*	Бл-14*-400	0,49	56,1

Примечания:

Геометрическая схема канала приведена  
для балок типа БНСД. Канал в  
балках типа БНСБ и БНСБ выполня-  
ется по той же схеме.



По а-а

рис. 2

4338 5

ТА  
1957

Пояснительная записка

ПК-01-07  
Выпуск 5

Стр. 5

Фабрики  
Беленская

Директор  
[Signature]

Вл. каната, проекта  
Директ. завода

Чайурин  
Марозов  
Сотерсон

С. [Signature]  
М. [Signature]  
С. [Signature]

Вл. инженер участка  
Беленский каната  
Начальник отдела



Инженер ин-та	С. С. С.	Чайбин	С. С. С.	С. С. С.	Фрадлин
Главн. конста.	С. С. С.	Нарзов	С. С. С.	С. С. С.	Беленька
Начальн. отдела	С. С. С.	Солперсон	С. С. С.	С. С. С.	С. С. С.
Ин. констр. проекта	С. С. С.	Рудав. Эрмулы	С. С. С.	С. С. С.	С. С. С.

балак как с прутковой, так и с пучковой арматурой из высокопрочной проволочки.

При заказе балак для балак с прутковой арматурой допускается изготовление всех каналов диаметром 48 мм. В этом случае тройники Т-2 и Т-3 должны быть соответственно заменены тройниками Т-4 и Т-1.

13. Укрепительная сборка балак производится после заполнения швов цементным раствором путем приварки наплавок в стыках по верхнему поясу и натяжения рабочей арматуры.

14. Основная рабочая арматура балак принята прутковой диаметром от 18 до 36 мм из низколегированной стали периодического профиля марки 25Гс по гост 7314-55, подвергнутой механическому упрочнению калибровкой при вытяжке до 3,5% длины с расчетным пределом текучести  $\sigma_T = 6000 \text{ кг/см}^2$ .

15. Величина усилия натяжения рабочей арматуры указана на чертежах общих видов балак.

16. Балак армируются сварными каркасами и сетками из проволочки стальной низкоуглеродистой, холодно-тянутой по гост 6727-53 и из стали горячекатанной периодического профиля Ст.5 по гост 5781-53 и 25Гс по гост 7314-55. Закладные и монтажные элементы - из стали Ст-3.

17. Крепление балак на неподвижных опорах осуществляется панью анкерных болтов, выпущенных из колонн или подстропильных балак

и опорного металлического листа, привариваемого к балке перед укрепительной сборкой.

Для увеличения жесткости соединения опорный лист приваривается к листу, заложённому в колонну или подстропильную балку.

18. Если горизонтальная нагрузка на каждую балку в уровне плит покрытия будет превышать

$$W = \frac{0.5 \cdot \delta \cdot G}{1.5 \cdot h} \approx \frac{0.1 G}{h} \text{ тонн,}$$

где G - суммарная нормативная нагрузка на балку вт,  $\delta$  - ширина опорной части балки в м и h - средняя высота балки в м,

опорное крепление должно быть проверено расчетом и, в случае необходимости, усилено.

19. Укладка и приварка крупнопанельных плит производится непосредственно после установки каждой балки.

До окончания указанной приварки балка раскрепляется временными оттяжками не менее чем в двух точках расположенных на расстоянии не более 9м друг от друга.

Крепление крупнопанельных плит к балкам и к рамкам фанерей выполняется сваркой закладных частей (выпуск 1, листы 8-11). Приварка к каждой плиты производится не менее чем в трех точках. В случае применения прогонов дополнительные элементы для крепления к балкам заказываются в проекте здания.



20. Крепление рам фонарей к балкам производится при помощи опорных листов и косынок, привариваемых к закладным листам. Крепежные детали заказываются в проекте здания.

21. Горизонтальные связи в покрытиях из крупнопанельных плит не предусматриваются. В покрытиях с прогонами горизонтальные связи устанавливаются по верхним поясам балок.

Указания по устройству связей и детали их креплений смотреть в выпуске 1 серии ПН-01-31.

22. Для крепления к балкам подвешенного подвешенно-транспортировочного оборудования в торцовых ребрах балок предусмотрены закладные газовые трубы.

Подвеску путей в промежуточных точках можно осуществить путем устройства перекидных балочек.

23. При передаче на балку горизонтальных сил (например, от торможения подвешенных транспортных устройств) должна быть обеспечена привязка нагрузки к верхнему поясу балки, как схематично показано на рис. 2.

24. Поперечные температурные швы устраиваются на старенных полоннах.

25. Если при монтаже опор стропильной балки на подстропильную окажется меньше 130 мм, следует произвести

усиление опорного узла.

### III Нагрузки и расчет балок

26. Расчет конструкций произведен на основании „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций“ Ц-148-52. МСТУ и дополнительных рекомендаций, составленных ВНИИ по строительству и ЦНИПС, согласованных с Госстроем СССР.

27. Коэффициент запаса прочности принят равным  $K=1.8$ .

28. Величина прогиба балок составляет не более 300 расчетного пролета балки.

29. Нормативные нагрузки от покрытия приняты 290, 380 и 450 кг/м<sup>2</sup>, включая нагрузки от снега соответственно 70, 100 и 150 кг/м<sup>2</sup>.

Примечание: нагрузка от покрытия включает равномерно распределенную нагрузку от веса крупнопанельных плит или от веса краевельных.

4338 7

ТА

Пояснительная записка

ПН-01-07  
выпуск-5

Стр. 7

Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.
Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.
Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.
Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.	Инженер-проектировщик	С.И.С.

плит с прогнами, парозащитную, утеплитель, выравнивающий слой, водоизоляционный ковер, а также снег (без учета снеговых мешков). Собственный вес балок, нагрузки от остекления и стенки фонаря и собственного веса рамы фонаря учтены отдельно.

30. Суммарный вес остекления фонаря, стенки под остеклением и лабины рамы фонаря принят равным 1,4т.

31. Вес торцовой стенки фонаря принят равным 50кг/м<sup>2</sup>

32. Нарезка на балки от подвеса транспортного оборудования принята в виде сосредоточенных грузов по 3т каждый.

Число грузов для пролетов 12 и 15м принято два, для пролета 18м-три.

Наименьшее расстояние между грузами принято 3м, а между опорой балки и ближайшим грузом-1м.

33. Расчетные схемы балок приведены на стр.13

**IV. Указания по применению чертежей.**

34. Альбом состоит из материалов для проектирования зданий, общих чертежей балок и рабочих чертежей укороченных блоков. Чертежи остальных блоков и детали краблы приведены в выпуске 1 данной серии.

35. Выбор марок балки в проекте здания производится в зависимости от нормативных нагрузок на покрытие и от наличия подвеса транспорта. Нагрузки, на которые рассчитаны балки, указаны на стр.13

**V. Принятые обозначения**

36. На чертежах деталей:

⑤ — номер детали.

На чертежах монтажных схем

⑤ — номер детали

⑦ — номер листа

На арматурных чертежах

ф - сталь горячекатанная, круглая

фт - проволока стальная низкоуглеродистая, холоднотянутая.

ф - сталь периодического профиля марки ст.5

ф - сталь низколегированная периодического профиля марки 25гс.

**VI. Технические требования.**

37. Армирование блоков производится сварными каркасами, изготавливаемыми в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций“ (ТУ 73-53, Минстрой). Каркасы свариваются во всех точках пересечения стержней.

38. Стальные планки свариваются с арматурными стержнями дуговой электросваркой; для дуговой сварки применять электроды Э42А.

39. Бетон для изготовления блоков принят марок 300 и 400.

40. Толщина защитного бетонного слоя для арматуры каркасов в блоках должна быть не менее: 1338 8



Фрагмент Величская					
Электр. проект Рыков, Грышлы	Чубыкин Марсабов Сперанск	Степанов Алтуш Савельев	Владимир Копылов	Владимир Копылов	Начальник отдела

а) 8 мм - для стержней диаметром 4 и 5 мм,  
 б) 15 мм - для стержней диаметром 10 мм и более.

41. Для заливки продольных каналов после натяжения рабочей арматуры балок, в блоках при их изготовлении должны быть заложены трайники из тонкой листовой стали.

42. Отклонения размеров блоков от установленных в рабочих чертежах не должны превышать:

а) по высоте сечения + 4 мм,  
 - 2 мм,  
 б) по ширине сечения + 10 мм,  
 - 2 мм,  
 в) по толщине полок - 10 мм,  
 + 5 мм.

г) по толщине стенок + 10 мм  
 д) по длине блоков - 5 мм  
 е) по расположению на торцах блоков центров отверстий каналов для рабочей арматуры ± 2 мм

43. Отклонения в расположении стальных планок на верхнем и нижнем поясах блоков не должны превышать ± 10 мм. Планки в деталях М-4,5,6 делаются с минусовыми допускami (см. рис. 0) и 10.

44. Внешний вид блоков должен удовлетворять следующим требованиям:

а) углы между торцовыми гранями и нижней гранью блока в двускатных балках должны быть прямыми; отклонение от перпендикулярности допускается не более 2 мм на 1 м длины торцовой грани;

б) на поверхности каналов для рабочей арматуры балок наплывы не допускаются;

в) поверхности граней блоков должны быть плоскими;

кривизна допускается не более:

1) на верхней, нижней и торцовых гранях блоков - 2 мм на 1 м и 3 мм на всю длину;

2) на остальных поверхностях - 3 мм на 1 м и 5 мм на всю длину или высоту блока;

г) околы ребер жесткости, полок, углов и отверстий в стенке допускаются на глубину не более 10 мм;

д) раковины диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм допускаются не более двух на 1 м длины стенки или пояса;

е) на поверхности блоков допускаются только волосные трещины;

ж) обнажение арматуры на поверхности блоков не допускается;

з) лицевые поверхности закладных элементов из листовой стали должны быть чистыми, без наплывов бетона и не должны отклоняться от поверхности блока более чем на 2 мм.

ч) патрубки трайников не должны быть засорены.

45. При заготовке рабочей арматуры допускается ее стыкование контактной электросваркой. Диаметр утолщения стержней в местах стыковой сварки не должен превышать диаметр свариваемых стержней более чем на 4 мм.

Длины позиций рабочей арматуры, устанавливаемой при сборке балок, показанные в графе "эскиз или профиль" спецификаций на балку, относятся к сваренным



Фарагим Беленсар	Сургаз	Эл. контрол. проектант Рук. работы	Чабандин Морозов	Стефаненко Александр	Эл. инженер-инспектор Слабын, контрольный Начальник участка
---------------------	--------	---------------------------------------	---------------------	-------------------------	---

и упрочненным вытяжкой стержням, длины, показанные в графике „длина элемента“, относятся к размеру заготовки до вытяжки.

При изготовлении арматуры учесть поправки на усадку и оплавление швов.

Размещение стыков в стержнях рабочей арматуры может быть произвольным.

46. К стержням рабочей арматуры контактной сваркой привариваются караткиши длиной 300мм с нарезкой. Упрочнение караткишей производить вытяжкой или закалкой до их нарезки и до приварки.

47. Отклонение длины готовых стержней рабочей арматуры от установленной рабочими чертежами не должно превышать  $\pm 10$  мм. Допуски на резку стержней и зачеканку по 3 классу точности ГОСТ 1256-10-53

48. Качество арматуры в балках должно быть подтверждено актом на скрытые работы с указанием результатов механических испытаний стали.

Примечание: Результаты механических испытаний представляются по сертификатам или данным лаборатории.

49. Упрочнительная сборка балок из блоков может производиться на заводе-изготовителе или на строительной площадке вблизи места монтажа.

50. Прочность бетона в блоках ко времени натяжения стержней рабочей арматуры должна соответствовать проектной марке.

Швы между блоками заполняются цементным тестом из портландцемента марки не ниже 500 с добавкой

для ускорения твердения эларистого кальция.

На качество заполнения швов обратить особое внимание: 52. Толщина швов между блоками в балке после натяжения арматуры должна быть 10мм.

53. В целях предотвращения затекания теста из швов в каналы для рабочей арматуры в последних, в местах стыка блоков, должны быть наклеены резиновые кольца (лист 32, вып.1)

54. После заполнения швов между блоками по верхнему поясу блоков должны быть приварены стыковые накладки дуговой сваркой электродами Э42 по ГОСТ 2523-51.

55. После приварки накладок, по достижении цементным тестом в швах прочности не менее 150кг/см<sup>2</sup>, производится натяжение стержней рабочей арматуры балок.

Величины усилий натяжения стержней приведены на обших вивах балок.

56. После натяжения рабочей арматуры каналы, в которых они расположены, должны быть заполнены цементным тестом через трапунки, имеющиеся в каждом блоке. Для выхода воздуха из каналов в торцах крайних блоков, под шайбами, предусмотрены канавки.

57. После натяжения стержней рабочей арматуры анкерные гайки должны быть приварены сваркой к стержням, а гнезда в верхнем поясе крайних блоков



заделаны бетоном М-200.

58. Собранные балки должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) отклонения длины балок от установленной в чертежах не должны превышать ±20мм;
- б) взаимное смещение осей верхних поясов смежных балок не должно превышать 5мм;
- в) стрелка искривления верхнего пояса балки в плане не должна превышать 1/1000 пролета.

59. Расположенные снаружи на торцах балок концы стержней рабочей арматуры с гайками и шайбами следует покрыть антикоррозийным составом.

60. Изготовление балок должно производиться в соответствии с Руководством по изготовлению железобетонных предварительно напряженных элементов по технологии железобетонных напыляемых балок, собираемых из блоков для покрытия предварительно напряженных элементов балок для покрытия зданий в пролетах не более 19,5 м, разработанными Научно-исследовательским Институтом по строительству Министерства строительства СССР.

**VII. Правило приемки**

61. Балки принимаются рассортированными по маркам, партиями по 50 штук.

Примечание. Если число собираемых балок не кратно 50, то остаток в количестве до 25 штук суммируется с одной из собираемых партий, остаток более 25 штук считается за особую партию.

62. Для проверки размеров и внешнего вида балок от каждой партии отбираются образцы в количестве 2штук. Для установления отсутствия напылов во внутренних стенках каналов для рабочей арматуры балок должен проверяться отдельно каждый блок в партии.

63. Если при осмотре и проверке размеров образцов балок будет

установлено несоответствие хотя бы одного образца требованиям п.п. 42-44, то производится отбор образцов в количестве 4штук от каждой партии, которые подвергнутся проверке.

В случае несоответствия хотя бы одного образца из вновь отобранных одному из требований вышеуказанных пунктов, приемка блоков производится поштучно.

64. Проверка размеров и внешнего вида балок производится поштучно.  
65. Если при осмотре балки будет установлено ее несоответствие требованиям п.п.51,54,56,57и58, то отмеченные недостатки фиксируются актом, в котором должны быть указаны обнаруженные отклонения, мероприятия по их устранению (в случае возможности), порядок повторной приемки или необходимость отбраковки.

**VIII. Методы проверки и испытания.**

66. Размеры блоков рабочей арматуры и балок, а также расположение закладных частей проверяются стальной рулеткой. Величина искривлений, неровностей и овалов определяется измерением стальным метром зазора между ребром выверенной линейки и поверхностью блока или балки.

Правильность прямых челоb проверяется с помощью зеальника.

67. Отсутствие напылов на поверхности каналов для рабочей арматуры в блоках проверяется путем прощупки через каждый канал контрольного челнока длиной 150мм (наружный диаметр 44мм - для каналов диаметром 48мм и 50мм - для каналов диаметром 53мм

68. Контроль прочности бетона в блоках выполняется согласно ГОСТ 6901-54. Методы определения удобоукладываемости бетонной смеси и прочности бетона:

69. Контроль прочности раствора в швах между блоками

Ф.И.О. исполнителя	Ф.И.О. проверяющего	С.И.О. заказчика	С.И.О. изготовителя
Фроловкин Беленькая	С.И.О. проектировщика Рубцов, группа	Чобурун Мирошав	Сатерсон
С.И.О. главного инженера	С.И.О. начальника отдела	С.И.О. мастера	С.И.О. мастера
С.И.О. главного инженера	С.И.О. начальника отдела	С.И.О. мастера	С.И.О. мастера

ТА 1957	Пояснительная записка.	4338 11	МК-01-07, Выпуск 5
			Стр. 11

(см. п.п. 51 и 55) осуществляется путем испытания на сжатие трех кубиков размером 7,07\*7,07\*7,07 см, изготавливаемых из цементного теста, применявшегося для заполнения швов в каменной стене. Образцы до испытания должны храниться в таких же условиях, как и собираемая балка.

### IX. Маркировка и паспортизация.

7а. На блоках (на верхней грани) между петлями для подъема и на собранных балках (на стенке опорного блока) несываемой краской ставится марка блока и номер паспорта. На блоках, кроме того, ставится номер партии и дата изготовления.

7к. Каждую балку или каждую партию блоков завод-изготовитель снабжает паспортом, в котором должны быть указаны:

- а) наименование и адрес завода-изготовителя;
- б) номер паспорта и дата его выдачи;
- в) номер партии (только для блоков);
- г) марка балки или блока, входящих в партию;
- д) номер технических условий, по которым поставляются балки;
- е) количество блоков, входящих в партию;
- ж) результаты механических испытаний бетона, раствора и балок;
- з) дата изготовления балки или каждого блока, входящего в партию.

Для балок к паспорту должен быть приложен акт на скрытые работы (п. 48).

### X. Хранение и транспортировка.

7г. Блоки следует хранить в горизонтальном положении на подкладках из брусков. В штабель по высоте укладывается не более 3х блоков.

7з. Балки следует хранить в рабочем положении

(установленными вертикально) на двух брусчатых подкладках, уложенных под опорными стальными планками. У канцов балок должны быть установлены подпорки, предохраняющие их от падения.

7ч. Балки и блоки при складировании должны быть рассортированы по маркам.

7с. Транспортировка блоков производится в горизонтальном положении на подкладках и прокладках (не более трех блоков по высоте.) Во время транспортировки блоки должны быть надежно закреплены во избежание ударов друг о друга и о кузов автомашины.

7д. Транспортировка готовых балок должна производиться только в рабочем положении.

Расстояние временных опор от торцов балок должно быть не более 1,5 м.

При транспортировке балок в готовом виде средства транспорта должны быть оборудованы устройствами, предохраняющими балки от падения на бок и от боковых перемещений во время перевозки.

Перемещение готовых балок к подъемным кранам или для других целей разрешается на тележках или палъезях только в рабочем положении.

Примечание. Стреловка балок при подъеме должна производиться в соответствии со стенами, приведенными на листе 32. выпуск 1

4338 12

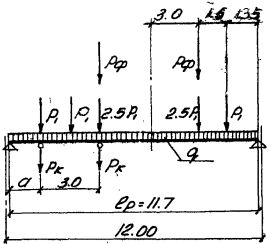
ТА  
1357

Пояснительная записка

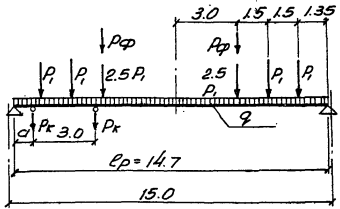
ПК-01-07-  
Выпуск 5

Стр. 12

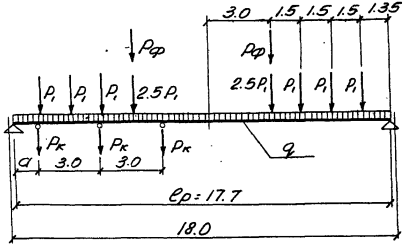
Беленская  
Ширяева  
Гладковская  
Беленская  
Ширяева  
Гладковская  
Рудковская  
Инженер  
Исаев  
Проверил  
Чайурин  
Молозов  
Степанов  
Фурман  
Инженер  
Л. Кондрат  
Начальник  
Л. Кондрат  
Ин-т  
Начальник  
Л. Кондрат  
Ин-т



БНСА-12  
БНСБ-12



БНСА-15  
БНСБ-15



БНСА-18  
БНСБ-18

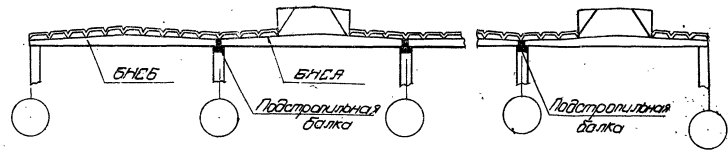
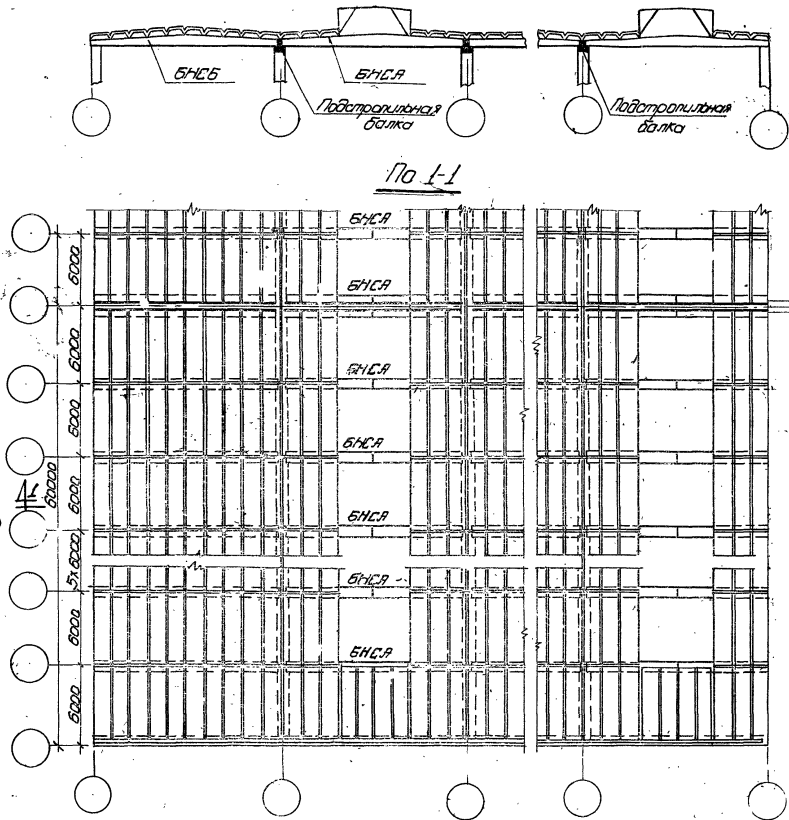
Пролет в м	Марки балок	Средоточенная нагрузка P, в т	Нагрузка от себя веса q, в т	Нагрузка от фонаря P <sub>ф</sub> в т	Нагрузка от подвески трансформатора P <sub>к</sub> в т
1	2	3	4	5	6
12	БНСА-12-1; БНСБ-12-1	2.61	0.35	1.4	—
	БНСА-12-2; БНСБ-12-2	4.05		1.4	—
	БНСА-12-3; БНСБ-12-3	4.05		1.4	3
15	БНСА-15-1; БНСБ-15-1	2.61	0.40	1.4	—
	БНСА-15-2; БНСБ-15-2	4.05		1.4	—
	БНСА-15-3; БНСБ-15-3	4.05		1.4	3
18	БНСА-18-1; БНСБ-18-1	2.61	0.45	1.4	—
	БНСА-18-2; БНСБ-18-2	3.42		1.4	—
	БНСА-18-3; БНСБ-18-3	4.05		1.4	—
	БНСА-18-4; БНСБ-18-4	4.05		1.4	3

**Примечания:**

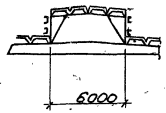
1. Расчетный пролет балок принят на 0.3 менее величины номинального пролета
2. Расстояние „а“ от опоры балки до ближайшего подвесного груза переменное, но не менее 10 м
3. Пояснения к принятым нагрузкам приведены в п.п. 29-32 пояснительной записки
4. Нагрузки от покрытия приняты в виде сосредоточенных сил
5. В таблице указаны нагрузки, принятые в расчете



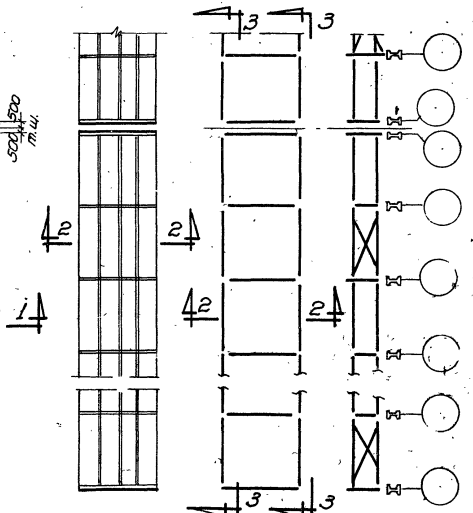
В.п. инженер-ин.т.а	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
В.п. конструктор	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
В.п. архитектора	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
В.п. архитектора проекта	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
Бельяева	Шуль	Беленькая	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль
Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль
Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль
Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль	Шуль



По 1-1



По 2-2



План плит по фронду

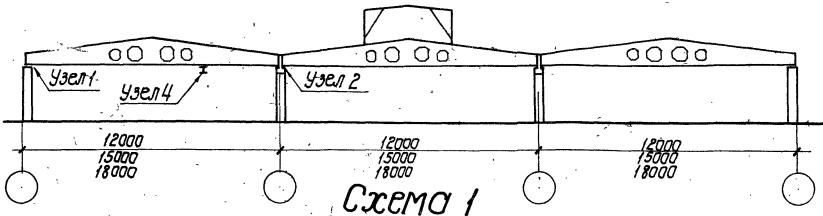
План связей по фронду

По 3-3

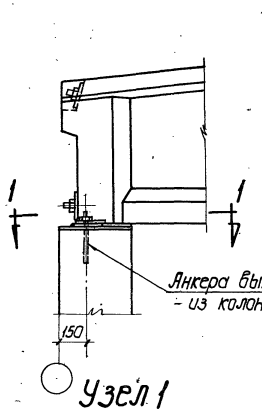
4338 14



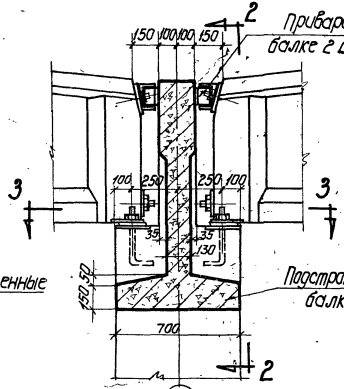
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров
И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров	И.И. Шендеров



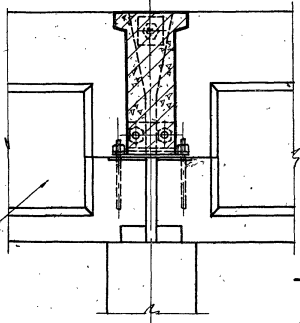
**Схема 1**



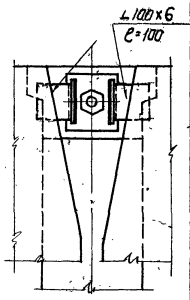
**Узел 1**



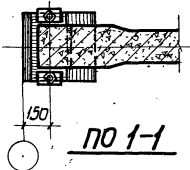
**Узел 2**



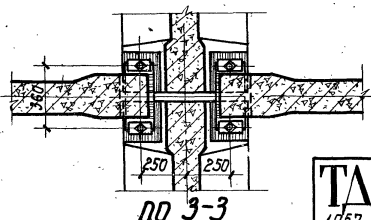
**по 2-2**



**Деталь приварки опорных уголков (вид на заднюю стропильную балку)**



**по 1-1**



**по 3-3**

ТА  
1957

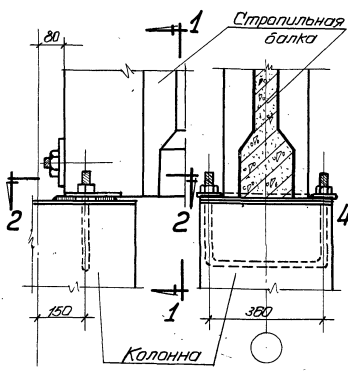
Примерные схемы поперечных разрезов. Узлы опорения стропильных балок.

4338 15

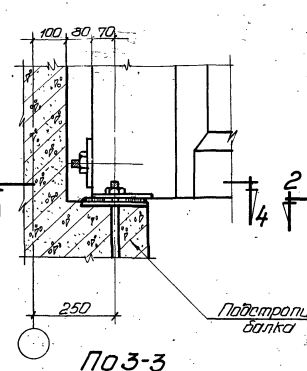
ПК-01-07  
Витусек 5

Лист 2

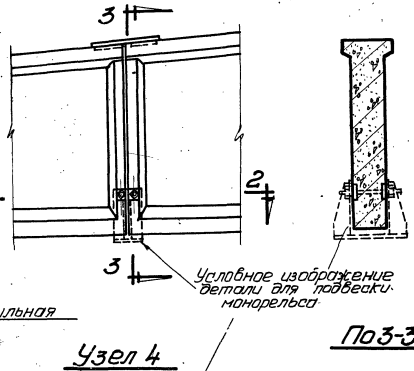
Беленая Шпатель Рыболова Вальева	Ручка шурупы Инженер Мельник Пробирал	Чабурин Морозов Спирин Фролкин	С.А. Инж. ин-та д.л. Кондр. ин-та Нач. отдела д.л. констр. гр.-м
---	--	---	---



Узел 1

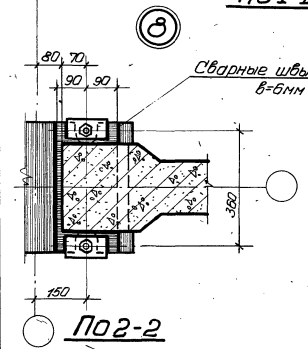


Узел 3

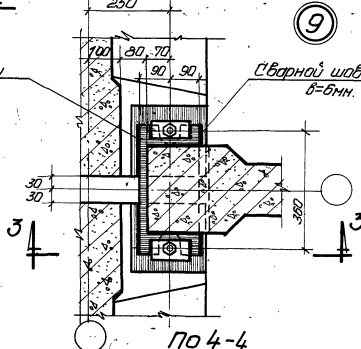


Узел 4

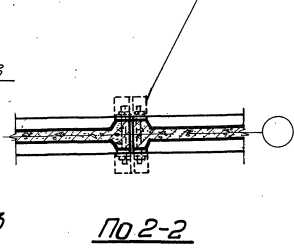
По 3-3



Узел 2



Узел 4



Узел 2

Примечание:  
Узлы 2 и 4 замаркированы на общих видах балок

Деталь крепления стропильной балки к колонне

Деталь крепления стропильной балки к подстропильной

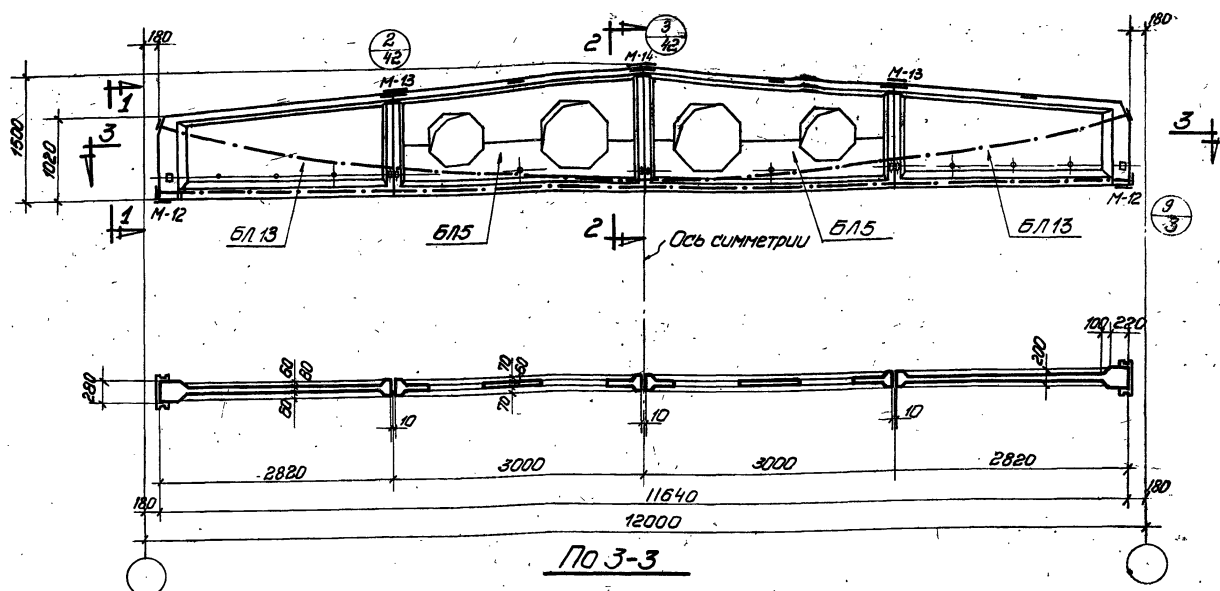
4338 16



Детали крепления балок. Узел 4.

ПК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 3

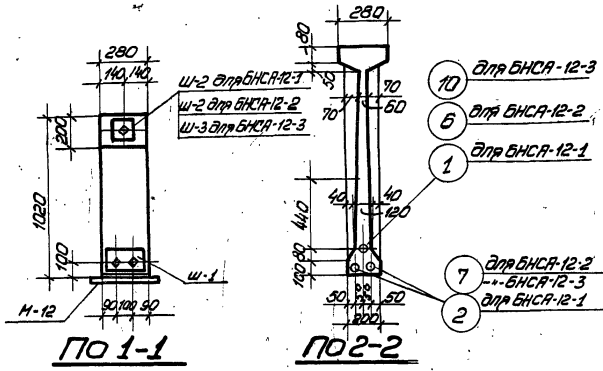
Беленькая	Ширяева	Михайлов	Рыжиков	Беленькая	Ширяева	Михайлов	Рыжиков
Директор	Инженер	Ст. техник	Проектировщик	Инженер	Инженер	Ст. техник	Проектировщик
Морозов	Саврасов	Фролов	Морозов	Саврасов	Фролов	Морозов	Саврасов
Саврасов	Фролов	Морозов	Саврасов	Фролов	Морозов	Саврасов	Фролов



**По 3-3**

**Примечания:**

- Усилия натяжения рабочей арматуры для БНСА-12-1 поз. 1-10Т; поз. 2-12.3Т для БНСА-12-2 поз. 6-12.3Т; поз. 7-19.1Т для БНСА-12-3 поз. 7-19.1Т; поз. 10-24.0Т.
- Стержни после натяжения приварить к анкеру, а концы, выступающие за торцевую грань балки более чем на 60 мм, отрезать.
- Открытые концы арматуры, гайки, шайбы и металлические листы покрыть антикоррозийным составом.
- Петли для подъема блоков после сборки балки отрезать.
- Марки блоков указаны в спецификации на балку.



**По 1-1**

**По 2-2**

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки Т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг.
БНСА-12-1	4.1	1.64	300	255,2
БНСА-12-2	4.1	1.64	300	293,2
БНСА-12-3	4.1	1.64	300	323,1

4338 17



Балки собираемые из блоков, для пролета 12 м. БНСА-12-1, БНСА-12-2, БНСА-12-3. Общий вид, технико-экономические показатели.

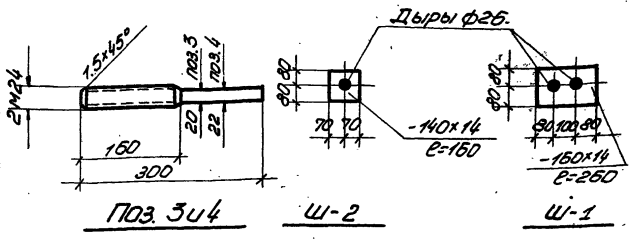
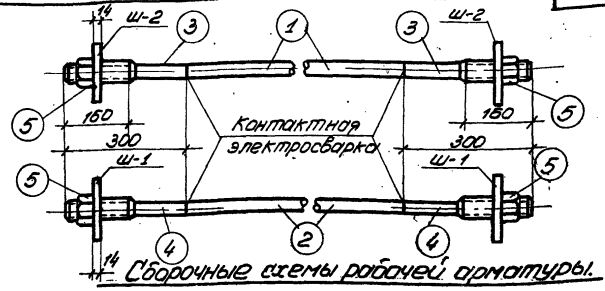
ЛК-01-07	Выпуск 5
Лист	14

### Спецификация на балку

ЭСКСЗ

18

Вид элемента	№ по в. или порядк. элемента	Заказ или профиль	Ф.мм или № по сорту металл.	К-во шт	Длина элемента по мм	Вес к.	
						Собств. на м	Общий то
Рабочая арматура	1	З-4 = 11970	φ18	1	11010	11.0	22.0
	2	З-4 = 11840	φ20	2	10880	21.8	53.8
	3	См. заказ	φ28	2	300	0.6	1.4
	4		φ28	4	300	1.2	1.4
Монтажные элементы	5	Запка 2М24 ГОСТ 5930-51	-	6	-	-	0.15
	Ш-1	-160×14	-	2	250	0.5	4.6
	Ш-2	-140×14	-	2	150	0.3	2.5
	М-12	-180×16	-	2	400	0.8	9.0
	М-13	-160×6	-	2	250	0.5	1.9
Блоки	БМ-13-300	См. листы 32÷35	-	2	Каркасы	27.6	55.0
	БМ-5-300	См. листы 51, 52, 53 и 54 выпуск 1	-	2	Защитные элементы	8.4	16.8
			-	2	Каркасы	23.6	47.2
			-	2	Защитные элементы	9.4	18.8
	РК-1	См. лист 32 выпуск 1	φ 50	3	Итого: 255.2		
РК-2		φ 55	6				



### Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55				Проволока стальной низкоуглеродистой				Сталь горячекатанная				Сталь полосовая и листовая Ст. 3				Всего кг
	Б <sub>T</sub> = 4500 кг/см <sup>2</sup>		Подвернутая упрочненную Б <sub>T</sub> = 6000 кг/см <sup>2</sup>		Калодатированная ГОСТ 5781-53		Легированная		Легированная Ст. 5		Легированная Ст. 3		Легированная Ст. 3		Итого		
	И по сортаменту		И по сортаменту		И по сортаменту		И по сортаменту		И по сортаменту		И по сортаменту		И по сортаменту				
Рабочая арматура	φ12	Итого	φ18 φ20 φ28	Итого	φ4т φ5т	φ10	Итого	φ8	Итого	Б-14 Б-10 Б-8 Б-6 Б-13 Б-16	Итого	Б-14 Б-10 Б-8 Б-6 Б-13 Б-16	Итого	Итого			
Защитные элементы			22.0 53.8 8.4	84.2			9.2	9.2	8.4					47.3	3.0		
Каркасы для блоков	21.2	21.2		24.8	15.6	41.4	33.2	33.2						6.4			
															255.2		

**Примечания:**

- Упрочнение витряжней стержней марки №1 и 2 производить после приварки коротышей. Упрочнение коротышей производить до нарезки резьбы и приварки.
- В заказе «эскиз» указать вид и размер защитных элементов в заказе.
- Разъёмное соединение стержней и заек должно быть плотным без морфта.

4338 18



Балка БНСА-12-1  
Спецификация и выборка стали.

ЛК-01-07  
Выпуск 5

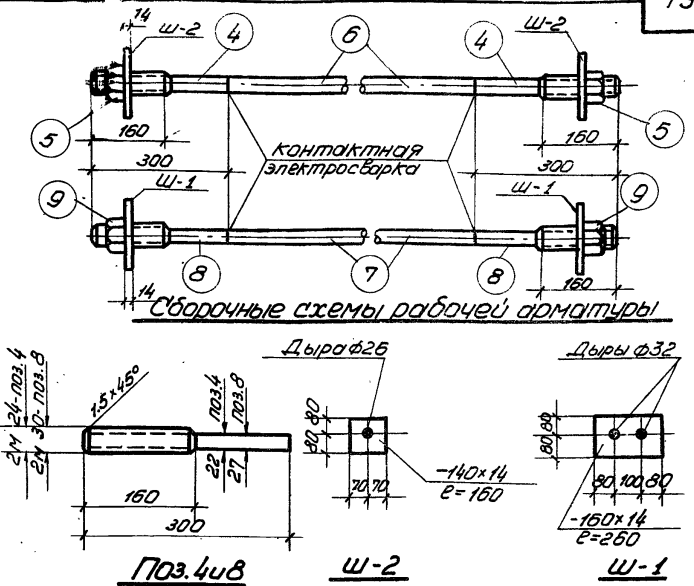
Лист 5

Спецификация на балку

Вид элем.	№ поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф мм или № по сортаменту	к-во шт	Длина		Вес кг.		
					элемент	общая	элемент	общий	
Рабочая арматура	6	$\Sigma L = 11970$	$\Phi 20$	1	11010	11.0	27.2	27.2	
	7	$\Sigma L = 11370$	$\Phi 25$	2	10880	21.8	42.0	84.0	
	4	$\Sigma L = 11340$	$\Phi 28$	2	300	0.6	1.4	2.8	
	8	См. эскиз	$\Phi 32$	4	300	1.2	1.9	7.6	
	5	Гайка 2М24 ГОСТ 5930-51	—	2	—	—	0.15	0.3	
	9	" 2М30 — " —	—	4	—	—	0.3	1.2	
	Ш-1	-160x14	—	2	250	0.52	4.6	9.2	
	Ш-2	-140x14	—	2	150	0.32	2.5	5.0	
Монтажные элементы	М-12	-180x16	—	2	400	0.8	9.0	18.0	
	М-13	-160x6	—	2	250	0.5	1.9	3.8	
	М-14	-160x6	—	1	250	0.25	1.9	1.9	
	М-15	-60x10	—	4	120	0.5	0.6	2.4	
	Блоки	Бл13-300	См. листы 32+35	—	2	Каркасы закладные элементы	27.5	53.0	8.4
Бл15-300	См. листы 51, 52, 53 и 54 выпуск 1	—	2	Каркасы закладные элементы	23.6	47.2	9.4	18.8	
Резьбовые гайки	РК-1	См. лист 32 выпуск 1	$\Phi 50$	3	—	—	—	—	—
РК-2	См. лист 32 выпуск 1	$\Phi 55$	6	—	—	—	—	—	—
<b>Итого:</b>						<b>293.2</b>			

Эскиз

19



Выборка стали на балку.

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314 -55				Проболка стальная микролегированная холоднокатанная ГОСТ 6727-53		Сталь горячекатанная Периодического профиля СТ-5 ГОСТ 5781-53				Сталь полубовая и листовая Ст. 3			Профиль	Ут-20	Длинные стержни Ф14 ГОСТ 3262-55	Стержни 2М24 ГОСТ 5930-51, СТ-5 (ком.)	Всего кг.			
	Бт=4500 кг/см <sup>2</sup>		Подвернутая упрочненная Бт=6000 кг/см <sup>2</sup>		Ф мм	Ут-20	Ф мм	Ут-20	Ф мм	Ут-20	Ф мм	Ут-20	Ф мм						Ут-20	Ф мм	Ут-20
	И по сортаменту	Ут-20	И по сортаменту	Ут-20																	
	Ф мм	Ут-20	Ф мм	Ут-20	Ф мм	Ут-20	Ф мм	Ут-20	Ф мм	Ут-20	Ф мм	Ут-20	Ф мм						Ут-20	Ф мм	Ут-20
Рабочая арматура																		121.6			
Закладные и монтажные элементы																		69.4			
Каркасы для блоков	21.2	21.2																102.2			
<b>Итого:</b>																		<b>293.2</b>			

Примечания:

- Упрочнение вытяжкой стержней позиций №№ 6, 7 производить после приварки коротышей. Упрочнение коротышей производить до нарезки резьбы и приварки.
- В графе Эскиз указана длина рабочей арматуры после вытяжки; в графе Длина элемента - размер заготовки без учета оплывания при сварке стыков.
- Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным без люфта.



Балка БНСА-12-2  
Спецификация и выборка стали.

ЛК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 6

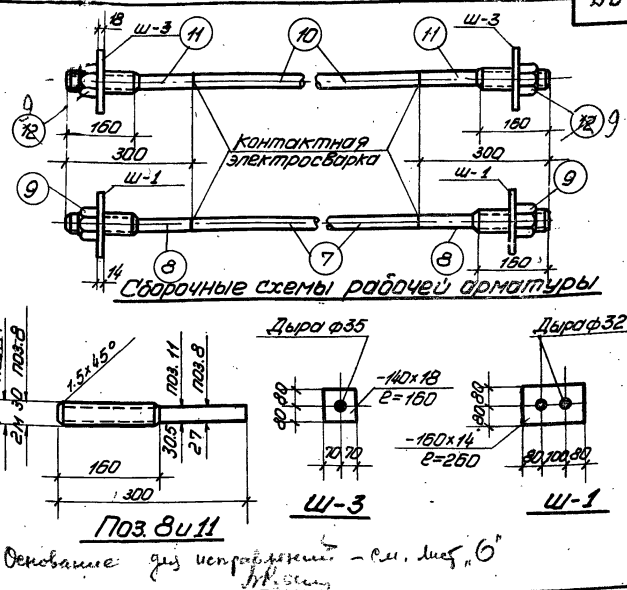
4338 19

1957

### Спецификация на балку

Вид элемента	N поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф ММ или по сортаменту	К-во шт	Длина		Вес кг	
					элемент по мм	общая N	элементар	общий
Рабочая арматура	10		φ28	1	11010	11.0	53.2	53.2
	7		φ25	2	10880	21.8	42.0	84.0
	11		φ35	2	300	0.6	2.4	4.8
	8	см. эскиз	φ32	4	300	1.2	1.9	7.6
Монтажные элементы	12	Дюбка 2М-33 <small>Н=38 по ступице ГОСТ 5930-51</small>	—	2	—	—	0.4	0.8
	9	Дюбка 2М30 ГОСТ 5930-51	—	46	—	—	0.3	12.18
	Ш-1	-150x14	—	2	250	0.52	4.6	9.2
	Ш-3	-140x18	—	2	150	0.32	3.2	6.4
	М-12	-180x16	—	2	400	0.8	9.0	18.0
М-13	-150x6	—	2	250	0.5	1.9	3.8	
М-14	-150x6	—	1	250	0.25	1.9	1.9	
М-15	-60x10	—	4	120	0.5	0.6	2.4	
Блоки	Бл13-300	см. листы 32+33	—	2	каркасы закладные элементы	—	27.5	55.0
	Бл5-300	см. листы 51,52,53 и 54 Выпуск 1	—	2	каркасы закладные элементы	—	23.6	47.2
Резиновые кольца	РК-1	см. лист 32 Выпуск 1	φ50	3	—	—	—	—
	РК-2	см. лист 32 Выпуск 1	φ55	6	—	—	—	—

### Эскиз



### Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7814-55		Легированная стальная мартеновская качественная ГОСТ 6727-33		Сталь горячекатанная		Сталь полособая и листовая Ст. 3								Всего кг.							
	Бт=4500 кг/см <sup>2</sup>		Подвернутая упруго-нию Бт=6000 кг/см <sup>2</sup>		Периодического профиля Ст. 5 ГОСТ 2590-51	Крученая Ст. 3 ГОСТ 2590-51	Профиль															
	N по сортаменту	УГО	N по сортаменту	УГО			Ф ММ	УГО	Ф ММ	УГО	УГО	УГО	УГО	УГО		УГО						
Рабочая арматура	φ12		φ25	φ28	φ32	φ35	φ10	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ24	φ26	φ28	φ30	φ32	φ35	149.6
																						149.6
Закладные и монтажные элементы каркасов для блоков																						71.3
																						71.3
Итого:	21.2						24.8	16.5	41.4	33.2	33.2											102.2
Итого: 323.1																						

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

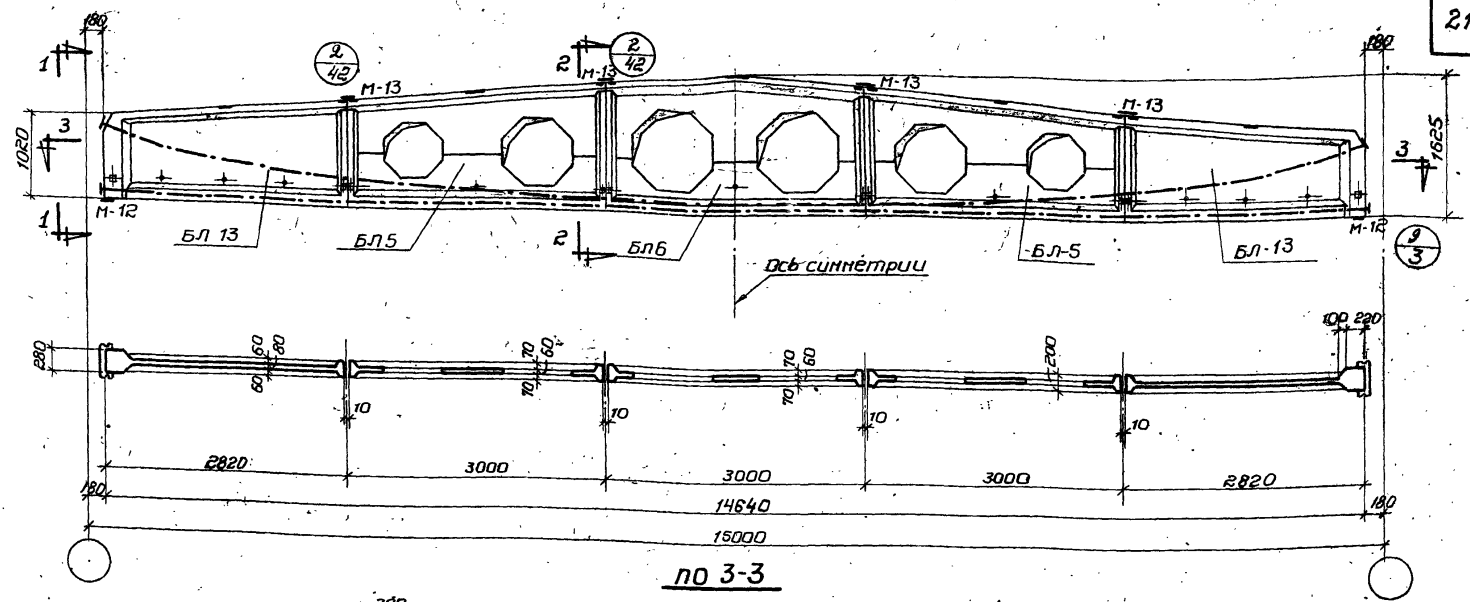
- Упрочнение вытяжкой стержней и стержней φ10 производить после приварки карточных элементов карточной приваркой до нарезки резьбы и приварки.
- В эскизе "Э" и "У" указаны размеры рабочей арматуры после вытяжки; в эскизе "В" указаны размеры заготовки без учета allowances при сварке стыков.
- Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным-без люфта.



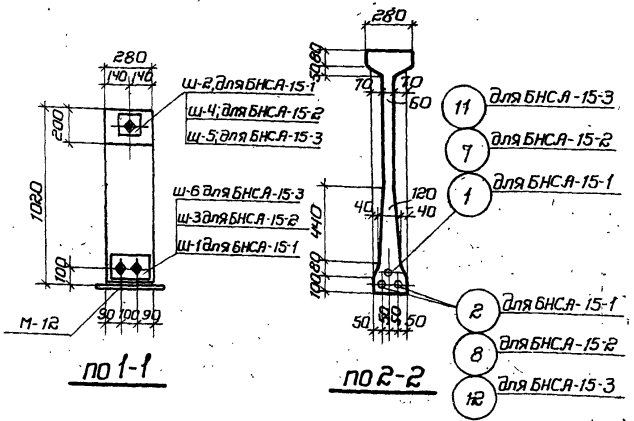
Балка БНСА-12-3  
Спецификация и выборка стали.

4338 20  
РК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 7

Владельца  
Исполнителя  
Проектировщика  
Составителей  
Проверщиков  
Специалистов  
Службы  
Руководитель  
Инженер  
Ст. техник  
Проверил  
Член группы  
Морозов  
Салерсон  
Справкин  
Инженер  
Сл. конструктор  
Начальник отдела  
Инженер  
Сл. конструктор  
Начальник отдела  
Инженер  
Сл. конструктор



по 3-3



по 1-1

по 2-2

**Примечания:**

- Усилия натяжения рабочей арматуры:  
для БСЯ-15-1 поз. 1-14, 8т; поз 2-19. 1т.  
для БСЯ-15-2 поз. 7ч8 - 24т.  
для БСЯ-15-3 поз. 11ч12-31. 4т.
- Стержни после натяжения приворить к гайкам, а концы, выступающие за торцовую грань балки более чем на 60мм, отрезать.
- Открытые концы арматуры, гайки, шайбы и металлические листы покрыть антикоррозийным составом.
- Летки для подъема блоков после сборки балки отрезать.
- Марки блоков указаны в спецификации на балку

технико-экономические показатели				
Наименование	вес балки т	объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	вес стали кг
БСЯ-15-1	5.2	2.08	300	368.2
БСЯ-15-2	5.2	2.08	400	429.7
БСЯ-15-3	5.2	2.08	400	496.9

4338 21

**ТА** Балки, собираемые из блоков для пролета 15м.  
БСЯ-15-1; БСЯ-15-2; БСЯ-15-3.  
1957г. Общий вид, технико-экономические показатели.

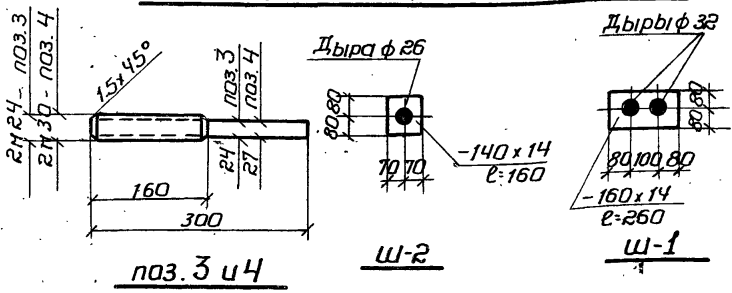
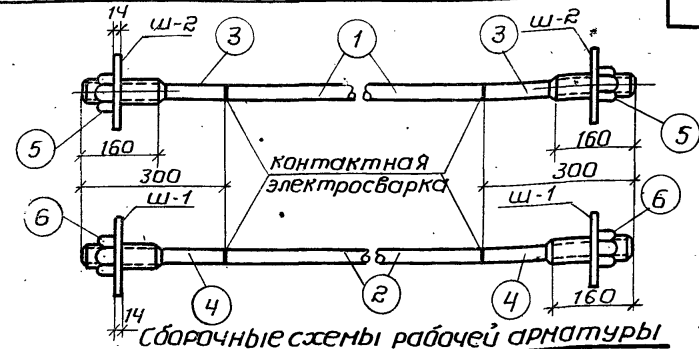
ЛК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 8



Спецификация на балку

ЭСКИЗ

Вид элемента	№ поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	ф.мм. или № сортаменту	К-во шт.	Длина		Вес кг.		
					элемент. мм.	общая м.	элемент.	общий	
Рабочая арматура	1	2Л-14910 300 14910 300	φ 22	1	13920	13.9	41.8	41.8	
	2	2Л-14840 300 14840 300	φ 25	2	13790	27.6	53.10	106.2	
	3	См. эскиз	φ 28	2	300	0.6	1.46	2.9	
	4		φ 32	4	300	1.2	1.9	7.6	
	Монтажные элементы	5	Гайка 2М24 ГОСТ5930-51	—	2	—	—	0.15	0.3
		6	Гайка 2Н30 ГОСТ-5930-51	—	4	—	—	0.3	1.2
Ш-1		-160 x 14	—	2	260	0.52	4.6	9.2	
Ш-2		-140 x 14	—	2	160	0.32	2.5	5.0	
М-12		-180 x 16	—	2	400	0.8	9.0	18.0	
М-13		-160 x 6	—	4	250	1.0	1.9	7.6	
М-15		-60 x 10	—	4	120	0.5	0.6	2.4	
Блоки		БЛ3-300	См. листы 32+35	—	2	каркасы	27.5	55.0	
		БЛ5-300	См. листы 51, 52, 53 и 54 выпуск 1.	—	2	закладные элементы	8.4	16.8	
	БЛ6-300	См. листы 55, 56, 57 и 58 выпуск 1.	—	1	каркасы	23.6	47.2		
резина-мембрана	РК-1	См. лист 32; выпуск 1	φ50	4	закладные элементы	9.4	18.8		
	РК-2		φ55	8	каркасы	26.7	26.7		
					Итого:				368.2



Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55		Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения ГОСТ 6172-53	Сталь горячекатанная		Сталь полосовая и листовая Ст.3							Старые прутки φ 14 ГОСТ 2862-55	Гайки 2М24 ГОСТ 5930-51	Гайки 2Н30 ГОСТ 5930-51	Всего кг
	Гт=4500 кг/см <sup>2</sup>	Подвернутая упрочнение Гт=6000 кг/см <sup>2</sup>	φ мм	Леролицевого профиля ст.3 ГОСТ 5781-53	Крепкая Ст.3 ГОСТ 2590-51	Профиль										
	Или сортаменту	Или по сортаменту	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого				
Рабочая арматура																158.5
Закладные и монтажные элементы																
Каркасы для блоков																
Итого																

Итого: 368.2

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Упрочнение вытяжкой стержней позиций мм 1 и 2 производить после приварки коротыш. Упрочнение коротышей производить до нарезки резьбы и приварки.
- В графе «эскиз» указана длина рабочей арматуры после вытяжки; в графе «длина элемента» — размер заготовки без учета ослабления при сварке стыков.
- Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным без люфта.

ТА 1957

Балка БНСА-15-1

Спецификация и выборка стали.

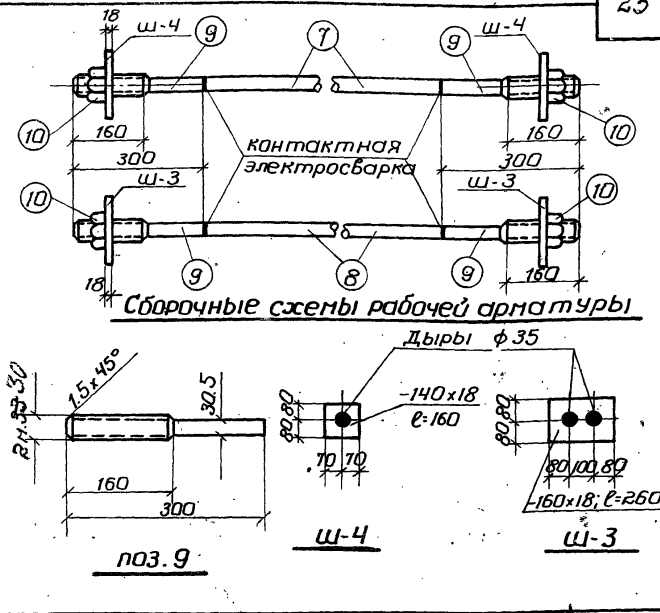
Лист 9  
ПК-01-07  
Выпуск 5

## Спецификация на балку

## Эскизы

23

Вид элемента	№ поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф.мм. или по справочнику	к-во шт.	Длина		Вес кг	
					элемент	общая	элемент	общий
Рабочая арматура	7		φ 28	1	13920	139	67.3	67.3
	8		φ 28	2	13790	27.6	66.7	133.4
	9		φ 36	6	300	1.8	2.4	14.4
Монтажные элементы	10	гайка 2М-33	—	6	—	—	0.4	2.4
	ш-3	— 160x18	—	2	260	0.52	5.9	11.8
	ш-4	— 140x18	—	2	160	0.32	3.2	6.4
	М-12	— 180x16	—	2	400	0.8	9.0	78.0
	М-13	— 160x6	—	4	250	1.0	1.9	7.6
Блоки	БЛ3-400	Сл. листы 32+35	—	2	Маркасы 27.5 закладные элементы 8.4	55.0	16.8	47.2
	БЛ5-400	Сл. листы 31+54; выпуск 1	—	2	каркасы 23.6 закладные элементы 9.4	18.8	26.7	9.5
	БЛ6-400	Сл. листы 55+58; выпуск 1	—	1	каркасы 26.7 закладные элементы 9.5	9.5	—	—
	РК-1 РК-2	Сл. лист 32; выпуск 1	φ 50 φ 55	4 8	—	—	—	Утого: 429.7



## Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 РС ГОСТ 7314-55		Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения ГОСТ 6727-53		Сталь горячекатанная периодического профиля Ст. 3 ГОСТ 3781-53		Сталь поласовая и листовая Ст. 3		Листовые прокладки ГОСТ 3262-55	Гайки 2М-33 ГОСТ 5720-53	Шпильки 2М-33	Вес кг
	φ 12	φ 28 φ 36	φ 4т φ 5т	φ 10	φ 8	δ-18 δ-10 δ-8 δ-6 δ-1.5 δ-16						
Рабочая арматура		2007 14.4	2151									215.1
Закладные и контактные каркасы для блоков	26.5	26.5	31.3 16.6 47.9	48.1	48.1	11.7 10.6 10.6	18.2 6.4 19.7 3.0 18	57.3 6.4	3.7 2.4	2.4		85.7 128.9
4338 23 Утого											429.7	

### Примечания:

- Упрочнение вытяжкой стержней позиций 7 и 8 производить после сварки коротышей. Упрочнение коротышей производить до нарезки резьбы и приварку.
- В графе «Эскиз» указана длина рабочей арматуры после вытяжки; в графе «Длина элемента» размер заготовки без учета оплавления при сварке стыков.
- Разъёмное соединение стержней и гаек должно быть плотным без люфта.



Балка БНБ-151-2  
Спецификация и выборка стали

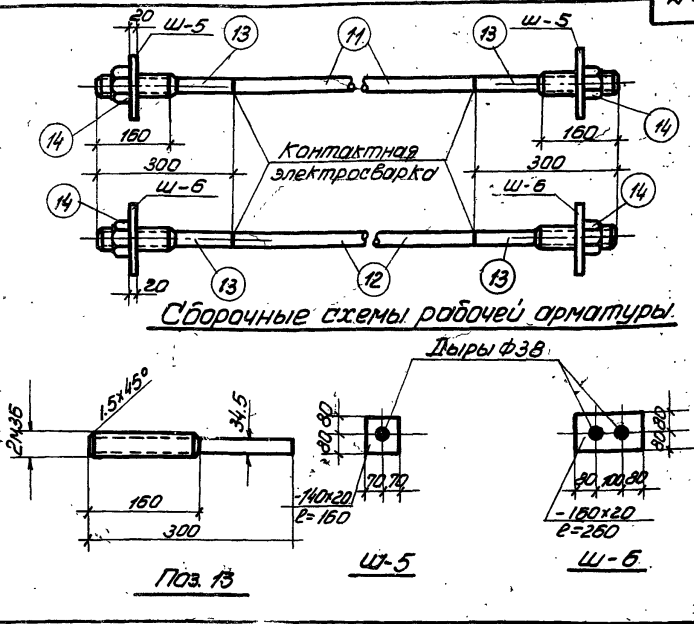
ПК-01-07  
выпуск 5  
лист 10

### Спецификация на балку

Эскиз

24

Вид элемента	№ поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф.мм. или по сортаменту	К-во шт.	Длина		Вес кг	
					элемент	общий	элемент	общий
Рабочая арматура	11	$\Sigma L = 14970$ 300 14370 300	ф.32	1	13,920	13,9	87,7	87,7
	12	$\Sigma L = 14840$ 300 14240 300	ф.32	2	13,790	27,6	87,0	174,0
	13	См. эскиз	ф.40	6	300	1,8	3,0	18,0
Монтажные элементы	14	Шайба 2М35 ГОСТ 5930-51	—	6	—	—	0,5	3,0
	Ш-5	- 140x20	—	2	160	0,32	3,5	7,0
	Ш-6	- 160x20	—	2	260	0,52	6,6	13,2
	М-12	- 180x16	—	2	400	0,8	9,0	18,0
	М-13	- 160x6	—	4	250	10	19	7,6
Блоки	БЛ13-400	См. листы 32 + 35	—	2	Каркасы	27,5	55,0	
	БЛ5-400	См. листы 51,52,53-54. Вып.1	—	2	Защитные элементы	8,4	16,8	
	БЛ6-400	См. листы 55,56,57 и 58. Выпуск 1	—	1	Каркасы	23,6	47,2	
	РК-1	См. лист 32 Выпуск 1	ф.50	4	Защитные элементы	9,4	18,8	
Резиновое кольцо	РК-2	—	ф.55	3	—	26,7	26,7	
					Итого:		496,9	



### Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55		Проболка стальная низкоуглеродистая холоднокатанная ГОСТ 6727-53	Сталь горячекатанная		Сталь полосовая и листовая Ст.3						Заводские трудоемкости ГОСТ 3262-55	Стойки 2М35 Ст.3 ГОСТ 5930-51	Всего
	Бт = 4500 кг/см²	Подвернутая упрочненно Бт = 6000 кг/см²		Периодичность профилей Ст.5	Кручения Ст.3	Профиль								
						ф.мм	Уго.	ф.мм	Уго.	ф.мм	Уго.			
Рабочая арматура	261,7	18,0	279,7	ф.10	20:	ф.8	20:	б=20	б=10	б=8	б=6	б=16	б=16	279,7
Защитные и монтажные элементы				ф.10	20:	ф.8	20:	б=20	б=10	б=8	б=6	б=16	б=16	11,7
Каркасы для блоков	265	26,5	313	ф.10	20:	ф.8	20:	б=20	б=10	б=8	б=6	б=16	б=16	11,7
Итого:	496,9	48,1	48,1	ф.10	20:	ф.8	20:	б=20	б=10	б=8	б=6	б=16	б=16	496,9

**Примечания:**

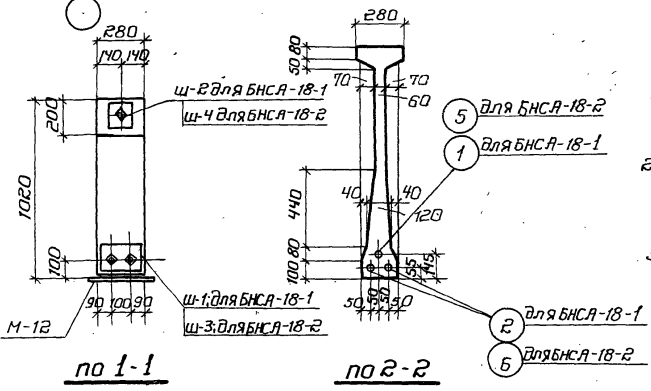
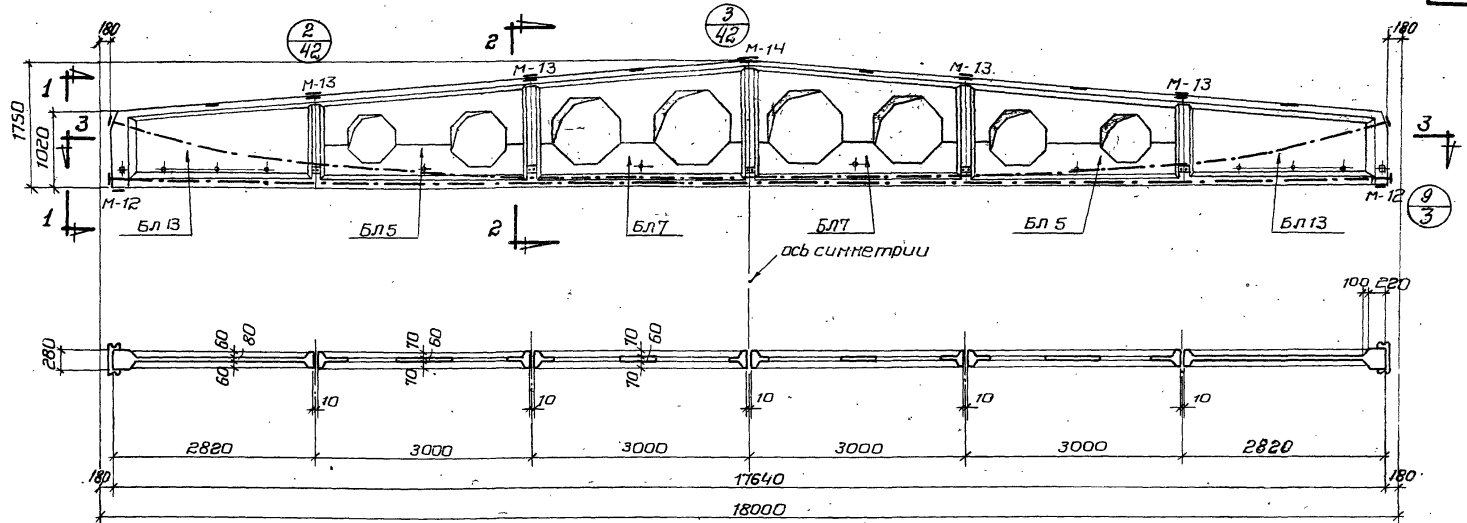
- Упрочнение выштамповки стержней позиций №11, 12 производить после приварки концов. Упрочнение коротких производить до нарезки резьбы и приварки.
- В графе, эскиз\* указана длина рабочей арматуры после выштамповки. В графе, длина элемента\* - размер заготовки без учета оплавления при сборке стыков.
- Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным - без люфта.



Балка БНСА-15-3  
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 11

БЕЛЕНЬКАЯ ШляхЕВА Мишель Рыбакова	Рыбакова Линднер Ст. техник Проверил	Чабурин Морозов Сперсон Фрадкин	Линднер ин.-пр Инженер начальник отдела инженер проекта
--	---	--	--



по 3-3

**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Усилия натяжения рабочей арматуры:  
для БНСА-18-1 поз. 1 и 2 - 24 т.  
для БНСА-18-2 поз. 5 и 6 - 31,4 т.
2. Стержни после натяжения приварить к гайкам, а концы выступающие за торцовую грань балки более чем на 60 мм, отрезать.
3. Открытые концы арматуры, гайки, шайбы и металлические листы покрыть антикоррозийным составом.
4. Петли для подъема блоков после сборки балки отрезать.
5. Марки блоков указаны в спецификации на балку.

Технико-экономические показатели				
Наименование	Объем балки т.	Марка бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона кг	Вес стали кг
БНСА-18-1	6,25	2,50	400	505,2
БНСА-18-2	6,25	2,50	400	525,9

4338 25

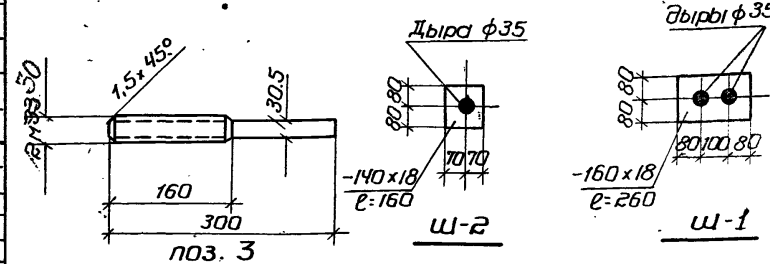
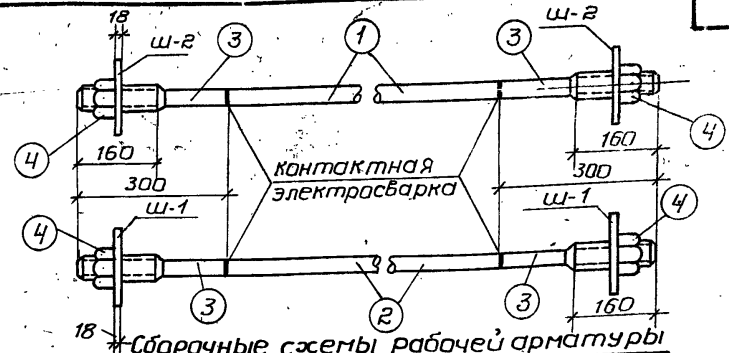
ТА 1957	Балки, собираемые из блоков, для пролета 18м БНСА-18-1; БНСА-18-2	ПК-01-07 выпуск 5
	Общий вид, технико-экономические показатели.	лист 12

Спецификация, на балку

ЭСКИЗ

26

Вид элемента	№ поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф мм или № по сортменту	к-во шт.	длина		Вес кг.	
					элемент	общая	элемент	общий
Рабочая арматура	1	ΣЛ-17970	φ28	1	16830	16,8	81,1	81,1
	2	ΣЛ-17840	φ28	2	16700	33,4	80,6	161,2
	3	См. ЭСКИЗ	φ36	6	300	1,8	2,4	14,4
	4	Гайка 2М 33 Н=38 по ст. ГОСТ 5939-51	—	6	—	—	0,4	2,4
Монтажные элементы	Ш-1	- 160 x 18	—	2	260	0,52	5,9	11,8
	Ш-2	- 140 x 18	—	2	160	0,32	3,2	6,4
	М-12	- 180 x 16	—	2	400	0,8	9,0	18,0
	М-13	- 160 x 6	—	4	250	1,0	1,9	7,6
	М-14	- 160 x 6	—	1	250	0,25	1,9	1,9
	М-15	- 60 x 10	—	4	120	0,5	0,6	2,4
Блоки	БЛ-13-400	См. листы 32 ÷ 35	—	2	каркасы	27,5	55,0	
	БЛ-5-400	См. листы 51, 52, 53 и 54 выпуск 1	—	2	закладные элементы	8,4	16,8	
			—	2	каркасы	23,6	47,2	
БЛ-7-400	См. листы 59, 60, 61 и 62 выпуск 1	—	2	закладные элементы	9,4	18,8		
		—	2	каркасы	24,6	49,2		
Резиновые прокладки	РК-1	См. лист 32, выпуск 1	φ50	5	Итого: 505,2			
	РК-2		φ55	10				



Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55		Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6171-53	Сталь горячекатанная периодическая профиля ст. 5 ГОСТ 5781-53		Сталь полосовая и листовая Ст. 3		Газовые трубки φ34" ГОСТ 3862-55	Гайки 2М 33 по ст. ГОСТ 5939-51	Итого						
	δт = 4500 кг/см²	Подвергнутая упрочнению δт = 6000 кг/см²		Круглая ст. 3 ГОСТ 2590-51	Профиль											
	№ по сортаменту	№ по сортаменту		φ мм.	Итого	φ мм.	Итого									
Рабочая арматура	φ12	—	φ4т	φ5т	φ8	—	δ-18	δ-10	δ-8	δ-6	δ-1,5	δ-16	—	—	Итого	256,7
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Итого	256,7
Закладные и монтажные элементы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Итого	14,2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Итого	12,8
Каркасы для блоков	31,8	31,8	37,6	16,6	54,2	59,0	59,0	12,8	18,2	7,2	24,3	3,6	18,0	—	Итого	63,3
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Итого	4,4
											6,4	151,4				
											433,8	26	Итого:	505,2		

Примечания:

- Упрочнение бытовых стержней позиций №1 и №2 производить после приварки каротышей.
- Упрочнение каротышей производить до нарезки резьбы и приварки.
- В графе "Эскиз" указана длина рабочей арматуры после бытовых и в графе "длина элемента" размер заготовки без учета оплавления при сварке стыков.
- Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным без люфта.



Балка БНСЯ-18-1  
Спецификация и выборка стали.

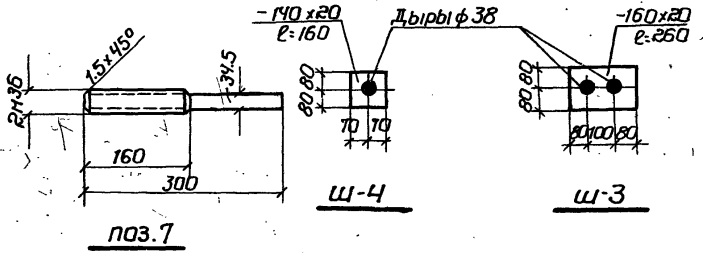
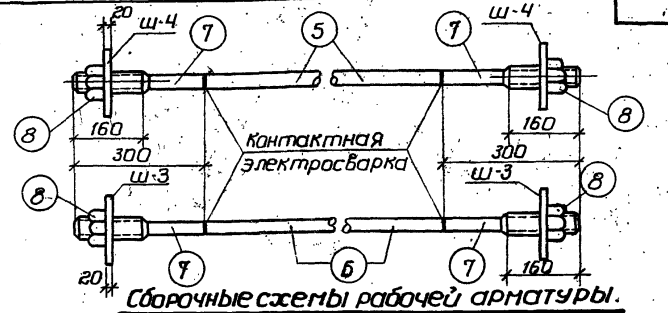
ПК-01-07  
выпуск 5  
лист 13

Спецификация на балку

Эскизы

27

Вид элемента	№ поз или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф мм или № по сортменту	К-во шт.	Длина		Вес кг.		
					элемент	общая м.	элемента	общий	
Рабочая арматура	5		φ 32	1	16830	16.8	106.0	106.0	
	6		φ 32	2	16700	33.4	105.4	210.8	
	7	См. эскиз	φ 40	6	300	1.8	3.0	18.0	
	8	гайка д.м. 36 ГОСТ-5930-51	—	6	—	—	—	0,5	3.0
	Монтажные элементы	Ш-3	- 160 x 20	—	2	260	0.52	6.6	13.2
		Ш-4	- 140 x 20	—	2	160	0.32	3.5	7.0
		М-12	- 180 x 16	—	2	400	0,8	3,0	18,0
		М-13	- 160 x 6	—	4	250	1,0	1,9	7,6
М-14		- 160 x 6	—	1	250	0,25	1,9	1,9	
М-15		- 60 x 10	—	4	120	0,5	0,6	2,4	
Блоки	Бл13-400	см. листы 32'+35	—	2	Каркасы	27,5	55,0		
	Бл5-400	см. листы 51'+54; 64м.1	—	2	закладные элементы	8,4	16,8		
	Бл7-400	см. листы 59'+62; вып.1	—	2	Каркасы	23,6	47,2		
Резиновые прокладки	РК-1	см. лист 32; выпуск 1	φ 50	5	Каркасы	9,4	18,8		
	РК-2		φ 55	10	закладные элементы	24,6	49,2		
					Итого:	585,9			



Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 1314-55		Правалка стальная низкоуглеродистая холоднокатаная ГОСТ 6127-53		Сталь горячекатаная Периодическая профилированная ст. 3 ГОСТ 5781-53		Сталь полосовая и листовая ст. 3		Итого										
	ГТ = 4500 кг/см²		Подвергнутая упрочнению ГТ = 6000 кг/см²		Крутая ст. 3 ГОСТ 2590-51		Профиль												
	№ по сортменту	Итого	№ по сортменту		φ мм.	Итого	φ мм.	Итого											
Рабочая арматура	φ 12		φ 40	φ 32	φ 10		φ 8		δ-20	δ-10	δ-8	δ-6	δ-1,5	δ-16			газовые трубы φ 34" ГОСТ 3862-55	гайки д.м. 36 ГОСТ 5930-51 ст. 3	Итого: 334,8
Закладные и монтажные элементы, каркасы для блоков																			Итого: 99,7
																			Итого: 585,9

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Упрочнение выштамповкой стержней позиций мм 5 производится после приварки каротышей.
- Упрочнение каротышей производится до нарезки резьбы и приварки.
- В графе "эскиз" указана длина рабочей арматуры после выштамповки; в графе "длина элементов" - размер заготовки без учета оплобления при сварке стыков.
- Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным без люфта.



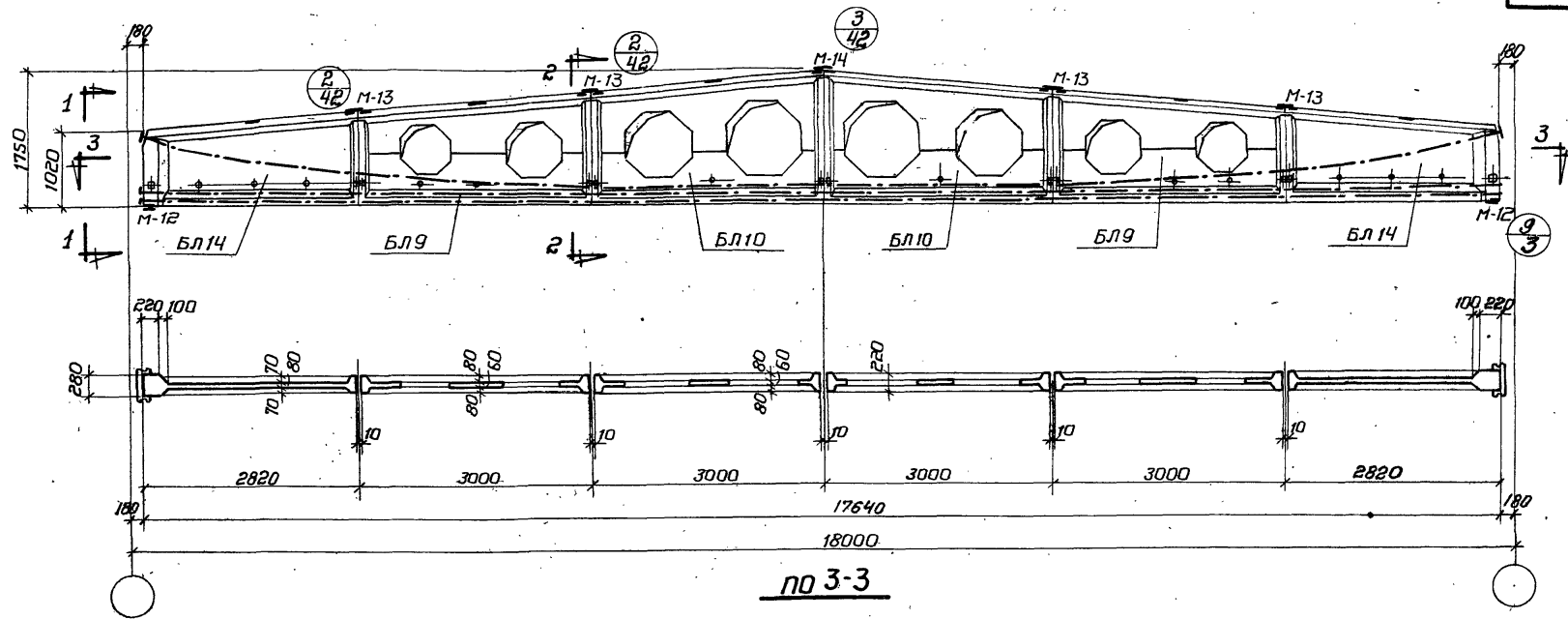
Балка БНС.А-18-2  
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-07  
Выпуск 5  
лист 14

4338 27

Итого: 585,9

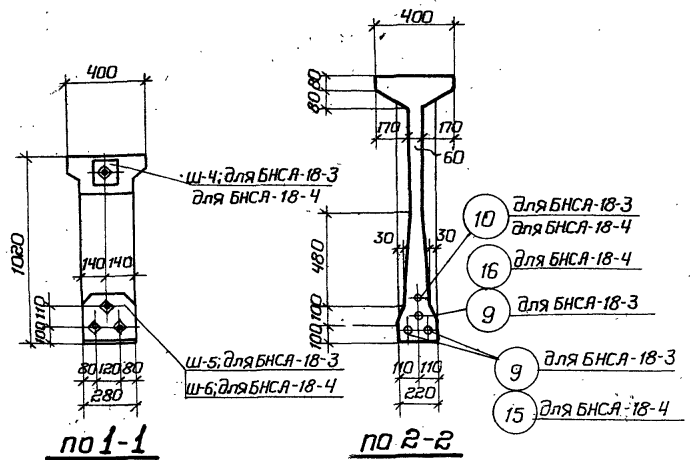
Белевская	Ширяева	Ширяева	Мишель	Рыбакова
Ширяева	Мишель	Мишель	Рыбакова	Рыбакова
Ширяева	Мишель	Мишель	Рыбакова	Рыбакова
Ширяева	Мишель	Мишель	Рыбакова	Рыбакова
Ширяева	Мишель	Мишель	Рыбакова	Рыбакова



по 3-3

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Усилia натяжения рабочей арматуры: для БНСА-18-3 поз.9- 24,1т; поз.10-31,4т; для БНСА-18-4 поз.10, 15 и 16- 32,6т.
2. Стержни после натяжения приварить к гайкам, а концы, выступающие за торцовую грань балки более чем на 60 мм, отрезать.
3. Открытые концы арматуры, гайки, шайбы и металлические листы покрыть антикоррозийным составом.
4. Петли для подъема блоков после сборки балки отрезать.
5. Марки блоков указаны в спецификации на балку.



по 1-1

по 2-2

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки Т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
БНСА-18-3	7,55	3,02	400	643,3
БНСА-18-4	7,55	3,02	400	752,5

4338 28

821

**ТА**  
1957

Балки, собираемые из блоков, для пролета 18 м. БНСА-18-3; БНСА-18-4.

общий вид, технико-экономические показатели.

ПК-01-07  
Выпуск 5

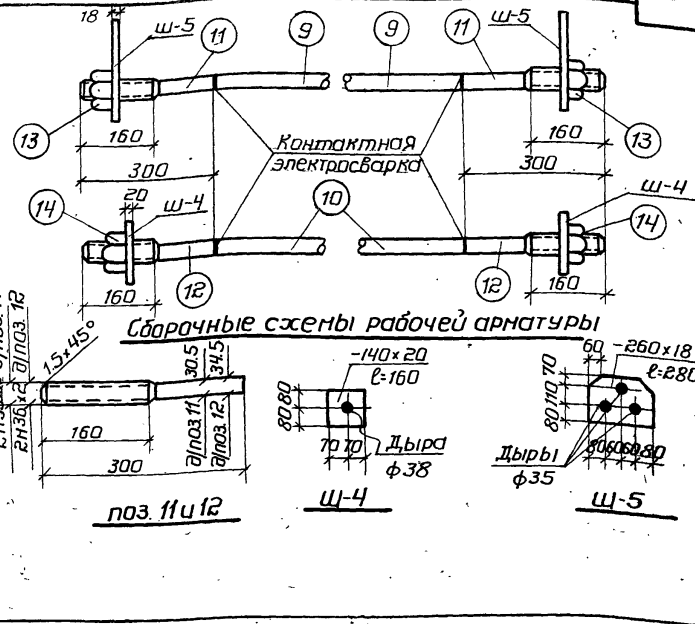
Лист 15

# Спецификация на балку

## Эскиз

29

Вид элемента	№ поз или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф. мм или № по сортаменту	К-во шт.	Длина		Вес		Прим.	
					теплотр. по мм.	общая, м.	элемент по	общий		
Рабочая арматура	9	Э2-11840	φ 28	3	16100	50.1	80.6	241.8		
	10	Э2-11960	φ 32	1	16820	16.8	106.0	106.0		
	11	Э2-17360 С.н. ЭСКУЗ	φ 36	6	300	1.8	2.4	14.4		
	12	"	φ 40	2	300	0.6	3.0	6.0		
	13	Гайка 2М32 ГОСТ 5930-51	"	6	"	"	0.4	2.4		
	14	Гайка 2М36 ГОСТ 5930-51	"	2	"	"	0.5	1.0		
	Ш-5	- 260 × 18	"	2	280	0.56	10.3	20.6		
	Ш-4	- 140 × 20	"	2	160	0.3	3.5	7.0		
	Монтажные элементы									
	M-12	- 180 × 16	"	2	400	0.8	9.0	18.0		
	M-13	- 160 × 6	"	4	250	1.0	1.9	7.6		
	M-14	- 160 × 6	"	1	250	0.25	1.9	1.9		
	M-15	- 60 × 10	"	4	120	0.5	0.6	2.4		
Блоки										
БЛ9-400	С.н. листы 36 + 40	"	2	Каркасы	30.6	61.2	Закл. элементы	8.7	17.4	
БЛ9-400	С.н. листы 68 + 71, выпуск 1.	"	2	Каркасы	26.3	52.6	Закл. элементы	9.7	19.4	
БЛ10-400	С.н. листы 72 + 75, выпуск 1	"	2	Каркасы	26.1	52.2	Закл. элементы	9.7	19.4	
Резиновые прокладки	РК-1 РК-2	С.н. листы 32, выпуск 1	φ 50 φ 55	5 15	Итого:				643.3	



### Выборка стали на балку.

Назначение	Сталь 25 гс ГОСТ 1314-55										Проволока стальная низкоуглеродистая обыкновенная ГОСТ 6172-53		Сталь горячекатаная		Сталь полосовая и листовая С.н. 3										Итого	Габаритные размеры по ГОСТ 3662-55	Работы по ГОСТ 5930-51	Итого											
	Бт-4500 кг/см²										Повышенная прочностью Бт-6000 кг/см²										Периодич. жого профиля С.н. 5 ГОСТ 5781-53		Круглая С.н. 3 ГОСТ 2590-51						Профиль										
	по сортаменту					по сортаменту					Ф. мм		Ф. мм		Ф. мм																								
	φ10	φ12	φ20	φ32	φ36	φ40	Итого	4т.	5т.	φ10	φ8	Итого	б-20	б-18	б-16	б-14	б-12	б-10	б-8	б-6	б-5	б-4	Итого																
Рабочая арматура																																							
Монтажные элементы																																							
Каркасы для блоков	24.6	33.2				57.8																																	

### Примечания:

- Упрочнение витяжкой стержней и стержней №9 производить после приварки коротышей.
- В графе «Эскиз» указать вид рабочей арматуры после витяжки, в графе «Длина элемента» - размер заготовки без учета оплавления при сварке стыков.
- Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным без лафтов.

4338 - 29

Итого: 643.3



1957

Балка БНСЯ-18-3

Спецификация и выборка стали

ПК-01-07  
Выпуск 5

Лист 16

8.1

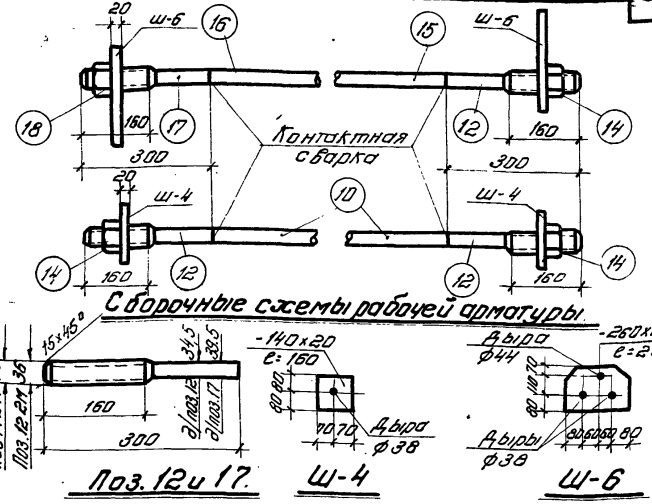


## Спецификация на балку.

## Эскиз

30

Вид элемента	№ поз. или марки элемента	Эскиз или профиль	φ мм, шаг по элементу	к-во шт.	Длина		Вес кг.		
					элемент по мм	общая л.	элемент по	общий	
Рабочая арматура	15	Э 3 = 17840	φ 32	2	16700	33.4	103.5	211.0	
	16	30012402 = 17840 300	φ 36	1	16200	16.7	133.6	133.6	
	10	30012402 = 17860 300	φ 32	1	16820	16.8	106.0	106.0	
	12	300 17950 СМ ЭСКИЗ 300	φ 40	6	300	1.8	3.0	18.0	
	17	"	φ 42	2	300	0.6	3.0	6.0	
	14	Гайка 2М36 ГОСТ 5930-51	-	-	6	-	-	0.5	3.0
	18	Гайка 2М 42	-	-	2	-	-	0.5	1.0
Монтажные элементы	Ш-4	- 140x20	-	2	160	0.3	3.5	7.0	
	Ш-5	- 260x20	-	2	280	0.56	11.4	22.8	
	М-14	- 160x5	-	1	250	0.25	1.9	1.9	
	М-12	- 180x15	-	2	400	0.8	9.0	18.0	
	М-13	- 160x6	-	4	250	1.0	1.9	7.6	
	М-15	- 60x10	-	4	120	0.5	0.6	2.4	
Блоки	БЛН-400	См. листы 36÷40	-	2	Каркасы	30.6	61.2		
	БЛР-400	См. листы 68÷71, выпуск 1	-	2	защитные элементы	8.7	17.4		
	БЛН-400	См. листы 72÷75, выпуск 1	-	2	Каркасы	26.3	52.6		
	Резинов. прокладки	РК-1	См. лист 32 выпуск 1	φ 50	5	9.7	19.4		
	РК-2		φ 55	15	9.7	19.4			
					Итого:		752.5		



## Выборка стали на балку.

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55				Сталь горячекатанная.				Сталь полосовая и листовая				Итого		
	Г <sub>T</sub> = 4500 кг/см <sup>2</sup>		Подвернутая упругую Г <sub>T</sub> = 6000 кг/см <sup>2</sup>		Периодический прокат 1.9 Ст-5 ГОСТ 5781-53		Крутая ГОСТ 2590-51. Ст. 3.		Профиль						
	φ10	φ12	φ32	φ36	φ40	φ12	φ8	φ42	δ=20	δ=10	δ=6	δ=6		δ=15	δ=16
Рабочая арматура			31.0	133.6	18.0	40.6	-	5	6						
Защитные элементы						14.2	14.2	13.2	13.2	29.8	7.8	24.3	4.8	18.0	76.1
Каркасы для блоков	24.6	33.2	57.8			35.4	29.4	64.8	37.0			6.4			6.4
											Итого:		752.5		

**Примечания:**  
 1. Упругие витязи стержней в позиции №10, 15, 16 производить после приварки катушек.  
 2. В графе "Эскиз" указать длину рабочей арматуры после витязей, в графе "Длина элемента" - размер заготовки без учета охватываемой при сборке стержней.  
 3. Резиновые прокладки стержней и гайки должны быть плотными без люфта.

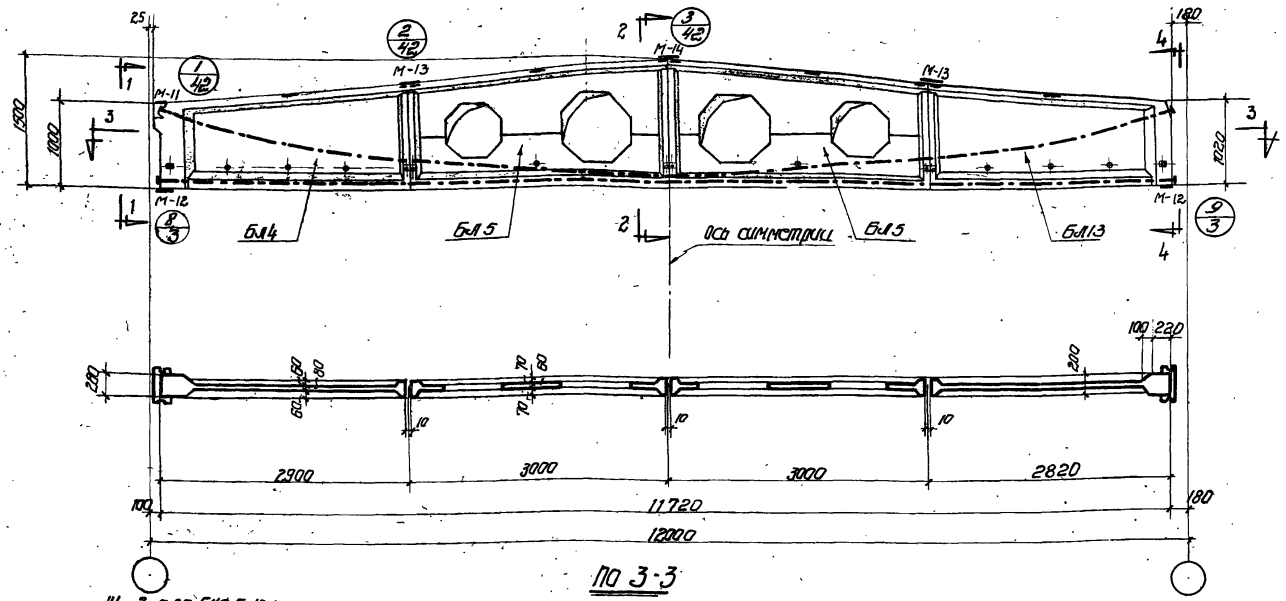
Данный лист №17 выпущен взамен листа №17, аннулированного 15/8-58.



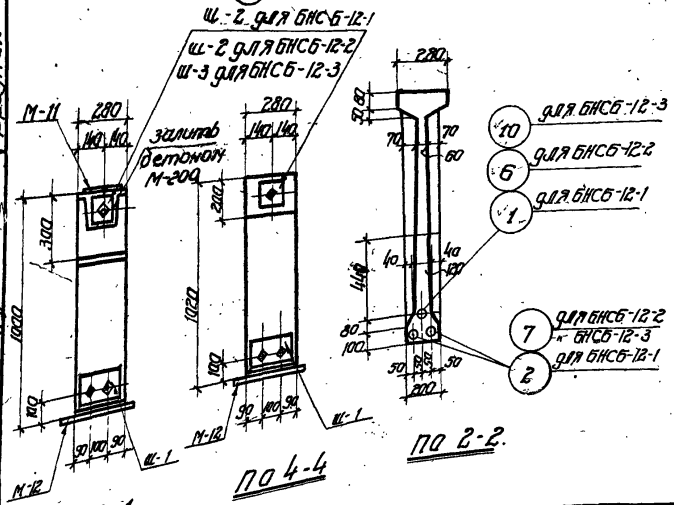
Балка БНСЯ-18-4.  
 Спецификация и выборка стали

Лист № 01-07  
 Выпуск 5  
 Лист 17

Б.С. СЕРГЕЕВА	И.А. ГАЛАНОВА	В.М. ГРИГОРИ	В.М. ГРИГОРИ	В.М. ГРИГОРИ	В.М. ГРИГОРИ	В.М. ГРИГОРИ
И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА
И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА
И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА
И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА
И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА
И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА	И.А. ГАЛАНОВА



по 3-3



по 4-4

по 2-2

Примечания:

- Усилить натяжения рабочей арматуры: для БНСБ-12-1 поз. 1-10 т; поз. 2-12, 3 т для БНСБ-12-2 поз. 6-12, 3 т; поз. 7-19, 1 т для БНСБ-12-3 поз. 7-19, 1 т; поз. 10-24 от.
- Стержни после натяжения приборить и зашпаклевать, выступавшие за рабочую грань балки более чем на 60 мм, отрезать.
- Открытые концы арматуры, гайки, шайбы и металлические листы покрыть антикоррозийным составом.
- Печи для нагрева бетона после сборки балки отрезать.
- Марки бетона указаны в спецификации на бетон.

Технико-экономические показатели				
напряжения				
Классификация	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
БНСБ-12-1	4,17	1,67	300	258,8
БНСБ-12-2	4,17	1,67	300	297,0
БНСБ-12-3	4,17	1,67	300	327,1

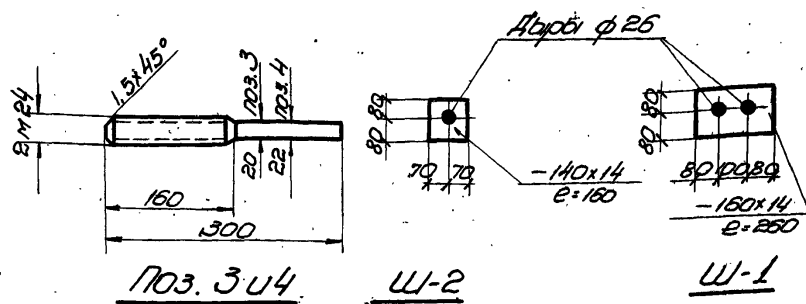
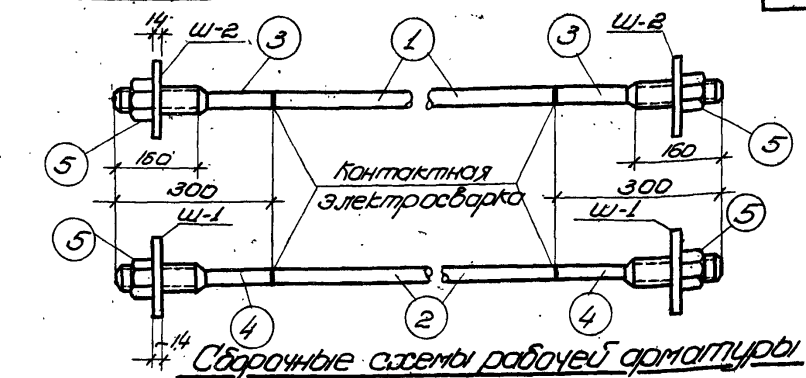
4338 31

ТА 1957	балки, собираемые из блоков, для пролета 12 м БНСБ-12-1; БНСБ-12-2.; БНСБ-12-3	ПТ-01-07 Выпуск 5
	общий вид, технико-экономические показатели.	Лист 18

### Спецификация на балку

### Эскиз

Вид элементов	№ поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф мм или по сортоменту	К-во шт.	Длина		Вес кг	
					Элемент по мм	Общая по мм	Элемент по мм	Общая по мм
Рабочая арматура	1	$\Sigma L = 12070$ 300 11470 300	$\phi 18$	1	1110	11.1	22.2	22.2
	2	$\Sigma L = 11940$ 300 11340 300	$\phi 20$	2	10980	22.0	27.1	54.2
	3	См. эскиз	$\phi 28$	2	300	0.6	1.4	2.8
	4		$\phi 28$	4	300	1.2	1.4	6.6
Монтажные элементы	5	Гайка М24 ГОСТ 5930-51	-	6	-	-	0.15	0.9
	Ш-1	- 150x14	-	2	260	0.5	4.6	9.2
	Ш-2	- 140x14	-	2	160	0.3	2.5	5.0
	М-11	- 100x6	-	1	250	0.25	1.2	1.2
	М-12	- 180x16	-	2	400	0.8	9.0	18.0
	М-13	- 150x6	-	2	250	0.5	1.9	3.8
	М-14	- 150x6	-	1	250	0.25	1.9	1.9
Блоки	БЛ-4-300	См. листы 47, 48, 49 и 50 Выпуск 1	-	1	Каркасы	22.7	28.7	
	БЛ-5-300	См. листы 51, 52, 53 и 54 Выпуск 1	-	2	Каркасы	23.6	47.2	
	БЛ-13-300	См. листы 32 и 35	-	1	Каркасы	27.5	27.5	
Разное	РК-1	См. лист 32, Вып. 1	$\phi 50$	3				
	РК-2		$\phi 55$	6			Итого: 258,8	



### Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55	Листовая сталь горячекатаная	Сталь горячекатаная		Сталь полосовая и листовая Ст. 3	Разное	Итого
			Периодическая	Круглая			
Г <sub>к</sub> = 4500 кг/см <sup>2</sup>	Подвернутая упрочненная ГТ = 6000 кг/см <sup>2</sup>	Листовая сталь горячекатаная	ГОСТ 5781-53	ГОСТ 25905	ГОСТ 5930-51 ГОСТ 5781-53	ГОСТ 5262-55	Итого
			ГОСТ 5781-53	ГОСТ 25905			
Н по сортоменту	Н по сортоменту	Ф мм	Н по сортоменту	Ф мм	Профиль	Итого	Итого
$\phi 12$	$\phi 18 \phi 20 \phi 28$	$\phi 4 \phi 5$	$\phi 10$	$\phi 8$	$\delta = 14 \delta = 10 \delta = 8 \delta = 6 \delta = 5 \delta = 15$	$\phi 10$	$\phi 10$
Рабочая арматура	22.2 54.2 8.4	84.8					84.8
Закладные элементы			9.2	9.2 8.7	8.7 14.2 5.6	15.6 2.4 18.0	48.8 3.0 0.9 70.6
Каркасы для блоков	21.7	21.7	252 16.9 12.1 332	332			6.4 103.4
						Итого: 258,8	

#### Примечания:

- Упрочнение винтыякой стержней, позиций 1 и 2, производится после приварки коротышек. Упрочнение карбидной производить до нарезки резьбы и приварки.
- В графе "Эскиз" указана длина рабочей арматуры после вытяжки; в графе "Итого" указана длина элемента заготовки без учета оплавления при сварке стыков.
- Разное соединение стержней и гаек должно быть плотным без люфта.

4338 32



1957

Балка БНСБ-12-1  
Спецификация и выборка стали

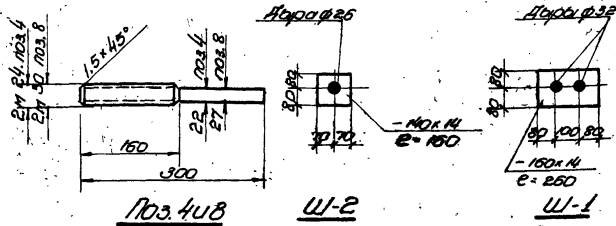
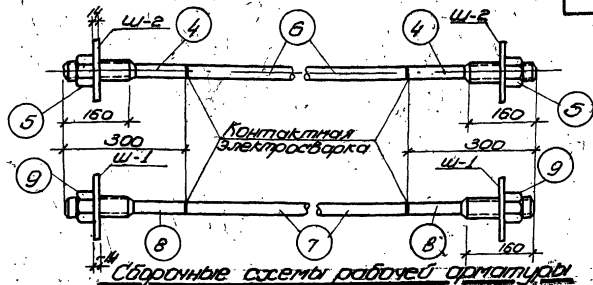
РК-01-01  
Выпуск 15  
Лист 139

### Спецификация на балку

Эскиз

33

Вид элем.	№ поз. или марка элемента	Эскиз или пропуск	Ø мм или № по стандарту	К-во шт.	Длина		Вес кг	
					элементы, мм	объем, мм	элемент, тн	объем, тн
Рабочая арматура	6	Э-2 1200	Ø 20	1	1110	11,1	27,4	27,4
	7	Э-3 1190	Ø 25	2	10980	22,0	42,3	84,6
	4	Э-3 1130	Ø 28	2	300	0,6	14	2,8
	8	См. эскиз	Ø 32	4	300	1,2	6,9	7,6
Монтажные элементы	5	Ветка 2м 24 ГОСТ 5930-51	-	2	-	-	0,18	0,3
	9	" 2м 30 "	-	4	-	-	0,3	1,2
	Ш-1	- 160x 14	-	2	250	0,52	4,6	9,2
	Ш-2	- 140x 14	-	2	150	0,32	2,5	5,0
	М-11	- 100x 6	-	1	250	0,25	1,2	1,2
	М-12	- 180x 16	-	2	400	0,8	9,0	18,0
	М-13	- 160x 6	-	2	250	0,5	1,9	3,8
Блоки	БЛ-1-300	См. листы 32 ÷ 35	-	1	Коркасы 27,5 Закладные элементы 8,4	27,5	27,5	
	БЛ-4-300	См. листы 47, 48, 49 и 50 Выпуск 1	-	1	Коркасы 22,7 Закладные элементы 9,0	22,7	22,7	
	БЛ-5-300	См. листы 51, 52, 53 и 54 Выпуск 1	-	2	Коркасы 23,6 Закладные элементы 9,4	47,2	18,8	
Резиновые прокладки	РК-1	Ø 50	3					
РК-2	См. лист 32; выпуск 1	Ø 53	6					
					Итого: 297,0			



### Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 гс ГОСТ 1314-55		Легированная сталь низкоуглеродистая хладнокатанная ГОСТ 6172-53	Сталь горячекатанная		Сталь полусварная и листовая			Средние группы Ø 3/ГОСТ 5652-55 Балка 2 м 30 ГОСТ 5930-51 Выпуск 1
	Г <sub>T</sub> = 4500 кг/см <sup>2</sup>			Г <sub>T</sub> = 6000 кг/см <sup>2</sup>		Ст-3			
	Подвернутая упругие-нило Г <sub>T</sub> = 6000 кг/см <sup>2</sup>					Профиль			
Рабочая арматура	Ø 20		Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 20	122,4
	Ø 25		Ø 25	Ø 25	Ø 25	Ø 25	Ø 25	Ø 25	
Закладные элементы	Ø 28		Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28	122,4
	Ø 32		Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	
Коркасы для блоков	21,7		21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	103,4
	21,7		21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	
					Итого: 297,0				

### Примечания:

1. Упрочнение вытяжкой стержней производить после приварки коркостей. Упрочнение коркостей производить до нарезки резьбы и приварки.
2. В эскизе, эскизе указаны длина рабочей арматуры после вытяжки. В порядке, длина элемента размер заготовки без учета allowances при сварке стержней.
3. Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным без шпакля.

4338 33

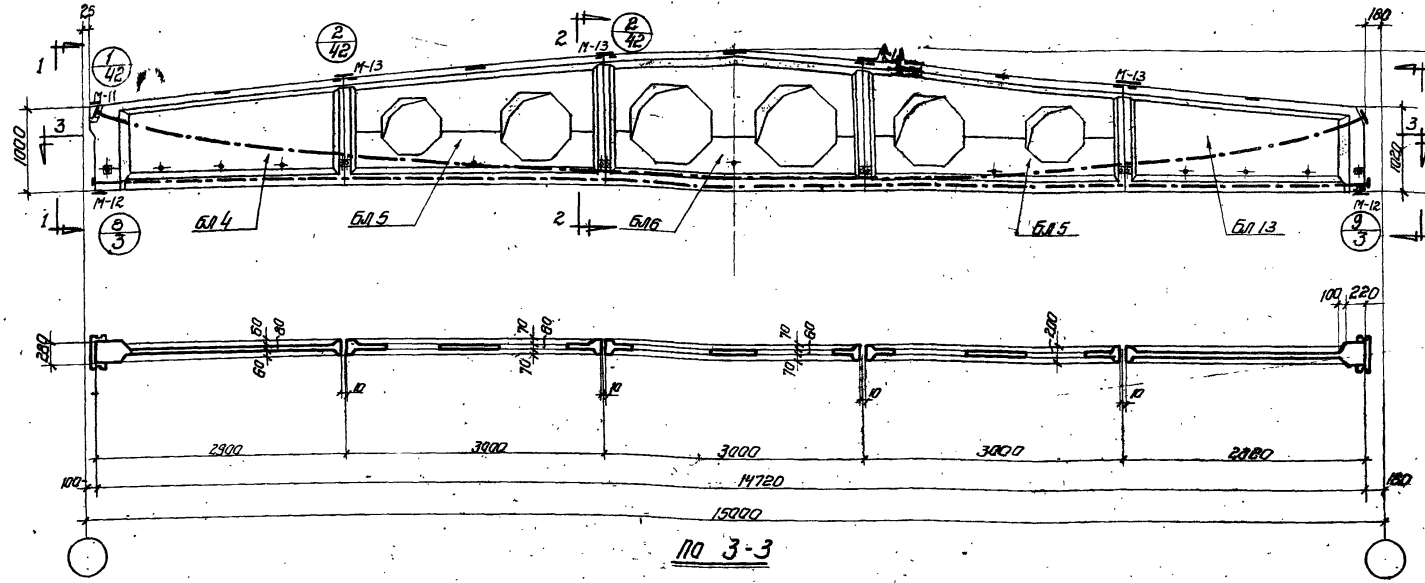
ТА  
1957

Балка БНС5-12-2  
Спецификация и выборка стали

ПК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 20



БЭМЧОЛД. 9	Р.Ш. ГАЗИМОВ	СОБОРИН	С. ШИЖИ
МШОДЖОТ	САХИНСО	МАЛАЗОВ	С.М. ПОНТОМ
МШОСО	МАНШИ	САРАХОН	М.С. АМРАТОВ
Шофинон. 1	МАН	САРГАШ	С.М. ТАЙИР



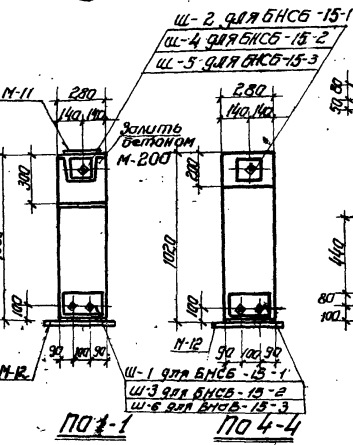
**Но 3-3**

**ПОЯСНЕНИЯ:**

- Усилия натяжения рабочей арматуры:  
 для БНСБ-15-1 поз. 1-14, 8т; поз. 2-19, 1т  
 для БНСБ-15-2 поз. 7 и 8 - 24т  
 для БНСБ-15-3 поз. 11 и 12 - 31,4т
- Сварки после натяжения приварить к заделкам а концы, выступающие за торцовую часть балки более чем на 60 мм, отрезать.
- Открытые концы арматуры, заделч, шпайбы и металлические листы покрыть антикоррозийным составом.
- Пласти для подвеса балок после сварки балки отрезать.
- Метки балок указаны в спецификации на балку

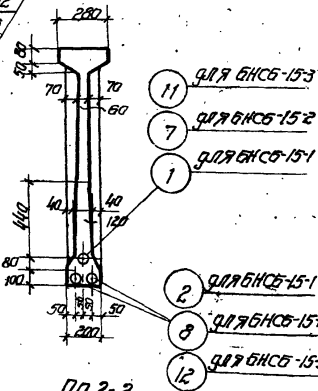
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ				
НАИМЕНОВАНИЕ БЛКИ	Вес балки т	Объем бетона м³	Масса бетона	Вес стали кг
БНСБ-15-1	5,27	2,11	300	372,2
БНСБ-15-2	5,27	2,11	400	433,9
БНСБ-15-3	5,27	2,11	400	502,3

4338 35



**Но 4-1**

**Но 4-4**



**Но 2-2**

**ТА** Балки, сборные из блоков, для пролета 15 м БНСБ-15-1; БНСБ-15-2; БНСБ-15-3, общий вид, технико-экономические показатели.

1337

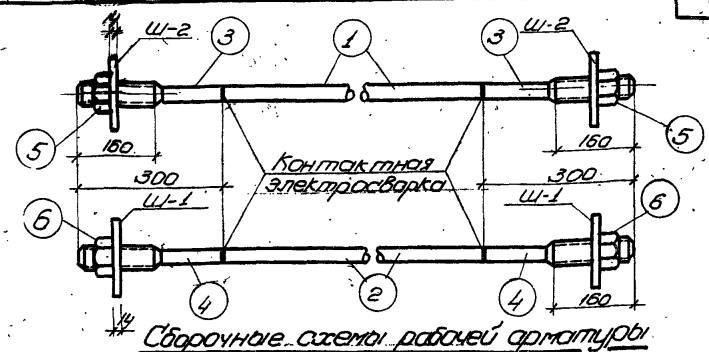
НК-01-07	Выпуск 5
Лист	22

## Спецификация на балку

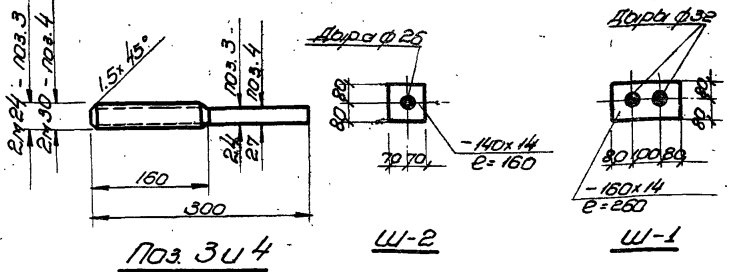
Эскиз

36

Вид элемента	№ поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	Ø мм или N по сортоменту	К-во шт.	Длина		Вес кг	
					Элемент мм	Общая мм	Элемент кг	Общий
Рабочая арматура	1		Ø 22	1	14020	140	42.0	42.0
	2		Ø 25	2	13890	278	53.50	107.0
	3	См. эскиз	Ø 28	2	300	0.6	1.45	2.9
	4		Ø 32	4	300	1.2	1.9	7.6
Монтажные элементы арматуры	5	Сайка 2М24 ГОСТ-5930-51		2			0.15	0.3
	6	Сайка 2М30 ГОСТ-5930-51		4			0.3	1.2
	Ш-1	- 160x14	-	2	260	0.52	4.6	9.2
	Ш-2	- 140x14	-	2	160	0.32	2.5	5.0
	М-11	- 100x6		1	250	0.25	1.2	1.2
	М-12	- 180x16		2	400	0.8	9.0	18.0
	М-13	- 160x6		4	250	1.0	1.9	7.6
	М-15	- 60x10		4	120	0.5	0.6	2.4
Блоки	БЛ13-300	См. листы 32÷35		1	каркасы		27.5	27.5
	БЛ4-300	См. листы 47, 48, 49 и 50 Выпуск 1		1	каркасы		28.7	28.7
	БЛ5-300	См. листы 51, 52, 53 и 54 Выпуск 1		2	каркасы		23.6	47.2
	БЛ6-300	См. листы 55, 56, 57 и 58 Выпуск 1		1	каркасы		25.7	25.7
	БЛ7-300	См. листы 59, 60, 61 и 62 Выпуск 1		1	каркасы		9.5	9.5
Резиновые прокладки	РК-1 РК-2	См. лист 32. Выпуск 1	Ø 50 Ø 55	4 8				Циокод: 372.2



Сборочные схемы рабочей арматуры



Поз. 3 и 4

## Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25ГС ГОСТ 7314-55		Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения ГОСТ 6727-53		Сталь горячекатанная		Сталь полосовая и листовая Ст. 3								
	Подвергнутая упрочнению 67=6000 кг/см²		Ø мм		Периодич. ст. 5	Круглая Ст. 3	Профиль								
	N по сортоменту	N по сортоменту	Ø мм	Упоко	N по сортоменту	Ø мм	Упоко	Ø мм	Упоко	Ø мм	Упоко	Ø мм	Упоко	Ø мм	Упоко
Рабочая арматура	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32	Ø 10	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
Защитные и монтажные элементы	12.0	10.0	2.9	7.6	11.7	11.7	10.9	10.9	18.0	14.2	6.4	21.2	3.0	5.4	5.4
Каркасы для алашей	27.0				31.7	76.9	48.5	48.1	48.1						
															Циокод: 372.2

**Примечания:**

- Упрочнение винты стержней поз. 1 и 2 производить после приварки контактной арматуры и прокладки до нарезки резьбы и приварки.
- В эскизе, эскизе указаны длины рабочей арматуры после вытязки, в эскизе указана длина элемента заготовки без учета оплавления при сварке стыков.
- Резиновое соединение стержней и блок должны быть платным без лапарт.

**ТА**  
1957

Балка БНСБ-15-1

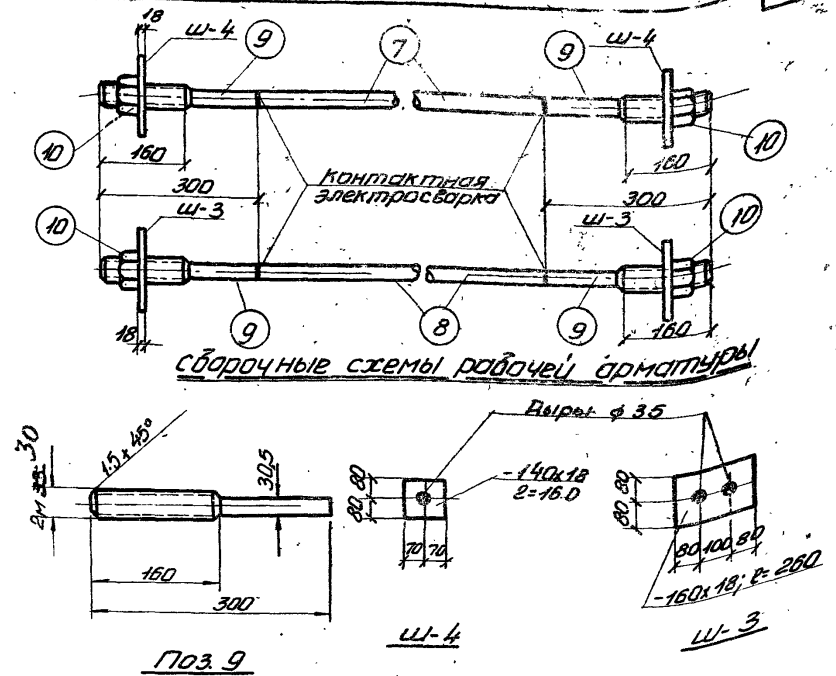
Спецификация и выборка стали

Лист 23

### Спецификация на балку

Вид элемента	Н. поз. или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф. мм или н по сортменту	К-во шт.	Длина		Вес кг.		
					элемент, мм	общая, м	элемент, кг	общий	
Рабочая арматура	7		φ 28	1	14020	14.0	67.5	67.5	
	8		φ 28	2	13890	27.8	67.2	134.4	
	9		φ 36	6	300	1.8	2.4	14.4	
Монтажные элементы	10	гайка 2 М33 <small>н. зв. по гост 5930-51</small>	—	6	—	—	0.4	2.4	
	Ш-3	- 160x18	—	2	260	0.52	5.9	11.8	
	Ш-4	- 140x18	—	2	160	0.32	3.2	6.4	
	М-11	- 100x6	—	1	250	0.25	1.2	1.2	
	М-12	- 180x16	—	2	400	0.8	9.0	18.0	
	М-13	- 160x6	—	4	250	1.0	1.9	7.6	
	М-15	- 60x10	—	4	120	0.5	0.6	2.4	
Блоки	БЛ3-400	см. листы 32 ÷ 35	—	1	каркасы	27.5	27.5		
					закладные элементы	8.4	8.4		
	БЛ4-400	см. листы 47-50 выпуск 1	—	1	каркасы	28.7	28.7		
					закладные элементы	9.0	9.0		
	БЛ5-400	см. листы 51-54 выпуск 1	—	2	каркасы	23.6	47.2		
					закладные элементы	9.4	18.8		
БЛ6-400	см. листы 55-58 выпуск 1	—	1	каркасы	26.7	26.7			
					закладные элементы	9.5	9.5		
Резиновые кольца	РК-1	см. лист 32. Выпуск 1	φ 50	4					
	РК-2		φ 35	8					
							<b>Итого</b>	<b>433.9</b>	

Эскиз



### Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25Гс ГОСТ 7314-55		Проволока стальная низкоугле- родистая холоднотя- нутая ГОСТ 6727-53	Сталь горячекатанная		Сталь полосовая и листовая ст. 3						Среднее расстояние ГОСТ 3282-55	Сайки ст. 3 ГОСТ 3330-55	Вес кг			
	Бт = 4500 кг/см <sup>2</sup>	подвергнутая упрочне- нию Бт = 6000 кг/см <sup>2</sup>		Периоди- ческого профиля ст. 3 ГОСТ 5781-53	Круглая ст. 3 ГОСТ 2590-51	Профиль											
	н по сортменту	н по сортменту		ф мм	ф мм	Итого											
Рабочая арматура																	
Закладные и монтажные элементы																	
Каркасы для блоков																	
<b>Итого</b>	<b>270</b>	<b>27.0</b>															<b>433.9</b>

**Примечания:**

- Упрочнение вытяжкой стержней позиций № 7 и 8 производить после приварки коротышей. Упрочнение коротышей производить до нарезки резьбы и приварки.
- В графе «эскиз» указана длина рабочей арматуры после вытяжки; в графе «длина» элемента - размер заготовки без учета оплавления при сварке стыков.
- Резьбовое соединение стержней и гаек должно быть плотным - без люфта.



Балка БНСБ-15-2  
Спецификация и выборка стали

ПК-01-07	Выпуск 5
лист	24



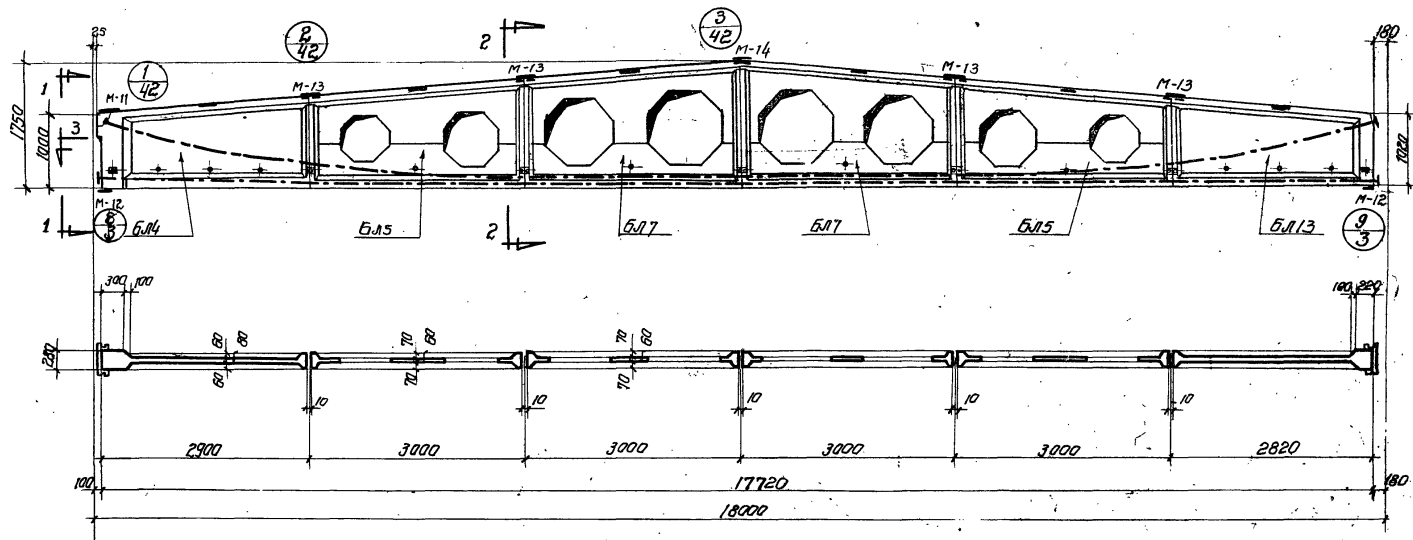


Балконтая  
Шарова  
Мусель  
Шевина

Дир. завода  
Инженер  
Механик  
Прораб

Удобрин  
Павлов  
Сорокин  
Фролов

С.И. Инженер И.И. Пахота И.И. Пахота  
И.И. Пахота И.И. Пахота  
И.И. Пахота И.И. Пахота

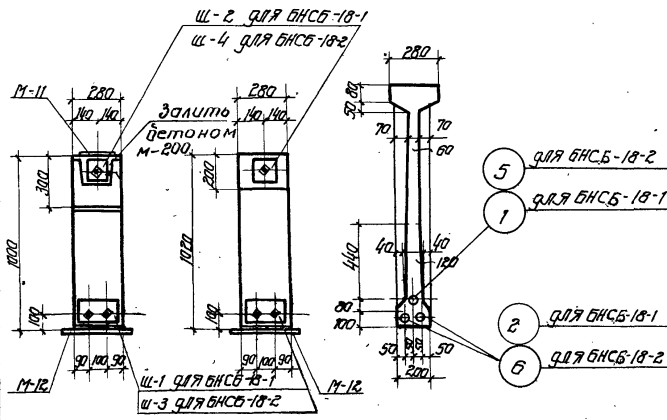


По 3-3

Примечания:

1. Усилия натяжения рабочей арматуры для БНСБ-18-1 поз. 1 и 2 - 24 т. для БНСБ-18-2 поз. 5 и 6 - 31,4 т.
2. Стержни после натяжения приварить к стержням, а концы, выступающие за торцовую грань балки более чем на 60 мм, отрезать.
3. Отработанные концы арматуры, а также шпильки и металлические листы покрыты антикоррозийным составом.
4. Петли для подвеса балок после сборки балки отрезать.
5. Марки балок указаны в спецификации на балку.

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
БНСБ-18-1	6.32	2.53	400	503,9
БНСБ-18-2	6.32	2.53	400	590,6



По 1-1

По 4-4

По 2-2

821

ТА  
1957

Балки, собираемые из балок для пролета 18 м.  
БНСБ-18-1; БНСБ-18-2

ЛТ-01-07  
Вальсман 5

Общий вид, технико-экономические показатели

Лист 26

4338 39

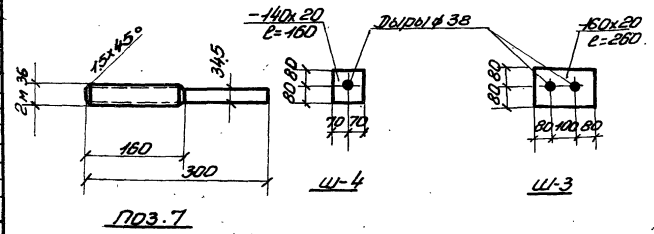
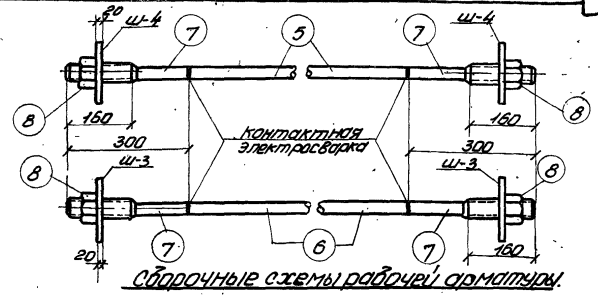


Спецификация на балку

ЭСКУЗ

41

Вид элемента	N поз. или марки элемента	ЭСКУЗ или профиль	φ мм или N по справочнику	t-до шт.	Длина		Вес кг		
					элемент по мар.	общая и.	элемент по мар.	общий	
Рабочая арматура	5	ε 2 - 180x70 300 174x70 300	φ 32	1	16900	16.9	106.5	106.5	
	6	ε 2 - 179x40 300 173x40 300	φ 32	2	16800	33.6	106.0	212.0	
	7	см. ЭСКУЗ	φ 40	6	300	1.8	3.0	18.0	
	8	гайка 2 М36 ГОСТ-5930-51		6			0.5	3.0	
	ш-3	- 160x20		2	260	0.52	6.6	13.2	
	ш-4	- 140x20		2	160	0.32	3.5	7.0	
	М-11	- 100x6		1	250	0.25	1.2	1.2	
Монтажные элементы	М-12	- 180x16		2	400	0.8	9.0	18.0	
	М-13	- 160x6		4	250	1.0	1.9	7.6	
	М-14	- 160x6		1	250	0.25	1.9	1.9	
	М-15	- 60x10		4	120	0.50	0.6	2.4	
	Благи	БЛВ-400	см. листы 32 ÷ 35		1	каркасы закладные элементы	27.5	27.5	
		БЛ4-400	см. листы 47; ÷ 50; выпуск 1.		1	каркасы закладные элементы	28.7	28.7	
		БЛ5-400	см. листы 54 ÷ 54; выпуск 1.		2	каркасы закладные элементы	9.0	9.0	
БЛ7-400		см. листы 59 ÷ 62; выпуск 1		2	каркасы закладные элементы	23.6	47.2		
Резерв вкл. изделия	РК-1		φ 60	5		9.4	18.8		
	РК-2	см. лист 32; выпуск 1.	φ 65	10		24.6	49.2		
							итого		590.6



Выборка стали на балку

назначение	Сталь 25гс ГОСТ 7314-55		Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения ГОСТ 6727-53		Сталь горячекатанная периодическая прокатная ст. 3 ГОСТ 2390-51		Сталь полосоная и листовая ст. 3		Базовые размеры ГОСТ 3262-55	Благи ст. 32, 35, 50, 51, 52, 53, 54, 55	и др. по указанию ВСС	
	σт = 4500 кг/см²	Подваренная Упрочнению σт = 6000 кг/см²	φ мм	итого	каркасы ст. 3 ГОСТ 2390-51	Профиль						
	N по сортаменту	N по сортаменту	φ мм	итого	φ мм	итого	итого					
Рабочая арматура закладные элементы каркасы для бланов	φ 12	φ 40 φ 32	φ 4, φ 5	φ 10	φ 8	5-20 5-10 5-3 5-6 5-13 5-16			86.8	4.4	3.0	101.5
	32,3	32,3		336,5					6.4			152.6
Примечания:												
1. Упрочнение выкатки стержней позиций НН 56, производить после приварки коротышей.												
2. Упрочнение коротышей производить до нарезки резьбы и приварки.												
3. В графе "ЭСКУЗ" указана длина рабочей арматуры после выкатки, в закреплении элемента размер закладной без учета сплюснутости при сварке стержней.												
3. Резьбовое соединение стержней иголок должно быть двусторонним.												
										итого		590.6

4338 41



Балка БНС5-18-2  
Спецификация и выборка стали

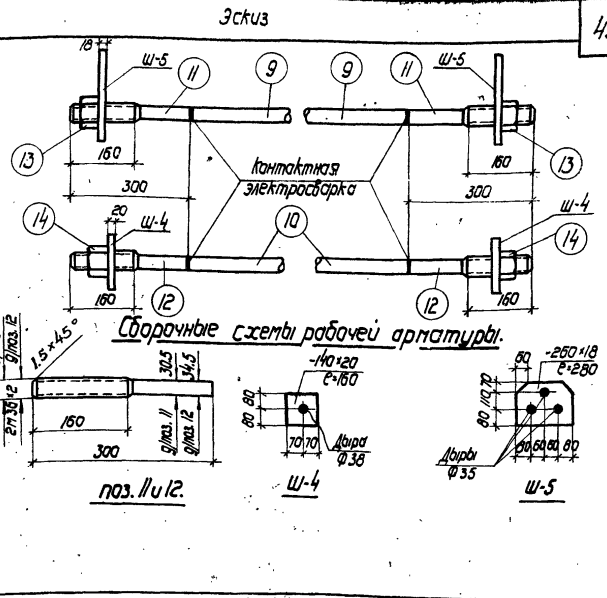
ПК-01-07  
выпуск 5  
лист 28



## Спецификация на балку

43

Вид элемента	№ поз или марка элемента	Эскиз или профиль	Ф мм или № по сортаменту	L-30 шт	Длина		Вес кг		
					элементов шт	общая м	элементов шт	общая	
Арматура	9		Ф 20	3	16800	50.4	81.3	243.9	
	10	—	Ф 32	1	16920	16.9	106.5	106.5	
	11	—	Ф 36	6	300	1.8	2.4	14.4	
	12	—	Ф 40	2	300	0.6	3.0	6.0	
	Металлические элементы	13	Балка 2М3330 ГОСТ 5930-51	—	6	—	—	0.4	2.4
		14	Балка 2М36 ГОСТ 5930-51	—	2	—	—	0.5	1.0
		Ш-5	- 260x18	—	2	280	0.56	10.3	20.6
		Ш-4	- 140x20	—	2	160	0.30	3.5	7.0
		М-11	- 100x6	—	1	250	0.25	1.2	1.2
		М-12	- 180x16	—	2	400	0.8	9.0	18.0
		М-13	- 160x6	—	4	250	1.0	1.9	7.6
		М-14	- 160x6	—	1	250	0.25	1.9	1.9
		М-15	- 60x10	—	4	120	0.5	0.6	2.4
		Блоки	БЛ14-400	Ст. листы 36-40	—	1	Каркас		30.6
БЛ8-400	Ст. листы 63-67; 68/1		—	1	Защитн. элементы		8.7	8.7	
БЛ9-400	Ст. листы 68-71; 68/1		—	1	Каркас		31.6	31.6	
БЛ10-400	Ст. листы 72-75; 68/1		—	2	Защ. элемент		9.3	9.3	
					Каркас		28.3	52.6	
Резиновая канюча	РК-1	—	Ф 30	5	Защ. элемент		9.7	19.4	
	РК-2	Ст. лист 32; 68/1	Ф 35	16	Защ. элемент		26.1	52.2	
					Итого:		648.7		



## Выборка стали на балку

Назначение	Сталь 25 ГС ГОСТ 7314-55				Проволока стальной марки 1080-1085 ГОСТ 7171-53		Сталь горячекатанная		Сталь полосовая и листовая Ст-3													
	G <sub>T</sub> = 4500 кг/см <sup>2</sup>		Повышенная прочностью G <sub>T</sub> = 6000 кг/см <sup>2</sup>		Периодическая волнистая		Арматура Ст-3	Профиль														
	L по сортаменту		L по сортаменту		Ф мм		L по сортаменту		L по сортаменту													
Рабочая арматура	Ф10	Ф12	Ф26	Ф32	Ф36	Ф40	4Г	5Г	Ф10	Ф8	Ф10	Ф8	б=20	б=18	б=10	б=8	б=6	б=4.5	б=16	Углов.	Все ост.	
	24.8	33.7	58.3				370.6															
Листовая арматура									14.2	14.2	13.5	13.5	7.0	20.6	7.2	25.8	4.8	18.0		75.4	4.4	3.4
									37.0	37.0						6.4				6.4		157.0
Примечания:																						
1. Упрочнение винтовых стержней в позиции №10 производить после приварки каратившей. Упрочнение каратившей производить до нарезки резьбы и приварки. 2. В графе "эскиз" указаны эскизы рабочей арматуры после приварки; в графе "диаметр элемента" - диаметр заготовки без учета обжатия при работе стержней. 3. Резьбовое соединение стержней и стержней балки пластичным-без заоста.																						

4338 43 Итого: 648.7

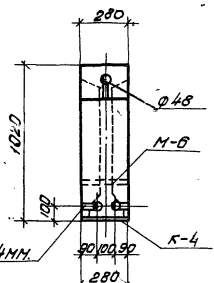
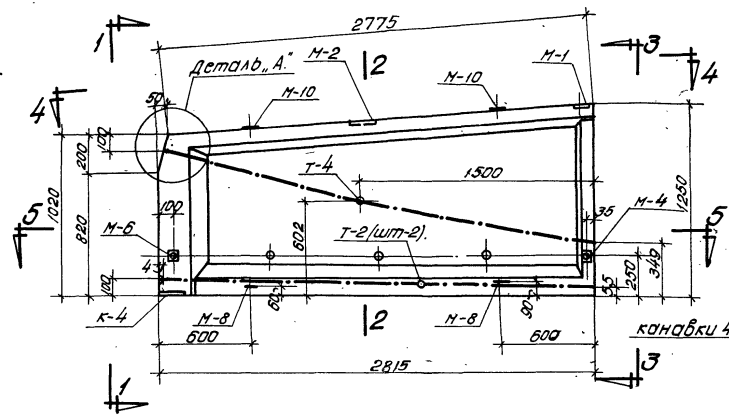


Балка БНСБ-В-3  
Спецификация и выборка стали

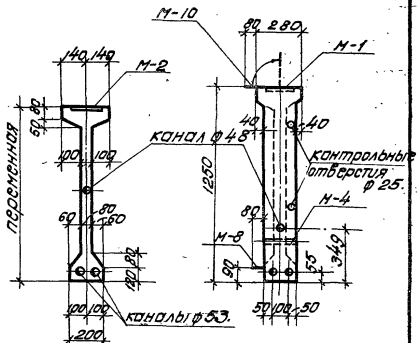
НК-01-07  
Ватумск-5  
Лист 3/0



В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров
В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров
В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров
В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров
В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров	В.И. Шендеров

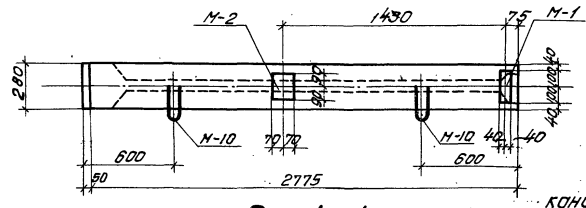


По 1-1

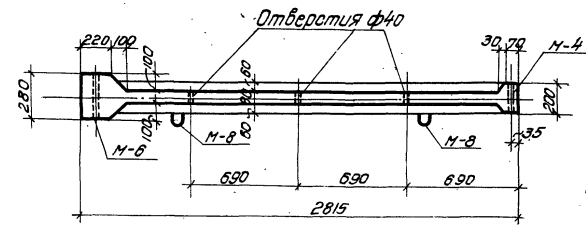
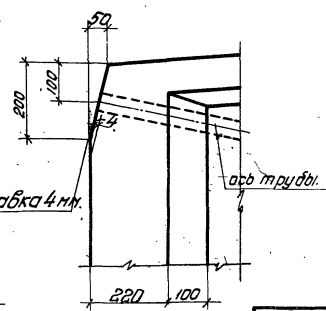


По 2-2

По 3-3



По 4-4



По 5-5

Примечания:

1. Блоки разработаны на листах 32-35
2. Закладные элементы марки, "М" разработаны на листе 41
3. Допускается в блоках для далак, армируемых прутковой арматурой все каналы делать ф 48.
4. Допускается в блоках для далак без подвешенного оборудования не устанавливать дет. М-4и М-6

Расход материалов				
Марка блока	Марка бетона	на 1 блок		Вес блока кг
		бетона	стали кг	
БЛ 13-300	300	0,42	35,9	1050
БЛ 13-400	400			

Деталь, А.

4338 45

ТА 1957	БЛЮКИ БЛ 13-300, БЛ 13-400 Опалубка	ПК-01-07
		Выпуск 5
		Лист 32



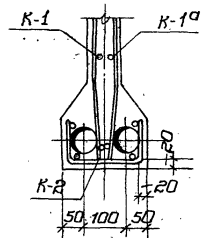
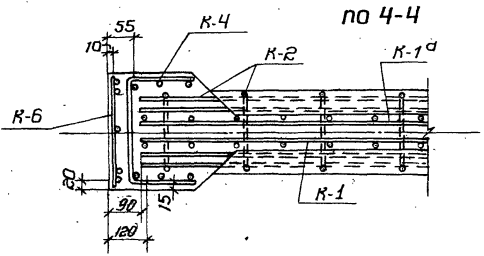
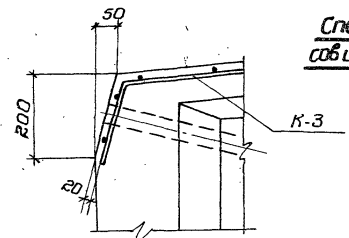
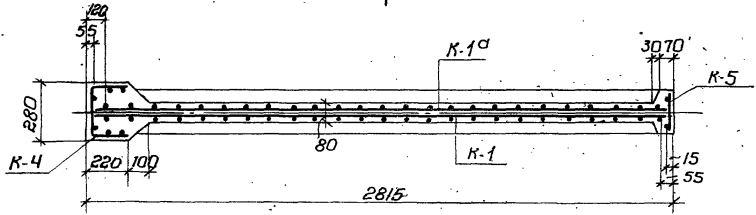
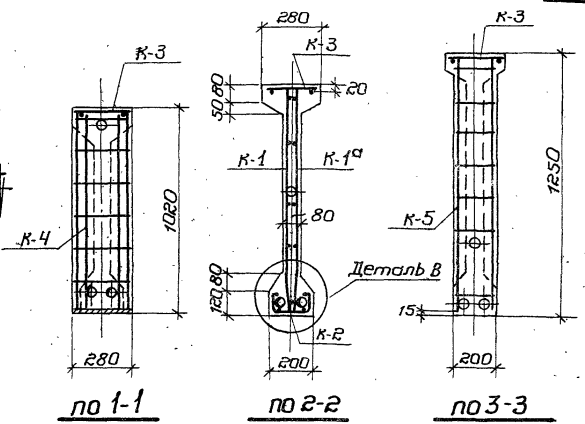
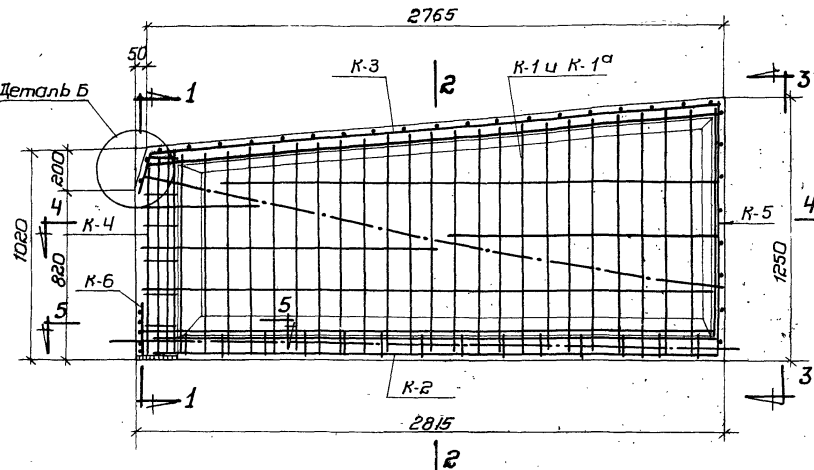
Беленская  
Ширяев  
Мишель  
Рыбакова

рукоб. группы  
инженер  
мечник  
проберил

Чибурин  
Морозов  
Соларсон  
Фролкин

Инженер  
Строитель  
Начальник  
Эксперт

ин-т  
конструкт  
ин-т  
начальник  
отдел  
эксперт



**Спецификация каркаса и закладных элементов**

Марка	Количество
K-1, 1 <sup>а</sup>	1+1
K-2	1
K-3	1
K-4	1
K-5	1
K-6	1
M-1	1
M-2	1
M-4	1
M-6	1
M-8	2
M-10	2
T-4	1
T-2	1

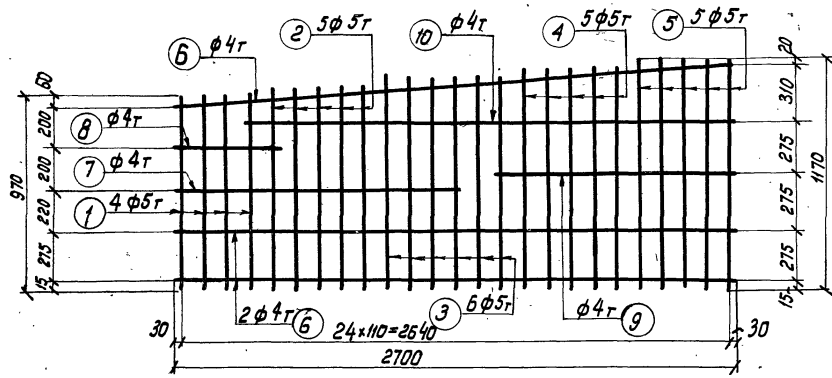
Деталь «Б»

по 5-5

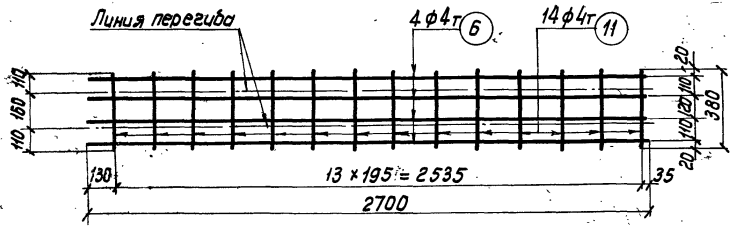
Деталь «В»

4338 46

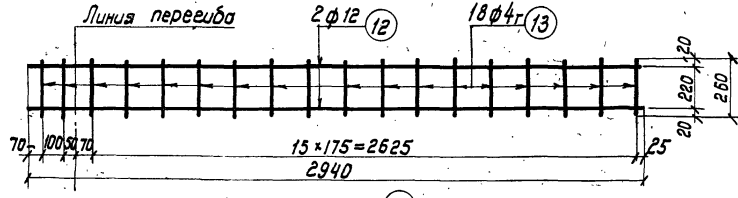
Инженер-инста	В. Лаврушин	Чобырин	Рылов, группы	Беленков
гл. конструктор-инста	М. Лаврушин	Марозов	Шаженов	Шуряев
начальник отдела	С. Воронин	Сатаросов	Ст. техник	Мишенин
гл. конструктор	С. Воронин	Фрадкун	Проверил	Рыбакова



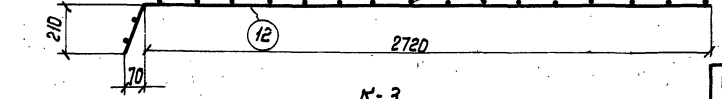
**K-1 и K-1<sup>a</sup> (обратно чертежу)**



**K-2**

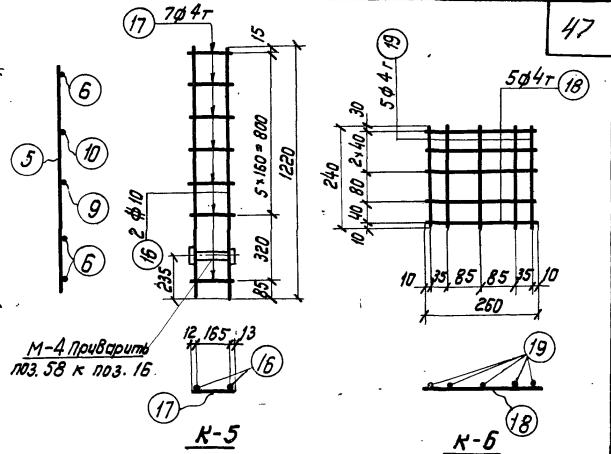


**K-3**

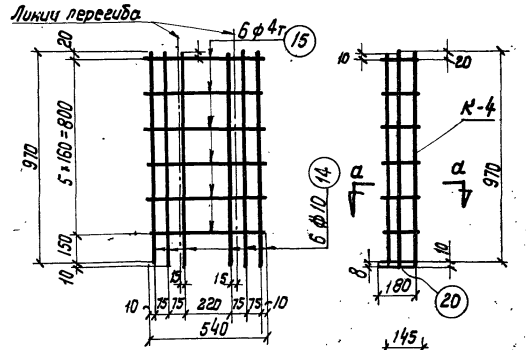


**K-3**

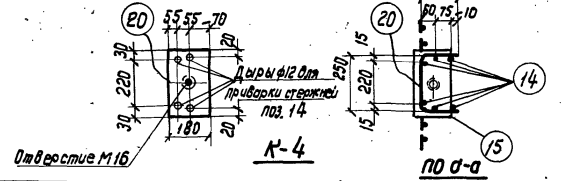
821. Примечания: см. лист 36.



**K-5**



**K-6**



**K-4**

	Блоки Бл 13-300, Бл 13-400 Каркасы 4338 47	ПК-01-07 выпуск 5
	лист 34	



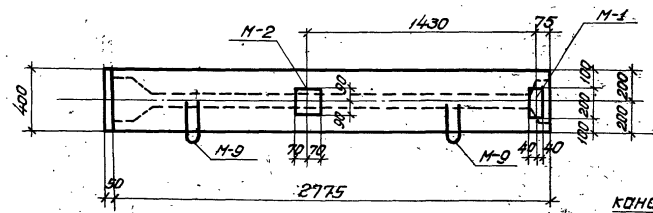
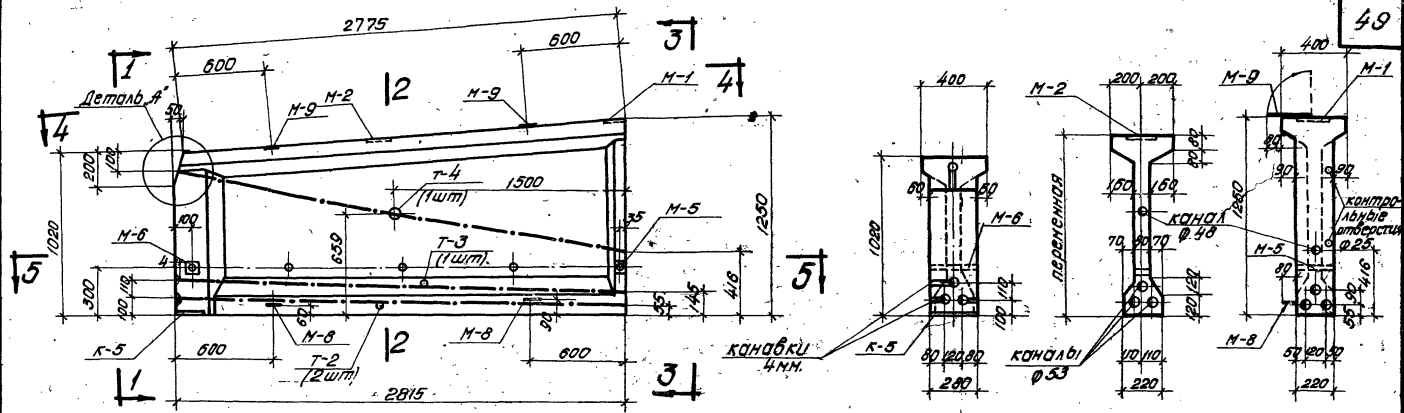
Беленкова  
Ширяева  
Михель  
Рибicka

Руков. архите  
Иванко  
Ст. техник  
Проверил

Чадурин  
Морозов  
Сотаров  
Фролов

Спирин  
Шев  
Александр  
Спирин

Вл. инженер ин-ста  
Вл. констр. ин-ста  
Начальник отдела  
Вл. констр. проекта

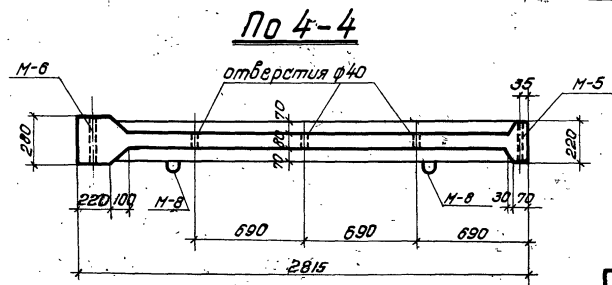


По 1-1

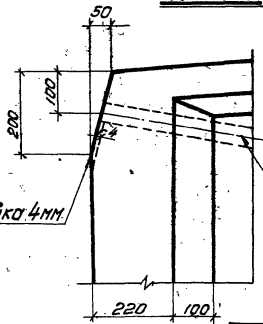
По 2-2

По 3-3

- Примечания:**
1. Блок разработан на листах 36+40
  2. Закладные элементы марок М-4 разработаны на листе 41
  3. Допускается в блоках для балок армируемых прутковой арматурой все каналы делать ф 48 мм
  4. Допускается в блоках для балок без подвешенного оборудования не устанавливать детали М-5 и М-6



По 4-4



По 5-5

Деталь А

Расход материалов				
Марка блока	Марка бетона	На 1 блок		Вес блока кг
		детали №3	стали кг	
Бл 14-400	400	0,49	39,3	1225

4338 49

ТА  
1957

Блок Бл 14-400  
Опалубка.

ПК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 36

Беленькая  
Шураева  
Мишель  
Рыбачкова

С.В.  
И.В.  
Т.В.  
С.В.

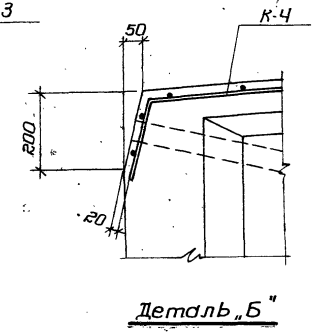
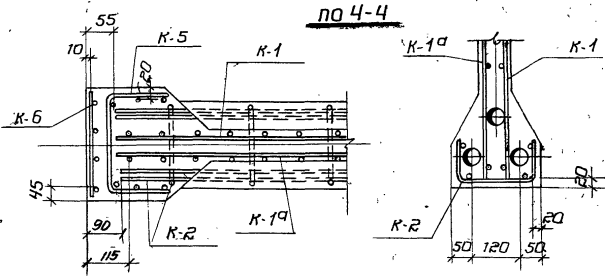
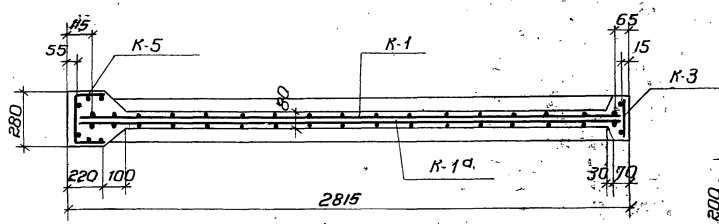
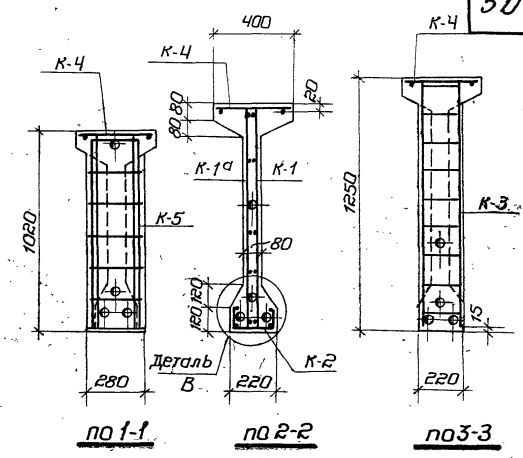
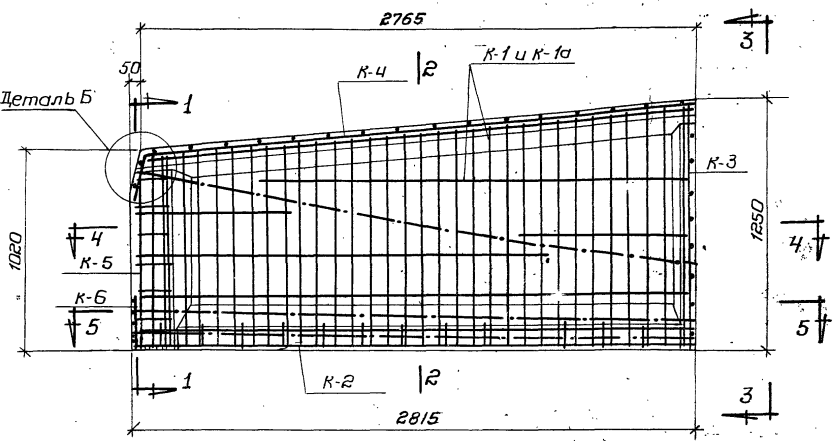
Руководитель  
Инженер  
Ст. техник  
проектировщик

Чубурин  
Морозов  
Салерсон  
Фрадкин

С.В.  
И.В.  
С.В.  
С.В.

Заказчик: ин-т  
Эксперт. ин-т  
Начальник отдела  
Эксперт. проекта

50



**Спецификация  
каркасов и закладных элементов**

Марка	К-во
К-1.1а	1х1
К-2	1
К-3	1
К-4	1
К-5	1
К-6	1
М-1	1
М-2	1
М-5	1
М-6	1
М-8	2
М-9	2
Т-2	2
Т-3	1
Т-4	1

4338 50

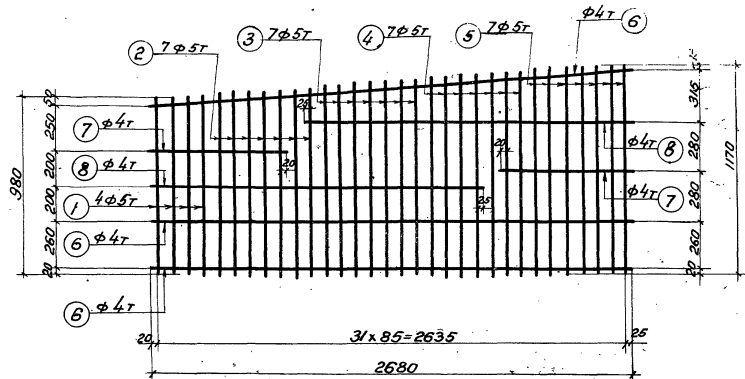


Блок БЛ14-400  
Армирование

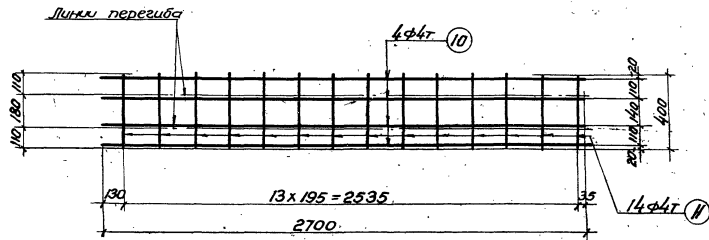
ПК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 37

821

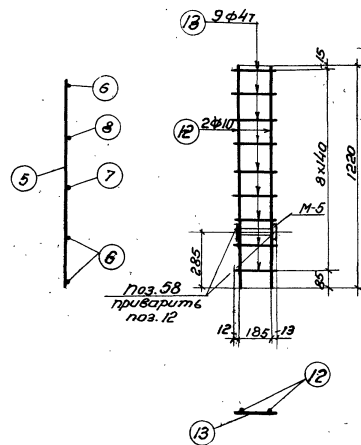
Инженер ин-та Д.К.Костяков ин-та Участковый архитектор Инженер проекта	Инженер И.И.Иванов Э.В.Васильев С.В.Сидоров	Цабулин Морозов Сатерсон Фрадкин	Диков, группы Инженер Ст. техник Прорабил	Делемяка Шурбеда Мишеля Рыбакова
---	--	---	--	---



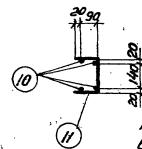
K-1 и K-1<sup>a</sup> (обратно чертежу)



K-2



K-3



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Каркасы изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-53 Минстроя.
- Каркасы сваривать во всех точках пересечений с стержней.

4338 51

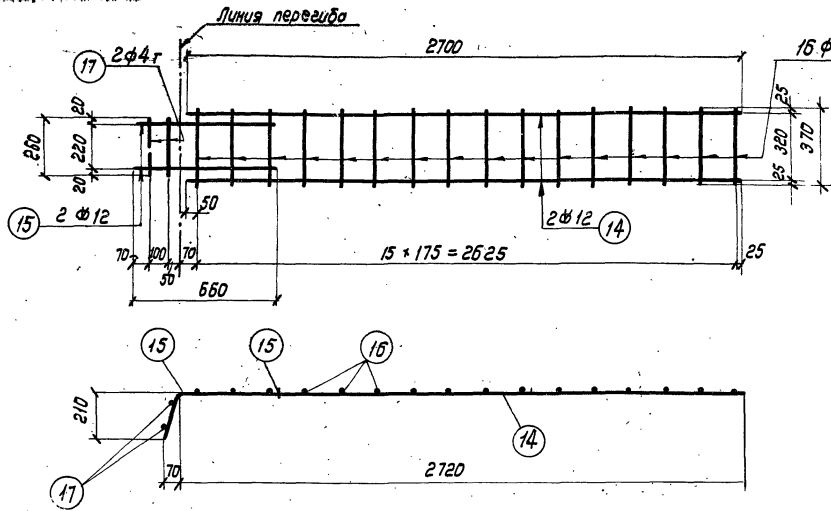


Блок Бл 14-400  
каркасы K-1, K-1<sup>a</sup>, K-2 и K-3.

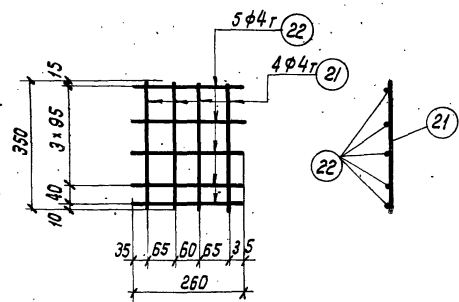
ПК-01-07  
Выпуск 5

Лист 38

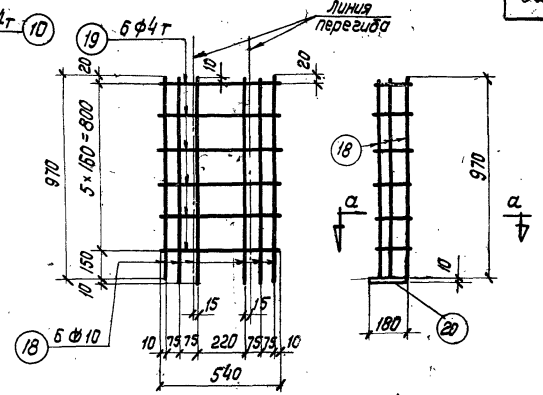
Инженер-конструктор	С.И. Мухоморов	Инженер	С.И. Мухоморов	Инженер	С.И. Мухоморов
Проверил	С.И. Мухоморов	Ст. техник	С.И. Мухоморов	Ст. техник	С.И. Мухоморов
Проектант	С.И. Мухоморов	Проектант	С.И. Мухоморов	Проектант	С.И. Мухоморов



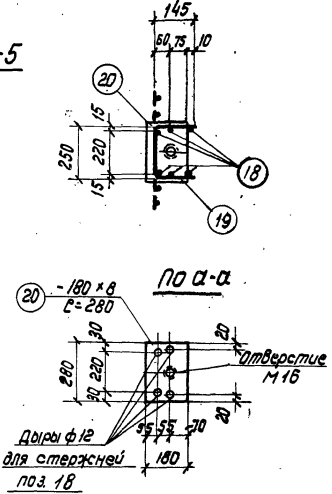
K-4



K-6



K-5



- Примечания:
1. Каркасы изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с ТУ-73-53 Минстроя.
  2. Каркасы сваривать во всех точках пересечения стержней.

821



Блок бл 14-400  
Каркасы К-4, К-5 и К-6

4338 52

ПК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 39

Белгородский завод железобетонных изделий  
 Белгородская область  
 Белгородский район  
 д. Козинское  
 ул. Мухоморова  
 39А

Риски: фронталь, вертикаль, от лестниц, проемы

Число рядов: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Марка бетона: В10, В15, В20, В25, В30

Однородность: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Вид арматуры: А-1, А-2, А-3, А-4, А-5, А-6, А-7, А-8, А-9

Марка бетона	Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
	№	Диаметр арматуры, мм	L, мм	п, шт	Lп, м	ΣLп, м	Вес, кг	ΣLп	Вес, кг	
										φ
К-1 (шп-1) К-10 (шп-1)	1	φ5т	980	4	18	7.8	φ5т	63.2	10.7	
	2	φ5т	1020	7	14	14.3	φ4т	26.3	2.6	
	3	φ5т	1070	7	14	15.0	Итого 13.3			
	4	φ5т	1120	7	14	15.7				
	5	φ5т	1170	7	14	16.4				
	6	φ4т	2680	3	6	16.1				
	7	φ4т	730	2	4	2.9				
	8	φ4т	1830	2	4	7.3				
К-1 (шп-1) К-2 (шп-1)	10	φ4т	2700	4	4	10.8	φ4т	16.4	1.6	
	11	φ4т	400	14	14	5.6				
К-3 (шп-1) К-3 (шп-1)	12	φ10	1220	2	2	2.4	φ10	2.4	1.5	
	13	φ4т	210	9	9	1.9	φ4т	1.9	0.2	
									Итого	1.7
К-4 (шп-1)	14	φ12	2700	2	2	5.4	φ12	6.7	6.0	
	15	φ12	660	2	2	1.3	φ4т	6.4	0.6	
	16	φ4т	370	16	16	5.9				
									Итого	6.6
	17	φ4т	260	2	2	0.5				

Марка бетона	Спецификация арматуры						Выборка арматуры		
	№	Диаметр арматуры, мм	L, мм	п, шт	Lп, м	ΣLп, м	Вес, кг	ΣLп	Вес, кг
К-5 (шп-1)	18	φ10	970	6	6	5.8	φ10	5.8	3.6
	19	φ4т	540	6	6	3.2	φ4т	3.2	0.3
К-6 (шп-1) К-5 (шп-1)	20	180x8	280	1	1	0.3	180x8	0.3	3.2
									Итого
К-6 (шп-1) К-5 (шп-1)	21	φ4т	350	4	4	1.4	φ4т	2.7	0.3
	22	φ4т	260	5	5	1.3			

Марка бетона	Спецификация закладных элементов								Выборка			
	№	Диаметр арматуры, мм	L, мм	п, шт	Lп, м	ΣLп, м	Вес, кг	ΣLп	Вес, кг	φ	Lп	Вес
К-1 (шп-1)	50	80x6	200	1	1	0.2	0.75	φ10	2.1			
	51	φ10	370	2	2	0.7	0.43	φ8	2.2			
К-2 (шп-1)	52	140x6	180	1	1	0.2	1.2	φ=10	0.8			
	53	φ8	720	2	2	1.4	0.55	φ=6	2.0			
К-3 (шп-1)	56	φ10	650	2	2	1.3	0.81	Итого			8.7	
	58	70x10	70	2	2	0.14	0.39					
К-4 (шп-1)	59	φ10	200	1	1	0.2	0.39					
	56	φ10	650	2	2	1.3	0.81					
К-5 (шп-1)	58	70x10	70	2	2	0.14	0.39					
	60	φ8	260	1	1	0.26	0.42					
К-6 (шп-1)	63	φ8	820	1	2	1.64	0.65					
	64	φ8	1240	1	2	2.5	1.0					
К-7 (шп-1)	7-3	φ=1.5			1		0.24					
	7-2	φ=1.5			2		0.38					
	7-4	φ=1.5			1		0.19					

φ или диаметр арматуры	Спецификация стали на блок										Всего кг		
	Сталь горячекатаная периодическая профилем ст-5	Сталь 25 ПС ГОСТ 7314-55		Виды арматуры		Сталь ст. 3				Защитные прокладки ГОСТ 3262-55			
		φ10	φ12	φ4т	φ5т	Круглая		Полосовая				Листовая	
Вес													
Коррозия		5.1	6.0	5.6	10.7			3.2				30.6	
Закладн. элементы	2.1					2.2		0.8		2.9	0.8	0.8	8.7



Блок Бл 14-400 4,338 53  
 Спецификация

МК-01-01  
 Белгород 5  
 Лист 40



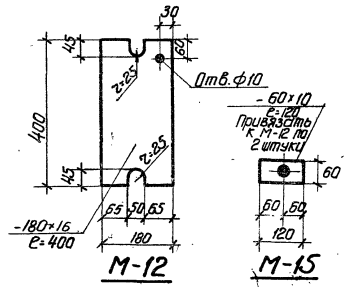
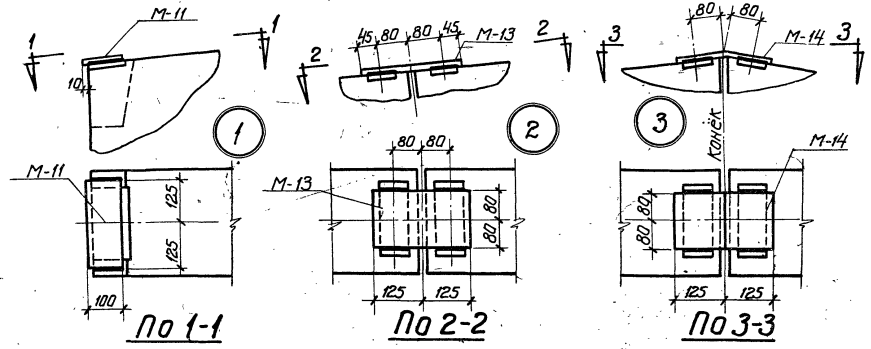


Белевичая Шварца Слюкостер Шибайа

Анкав. араллы Шажнер Шайн Шайн Шайн Шайн Шайн

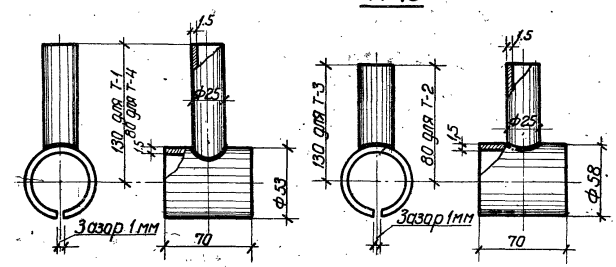
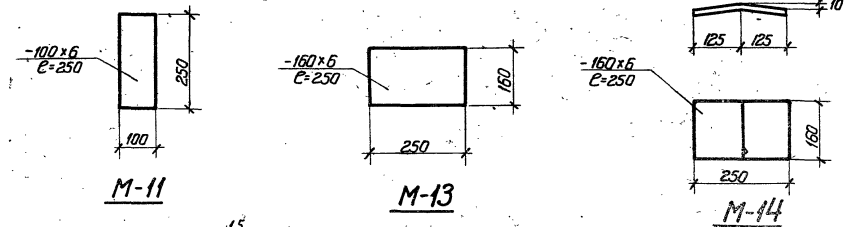
Чабашин Маршал Сапосон Аралкин

Эл. инж. ин-т Д. констр. ин-т Инж. школа Инж. школа



**Примечания**

1. Детали узлов замаркированы на общих видах балок.
2. Все сварные швы  $\delta = 8$  мм сваривать электродами марки Э-42.



Спецификация стали на трапезник		
Марка трапезника	Расход стали $\delta = 1.5$ мм	
	Длина и ширина мм	Вес кг.
T-1	166 x 70 79 x 105	0.24
T-2	176 x 70 79 x 55	0.19
T-3	176 x 70 79 x 105	0.24
T-4	166 x 70 79 x 55	0.19

Трапезнички Т-1 и Т-4      Трапезнички Т-2 и Т-3

4338 - (55)



Трапезнички: Т-1, Т-2, Т-3 и Т-4, детали соединения блоков.

ПК-01-07  
Выпуск 5  
Лист 42