

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-05

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ
КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ
С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ**

ВЫПУСК I

БАЛКИ

2494

662

МОСКВА-1961

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-05

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ
КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ
С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ**

ВЫПУСК I

БАЛКИ

РАЗРАБОТАНЫ

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

ВНЕСЕНЫ

Министерством строительства предприятий
металлургической и химической промышленности СССР

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
19 сентября 1955г.

Госстрой СССР приказом №505 от 31 XII 1959г. отменил с 1/1 1960г.
как устаревшие и неэкономичные типовые конструкции серии ПК-01-05-
-сборные железобетонные балки односкатные и двускатные для
покрытий промзданий пролетами 12 и 15 м.)

Зам. Главн. инженера и-та Промстройпроект
В.Драпков

Москва - 1958

Выпуск I серии ПК-01-05 „Железобетонные сборные несущие конструкции для покрытий с рулонной кровлей“ содержит рабочие чертежи сборных железобетонных таб-
ровых балок для покрытий различных конструкций с ве-
личиною пролета от 6 до 15 м. и шагом 6 м, разрабо-
танные на основе предложения работников института
Промстройпроект Н. В. Никитина и Л. Н. Шермана и работни-
ков ЦНИПС М. С. Боришанского, Я. А. Гвоздева и Б. Н. Мизер-
нюка

Выпуск разработан в Отделе типового проектирова-
ния и новой техники Государственного проектного инсти-
тута Промстройпроект (отв. исполнители: Н. В. Никитин,
К. И. Пономарев и Л. Н. Шерман), применительно к „Номен-
клатуре и типоразмерам унифицированных сборных желе-
зобетонных изделий и конструкций для промышленного
строительства“, утвержденным Государственным Комите-
том Совета Министров СССР по делам строительства
21 февраля 1955 г.

Главный инженер
института

Подпись

П Френкель,

№№ листов	Стр.	№№ листов	Стр.
21	Железобетонная односкатная балка для пролета 12 м. Каркасы с К-1 по К-3 и К-11. Спецификация арматуры	30	Железобетонная двускатная балка для пролета 10,5 м. Каркасы с К-1 по К-5. Спецификация арматуры
22	Железобетонная односкатная балка для пролета 12 м. Каркасы с К-4 по К-10 и К-12, К-13. Спецификация арматуры	31	Железобетонная двускатная балка для пролета 10,5 м. Каркасы с К-6 по К-8. Спецификация арматуры
23	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали	32	Железобетонная двускатная балка для пролета 12 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали
24	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Каркасы с К-1 по К-7. Спецификация арматуры	33	Железобетонная двускатная балка для пролета 12 м. Каркасы с К-1 по К-3 и с К-10 по К-12. Спецификация арматуры
25	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Каркасы с К-8 по К-10. Спецификация арматуры	34	Железобетонная двускатная балка для пролета 12 м. Каркасы с К-4 по К-9. Спецификация арматуры
26	Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м. Схема расположения арматуры и каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали.	35.	Железобетонная двускатная балка для пролета 15 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали
27	Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м. Каркасы с К-1 по К-7. Спецификация арматуры	36	Железобетонная двускатная балка для пролета 15 м. Каркасы с К-1 по К-3 и с К-11 по К-13. Спецификация арматуры
28	Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м. Каркасы с К-8 по К-10. Спецификация арматуры	37	Железобетонная двускатная балка для пролета 15 м. Каркасы с К-4 по К-10. Спецификация арматуры
29	Железобетонная двускатная балка для пролета 10,5 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали	38.	Столики С-1 и С-2, каток К-1, закладные детали ЗД-1 и ЗД-2 и накладные детали НД-1, НД-2 и НД-3

Пояснительная записка.

1 Общие данные

1. В настоящем выпуске серии ПК-01-05 даны рабочие чертежи сборных железобетонных тавровых балок для покрытий зданий с кровлей из рулонных материалов, при уклоне 1:12, величине пролетов от 6 до 15 м.

Балки разработаны в соответствии с "Номенклатурой и типоразмерами унифицированных сборных железобетонных изделий и конструкций" для покрытий с настилом из плит крупнопанельных, или обычных - уложенных на железобетонные прогоны.

2. По очертанию различаются два типа балок:

а) для пролетов перекрываемых на один скат, условно именуемые в дальнейшем односкатными и обозначаемые шифром "БД";

б) для пролетов перекрываемых на два ската, условно именуемые в дальнейшем двускатными и обозначаемые шифром "БД".

3. Балкам пролетом более 6 м придан строительный подъем для чего очертание нижних граней балок принята по трапеции с расположением верхних углов на расстоянии примерно $\frac{1}{3}$ длины балок. Величина подъема показана на опалубочных чертежах (листы 12 и 13).

4. Продольный профиль односкатных балок несимметричен (рис 1).

Верхняя и нижняя грани балки параллельны только в средней трети, а фактическая высота балки в крайних третях различна.

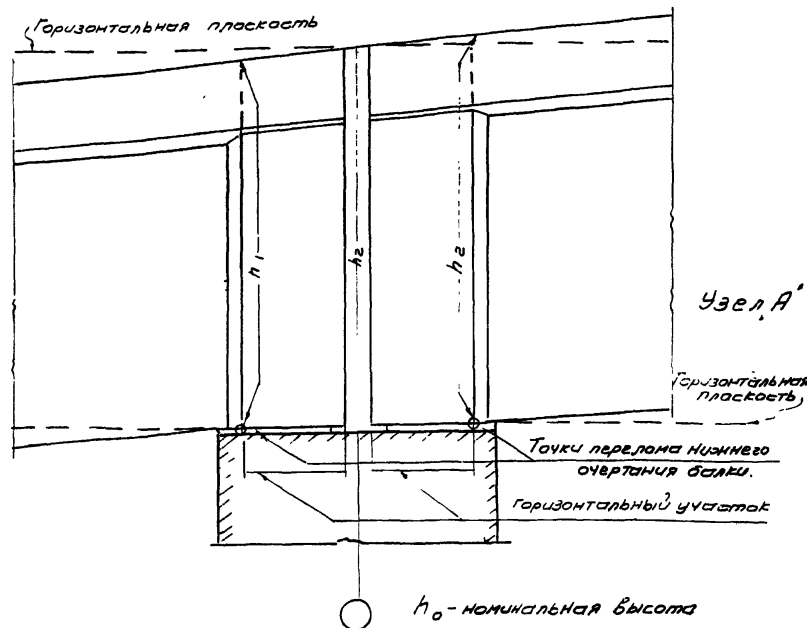
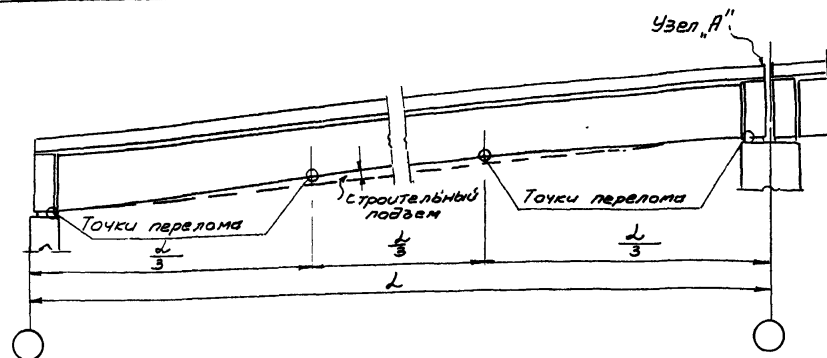


Рис. 1

5. Рабочие чертежи балок разработаны для следующих величин пролета (м);

для односкатных балок (Б0) — 6,0; 9,0; 12,0

для двускатных балок (БД) — 6,0; 9,0; 10,5; 12,0; 15,0

Для каждой величины пролета разработано несколько марок балок разной несущей способности, характеризующейся допускаемой расчетной равномерно распределенной нагрузкой (д.э), значения которой приведены в графе 4 техника экономических показателей (табл. I).

Для обозначения марок принят шифр из букв и цифр.

Буквы характеризуют тип балок, а цифры — величину пролета и несущую способность балок. Например, БД9-2 обозначает балку двускатную с номинальным пролетом 9 м и несущей способностью показанной в графе 4, табл. I.

6. Балки разработаны в соответствии со строительными нормами и правилами, а также Нормами и техническими условиями на проектирование железобетонных конструкций (Н и ТУ 123-55). Инструкцией по применению сварных каркасов и сеток в железобетонных конструкциях (У-122-50) и инструкцией по применению горячекатаной арматуры периодического профиля и железобетонных конструкций (У-103-52).

Расчетные значения пролета приняты: для балок Б06 и БД6-5,7 м; для балок Б09 и БД9-8,7 м; для балок БД10,5-10,2 м, для балок Б012 и БД12-11,7 м; для балок БД15-14,7 м.

7. Балки рассчитаны на равномерно распределенную погонную нагрузку (д.э) интенсивностью до 4,5 т/м и допускают загрузку сосредоточенными грузами, в соответствии с указаниями приведенными в гл. III. Кроме этого балки рассчитаны на одностороннее загрузку (вызывающее кручение) от половинной нагрузки.

7а. Расчетные сопротивления бетона приняты (по строке Б табл. 6 Н и ТУ 123-55) из условий приготовления бетона не только на бетонных заводах или бетонных узлах, оборудованных механизмами для автоматического или полув автоматического дозирования составляющих бетона и при систематическом контроле прочности и однородности бетона при сжатии, но и в других условиях, в частности в условиях строительной площадки.

Технико-экономические показатели балок

5
5

Тип балок	Величина пролета	Марка балок	Расчетная равномерно распределительная нагрузка		Номин. высота балки (на опор. расч.)	Размеры полки (ширина х толщина)	Ширина опорн. части балок	Основная рабочая арматура	Проглуб (отношение стрелки прогиба к пролету)	Расход материалов				Марка бетона	Таблица I Вес изделия		
			на 1м. балки (га)	на 1м ² покрытия						стали		бетона			Монтаж-ный	на 1м ² покрытия	
										на из-делие	на 1м ² покры-тия	на из-делие	на 1м ² покры-тия-привед. толщину				
(U)			(т/м)	(кг/м ²)	(мм)	(мм)	(мм)			(кг)	(кг)	(м ³)	(см)		(кг)	(кг/м ²)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10				11	12		
Одно-скат-ные (БД)	6	БД6-1	2.46	410	600	300x120	160	3М20Г	1:296	96.8	2.69	0.52	1.44	200	1300	36.1	
		БД6-2	3.75	625				3М25Г	1:260	118.3	3.29			200			
		БД6-3	4.55	760				3М28Г	1:238	138.8	3.86			200			
	9	БД9-1	2.52	420	800	300x150	160	3М28Г	1:1980	207.1	3.84	1.00	1.94	200	2500	46.3	
		БД9-2	3.18	530				3М32Г	1:1300	241.5	4.48			200			
		БД9-3	4.24	705				3М36Г	1:1000	292.8	5.42			300			
	12	БД12-1	2.24	375	1000	350x150	260	3М32Г	1:1670	342.5	4.76	1.65	2.29	200	4150	57.60	
		БД12-2	3.12	520				4М32Г	1:1110	406.6	5.65			300			
		БД12-3	3.90	650				4М36Г	1:960	479.6	6.05			300			
	Двух-скат-ные (БД)	6	БД6-1	2.53	420	400	300x120	160	3М20Г	1:247	101.7	2.83	0.47	1.30	200	1200	33.3
			БД6-2	3.87	645				3М25Г	1:211	124.2	3.45			200		
			БД6-3	4.70	785				3М28Г	1:200	147.6	4.10			200		
9		БД9-1	2.53	420	600	300x150	160	3М25Г	1:1550	191.6	3.54	1.00	1.85	200	2500	46.3	
		БД9-2	3.16	525				3М28Г	1:1140	215.5	4.00			200			
		БД9-3	4.07	680				3М32Г	1:835	264.5	4.90			200			
10.5		БД10,5-1	2.34	390	600	350x150	160	3М28Г	1:800	247.0	3.74	1.28	1.94	200	3200	47.6	
		БД10,5-2	3.08	516				3М32Г	1:657	301.5	4.57			200			
12		БД12-1	2.36	395	800	350x120	260	3М28Г	1:3770	295.4	4.10	1.68	2.33	200	4200	54.1	
		БД12-2	3.24	540				3М32Г	1:1500	367.9	5.10			300			
		БД12-3	4.11	685				3М36Г	1:1090	423.3	5.88			300			
15		БД15-1	2.61	435	800	400x150	260	4М32Г	1:654	550.1	6.11	2.42	2.69	200	6050	68.3	
		БД15-2	3.53	590				4М36Г	1:568	641.6	7.13			300			
		БД15-3	4.34	725				4М40Г	1:392	768.3	8.54			300			

- Примечания:
1. Нагрузка от собственного веса балок, а также влияние неравномерного распределения снеговой нагрузки 1/8 размера 40% учтены при конструировании балок и при подборе марки балок по значению $q_{\text{э}}$ учту не подлежат.
 2. Проглуб вычислен с учетом строительного подвеса для наиболее неблагоприятных условий - при минимальной временной нагрузке (снег) и в предположении, что вся остальная нагрузка является длительной.

II - Сопряжения

В. Балки разработаны из условия опирания на железобетонные колонны с унифицированным расположением выпусков. При этом балки с шириной опорной части 160 мм ($\lambda = 6$ и 9 м) соответствуют колоннам с шириной сечения поверху 300 мм, а балки с шириной опорной поверхности 260 мм ($\lambda = 12$ и 15 м) соответствуют колоннам с шириной сечения поверху 400 мм.

Принятые соотношения размеров опорных частей балок и колонн соответствуют обычным случаям; в других случаях и невозможности при этом применения колонн с неунифицированным расположением выпусков рекомендуется:

а) при опирании балок с опорной частью шириной 160 мм на колонну с шириной сечения 400 мм - приварить к закладному листу на опорной поверхности колонны болты, расположенные на расстоянии 260 мм друг от друга /см. схему на рис. 2а/;

б) при опирании балок с опорной частью шириной 260 мм на колонну с шириной сечения 300 мм - анкерные выпуски из колонн срезать и к закладному листу на опорной поверхности колонны приварить стальную накладку длиной 400 мм с соответствующим расположением анкерных выпусков /см. схему на рис. 2б/

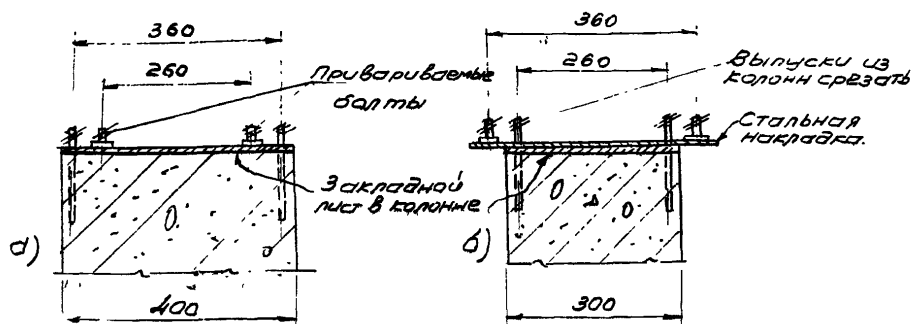


Рис. 2

Проверил: Залорек Кол. Пузанова. 1992 Серия ПК-01-05. Вып. 1

9. При сопряжении на средних колоннах смежных пролетов балок с различной высотой возникает необходимость для выравнивания плоскости кровли, предусматривать установку на опорной поверхности унифицированных колонн столиков. В обычных случаях требуемая высота столиков равна 200 мм.

Столики приняты двух типов /лист 38/, соответствующих двум значениям ширины опорной части балок. Столики прикрепляют к выпускам из колонны с помощью гаек, или (при несопадении расположения отверстий в столиках и выпусках из колонн) приваривают к закладным листам на опорной поверхности колонн (листы 2, 4 и 5). При применении столиков для случаев опирания балок описанных в п. 8а и 8б необходимость в оговоренных там устройствах отпадает.

10. Для крепления элементов покрытия (крупнопанельных плит, прогонов и фонарей) в балках предусмотрены закладные детали ЭД-1 в виде "U" - образных выпусков, к которым присоединяют накладные стальные планки на служащие для опирания элементов покрытия и обеспечивающие центрированное нагружение балок.

Крупнопанельные плиты приваривают к планкам НД (листы 6 и 7); прогоны прикрепляют с помощью уголковых коротышек и болтов, доставляемых из строительства вместе с прогонами (листы 8 и 9); стальные рамы фонарей прикрепляют непосредственно к выпускам (листы 7 и 9).

Для крепления пассажирского и подъемно-транспортного оборудования в балках предусматривают закладные детали ЭД-2, в виде стальных пластинок с анкерами (листы 4 и 38).

Для подвески к балкам электропроводки и осветительной арматуры в стенках балок предусматривают отверстия диаметром 30-40 мм.

III. Указания по подбору марок балок и применению чертежей

11. При отсутствии подвесного оборудования подбор балок по несущей способности может осуществляться с помощью таб.2

Таблица 2

Типы балок	Величина расчетной снеговой нагрузки k_g/m^2	Марки балок при различных значениях расчетной нагрузки от покрытия (без снега) k_g/m^2							
		в безфонарных зданиях				в зданиях с фонарями			
		220	250	290	330	220	250	290	330
Б06	70	1	1	1	2	—	—	—	—
	98	1	1	1	2	—	—	—	—
	140	1	2	2	2	—	—	—	—
	210	2	2	2	2	—	—	—	—
Б09	70	1	1	1	2	—	—	—	—
	98	1	1	2	2	—	—	—	—
	140	1	2	2	2	—	—	—	—
	210	2	2	2	3	—	—	—	—
Б012	70	1	1	2	2	—	—	—	—
	98	1	2	2	2	—	—	—	—
	140	2	2	2	2	—	—	—	—
	210	2	2	3	3	—	—	—	—
БД6	70	1	1	1	2	—	—	—	—
	98	1	1	1	2	—	—	—	—
	140	1	1	2	2	—	—	—	—
	210	2	2	2	2	—	—	—	—
БД9	70	1	1	1	2	—	—	—	—
	98	1	1	1	2	—	—	—	—
	140	1	1	2	2	—	—	—	—
	210	2	2	3	3	—	—	—	—
БД10,5	70	1	1	2	2	—	—	—	—
	98	1	1	2	2	—	—	—	—
	140	1	2	2	2	—	—	—	—
	210	2	2	—	—	—	—	—	—
БД12	70	1	1	1	2	1	2	2	2
	98	1	1	2	2	2	2	2	2
	140	1	2	2	2	2	2	2	2
	210	2	2	2	3	2	2	3	3
БД15	70	1	1	1	1	1	1	1	2
	98	1	1	1	2	1	1	2	2
	140	1	1	2	2	2	2	2	2
	210	2	2	2	2	2	2	2	3

При составлении табл.2 учитывались следующие виды нагрузок:

А. Равномерно распределенная:

- от веса покрытия, при 4 характерных величинах расчетной нагрузки - 220, 250, 290 и 330 k_g/m^2 ;
- от веса снега, при 4 величинах расчетной нагрузки - 70, 98, 140 и 210 k_g/m^2 ;
- от подвески сетей промпроводок с нормативной величиной 30 k_g/m^2 .

Б. Сосредоточенная - от веса фонаря.

Нормативная нагрузка от фонаря определена исходя из следующих условий:

- ширина фонаря принята 6,0 м.
 - высота переплетов фонаря при пролете 12 м принята 1,25 м. при пролете 15 м - 1,5 м.
 - вес бортовой стенки - 135 k_g/m (длины борта)
 - вес торцовой стены - 50 k_g/m^2 (площади стены)
 - вес остекления - 40 k_g/m^2 (площади остекления)
- Принятые величины расчетной нагрузки от покрытия соответствуют следующим видам конструкции покрытий:
- при величине расчетной нагрузки 220 k_g/m^2

- из армопенобетонных или армопеносиликатных плит
- неутепленным, из железобетонных или армоцементных плит
- с легким утеплителем по армоцементным плитам.

При величине расчетной нагрузки 250 k_g/m^2

- утепленным, с тяжелым утеплителем по армоцементным плитам
- утепленным, с легким утеплителем по железобетонным плитам,
- неутепленным по железобетонному крупнопанельному настилу.

При величине расчетной нагрузки 290 кг/м^2

- 1/ утепленным, с тяжелым утеплителем по железобетонным плитам.
- 2/ утепленным, с легким утеплителем по железобетонному крупнопанельному настилу.

При величине расчетной нагрузки 330 кг/м^2

- 1/ утепленным, с тяжелым утеплителем по железобетонному крупнопанельному настилу.

12. В случаях когда нагрузки на балки отличаются от изложенных в п. 11, а также при наличии подвешенного оборудования подбор марок балок по несущей способности производят с использованием табл. I, при этом различают два случая загрузки:

Случай I. Балка несет равномерно распределенную нагрузку или равные грузы расположенные на равных расстояниях, что обычно имеет место при отсутствии подвешенного оборудования (рис. 3).

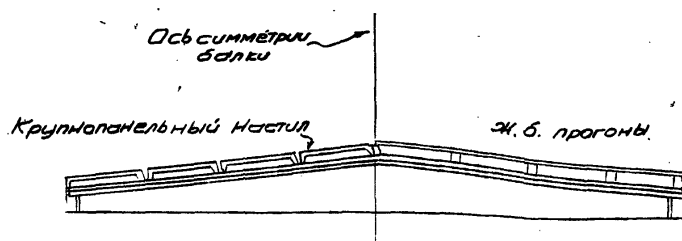


Рис. 3

В этом случае расчетная погонная нагрузка q_3 вычисляется по формуле: $q_3 = (1,10 q_n + 1,20 q_y + 1,40 q_c) c$ (1)

Проверил:

МЗЗ

Кол. Пущанова

где q_n - нормативная нагрузка от веса кровли, настила и прогонов т/м^2

q_y - нормативная нагрузка от веса утеплителя т/м^2

q_c - нормативная снеговая нагрузка.

c - расстояние между балками.

м.

Балку подбирают по данным табл. I.

Случай 2. Балка несет неравные, или неравномерно-расположенные сосредоточенные грузы, что может например, иметь место при наличии подвешенного оборудования (рис. 4) или фонарей.

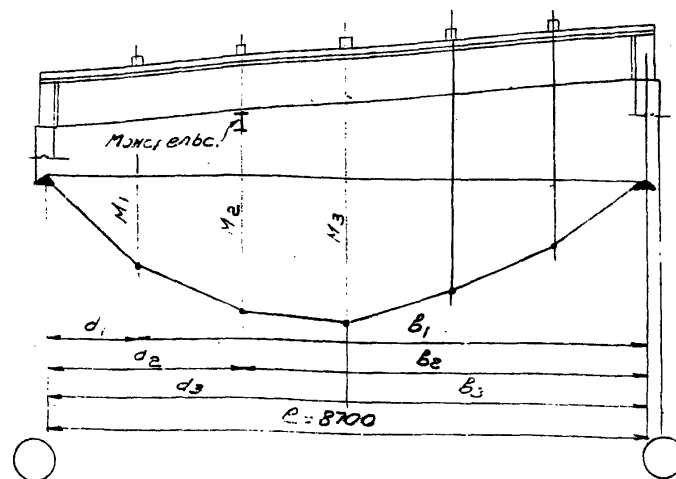


Рис. 4

В этом случае для подбора марки балки следует определить все расчетные сосредоточенные нагрузки и по каждому характерному значению изгибающего момента вычислить эквивалентную расчетную погонную нагрузку по формуле:

$$q_3 = \frac{2M}{c} \quad (2)$$

где M - изгибающий момент в точке, расположенной на расстоянии a от левой опоры и b от правой.

Серия ПК-01-05. Вып. I

Пров. Мещеряков

Стр. 8

При этом для постоянных подвесных нагрузок коэффициент перегрузки принимается равным 1,10, для краевых нагрузок — 1,30.

Кроме того должна быть вычислена эквивалентная расчетная погонная нагрузка от опорной реакции по формуле:

$$q_3 = \frac{2A}{l} \quad 13/$$

где A — большая реакция (т), а l — расчетный пролет в метрах (п. 6)

13. Устойчивость балок от опрокидывания обеспечивается при сумме следующих условий:

- а) Высота здания до карьки не превышает 15 м,
- б) В каждом пролете здания имеется не более двух подвесных кранбалок грузоподъемностью каждая до 5 т.
- в) Длина здания составляет не менее 60 м,
- г) Ветровая нагрузка соответствует I району,
- з) Нормативная нагрузка от собственного веса покрытия составляет не менее 140 кг/м².

Примечание: Грузоподъемность и число мостовых кранов не ограничивается.

В других случаях устойчивость балок от опрокидывания должна быть проверена расчетом.

Допускаемая горизонтальная нагрузка (т) на каждую балку в уровне настила покрытия определяется по формуле:

$$W = \frac{0.5 G B + 0.33}{1.5 h} \quad 14/$$

где: G — суммарная нормативная постоянная нагрузка на балку (т)

B — ширина балки на опоре (м)

h — средняя высота балки (м)

Если устойчивость балки по расчету недостаточна, следует либо усилить опорное крепление балки, либо предусмотреть продольные связи и распорки вдоль рядов колонн.

14. При передаче на балку горизонтальных сил (например, от торможения подвесных транспортных устройств) должно быть обеспечено приложение нагрузки к полке балки как это схематично показано на рис. 5.

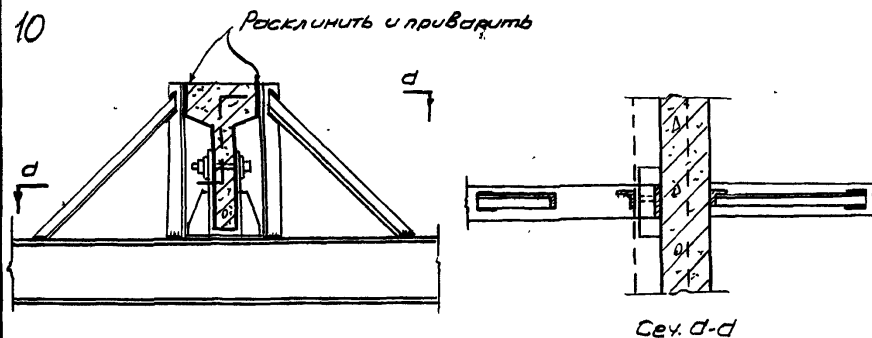


Рис. 5

15. В рабочих проектах должны даваться общие виды балок с нанесенной на них разбивкой закладных и накладных деталей применительно к принятому решению покрытия (наличие фонаря, ширина крупнопанельных плит, шаг прогонов, расположение подвесных грузов) и в соответствии с указаниями приведенными в п.п. 10 и 40 настоящей записки и деталями приведенными на листах 6-9. Примеры разбивки закладных и накладных деталей приведены на листах 10 и 11.

В покрытиях с крупнопанельными плитами для балок примыкающих к температурным швам и торцам зданий должны применяться накладные детали НД-2, вместо накладных деталей НД-1, применяемых на остальных участках покрытия.

Якеры закладных деталей для крепления подвесного оборудования должны подбираться с учетом величины подвешиваемого груза (см. таблицу на листе 38).

IV Примеры подбора марок балок и проверки балок на устойчивость

16. Подобрать односкатную балку для покрытия с крупнопанельными плитами при следующих условиях:

Величина пролета 9 м. Вес настила — 170 кг/м²; вес утеплителя 80 кг/м², вес кровли — 20 кг/м², снеговая нагрузка — 100 кг/м², шаг балок — 6 м.

По формуле (1) получаем:

$$q_3 = 1,10 (0,17 + 0,02) + 1,20 \cdot 0,08 + 1,40 \cdot 1/6 = 2,66 \text{ т.}$$

По табл. 1 подбираем 509-1 с допустимой нагрузкой 3,19 т/м > 2,66 т/м.

17. Подобрать двускатную балку для покрытия с настилом из армоцементных плит по прогонам при следующих условиях:

Величина пролета 12 м, вес плит и кровли (без учета прогонов) — 100 кг/м², вес утеплителя — 60 кг/м², нагрузка от снега 150 кг/м² вес прогона 440 кг.

Нагрузка от подвесного манорельса равна 2,8 т. В том числе собственный вес манорельса — 0,2 т.

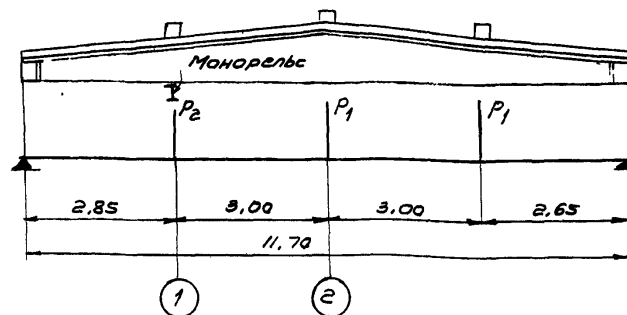


Рис. 6

Определяют расчетные нагрузки:

$$P_1 = (1,10 \cdot 0,1 + 1,20 \cdot 0,06 + 1,40 \cdot 0,15) 6,0 \cdot 3,0 + 0,44 \times 1,1 = 7,54 \text{ т}$$

$$P_2 = 7,54 + 1,10 \cdot 0,20 + 1,30 \cdot 2,50 = 7,54 + 3,60 = 11,14 \text{ т.}$$

Определяют реакцию:

$$R = 1,5 \cdot 7,54 + 3,60 \cdot \frac{8,85}{11,70} = 14,02 \text{ т.}$$

Определяют моменты:

$$M_1 = 14,02 \cdot 2,85 = 40,0 \text{ тм.}$$

$$M_2 = 14,02 \cdot 5,85 - 11,14 \cdot 3,0 = 48,6 \text{ тм.}$$

По формуле (2) определяют значения расчетной эквивалентной погонной нагрузки q_3 по моментам:

по моменту M_1

$$q_3 = \frac{2 \cdot 40,0}{2,85 \cdot 8,85} = 3,17 \text{ т/м.}$$

по моменту M_2

$$q_3 = \frac{2 \cdot 48,6}{5,85 \cdot 5,85} = 2,84 \text{ т/м.}$$

По формуле (3) определяем эквивалентную нагрузку по реакции

$$q_3 = \frac{2 \cdot 14,02}{11,70} = 2,40 \text{ т/м.}$$

Наибольшее значение q_3 определяется моментом M_1 и составляет 3,17 т/м.

По таблице I подбирают балку БД12-2, имеющую расчетную нагрузку $q_3 = 3,24 \text{ т/м} > 3,17 \text{ т/м}$

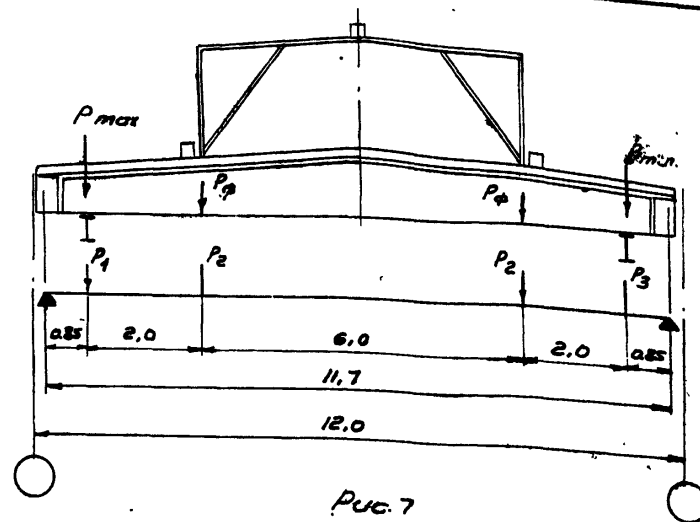
Закладную деталь для подвески монорейса принимают с анкерами $\phi=10\text{мм}$. В соответствии с таблицей на листе 38

18 Подобрать эвускатную балку для неутепленного покрытия из армоцементных плит по железобетонным прогонам при следующих условиях:

Величина пролета 12 м, вес плит к кровли (без учета веса прогонов) - 100 кг/м^2 , нагрузка от снега 100 кг/м^2 , вес прогона 440 кг.

Подвесная кранбалка грузоподъемностью 5 т, пролетом 10 м.

$P_{\text{max}} = 6,5 \text{ т}$; $P_{\text{мл}} = 2,1 \text{ т}$. Фонарь с остеклением и бортовой стенкой $P_{\text{ф}} = 1,4 \text{ т}$.



Определяют расчетные нагрузки:

$$P_1 = 1,30 \cdot 6,5 = 8,45 \text{ т.}$$

$$P_2 = (1,10 \cdot 0,10 + 1,40 \cdot 0,10) \cdot 6,0 \cdot 4,5 + 1,10 \cdot 0,44 \cdot 1,5 + 1,40 \cdot 1,40 = 9,01 \text{ т.}$$

$$P_3 = 1,30 \cdot 2,1 = 2,73 \text{ т.}$$

Определяют реакцию;

$$A = 9,01 + 8,45 \cdot \frac{10,85}{11,70} + 2,73 \cdot \frac{0,85}{11,70} = 18,83 \text{ т.}$$

Определяют моменты:

$$M_1 = 18,83 \cdot 0,85 = 16,0 \text{ тм.}$$

$$M_2 = 18,83 \cdot 2,85 - 8,45 \cdot 2,0 = 36,0 \text{ тм.}$$

По формуле (2) определяют расчетные эквивалентные нагрузки по моментам:

по моменту M_1

$$q_3 = \frac{2 \cdot 16,0}{0,85 \cdot 10,85} = 3,47 \text{ т/м}$$

по моменту M_2

$$q_3 = \frac{2 \cdot 36,0}{2,85 \cdot 8,85} = 2,92 \text{ т/м}$$

По формуле (3) определяют эквивалентную нагрузку по реакции:

$$q_3 = \frac{2 \cdot 18,83}{11,70} = 3,22 \text{ т/м}$$

Наибольшая эквивалентная нагрузка определяется моментом M_1 и составляет 3,47 т/м

По таблице 1 подбирают балку БД12-3, имеющую расчетную нагрузку - 4,11 т/м > 3,47 т/м.

Закладную деталь для подвески кранбалки принимают с анкерами $\phi = 14$ мм в соответствии с таблицей на листе 38.

19. Проверить устойчивость балок на опрокидывание из плоскости при следующих условиях:

- а) высота здания до конька кровли составляет 10 м;
- б) пролет здания 12 м, здание многопролетное;
- в) в каждом пролете имеется по 4 подвесных кранбалки грузоподъемностью по 5 т;
- г) длина здания равна 48 м;
- д) ветровая нагрузка - по 3-му району;
- е) нормативная нагрузка от собственного веса покрытия составляет 230 кг/м²

Определяют суммарную ветровую нагрузку (W_1), действующую от торца на перекрытие:

$$W_1 = 5,0 \cdot 12,0 \cdot 0,100 \cdot 1,40 = 8,40 \text{ т}$$

Определяют суммарную тармазную силу (Т) при одновременном тармажении всех кранбалок (вес кранбалки с грузом = 11,0 т);

$$T = 0,1 \cdot 11,0 \cdot 4 = 4,40 \text{ т}$$

Определяют нормативную постоянную нагрузку (G) на одну балку:

Вес балки равен 4,1 т

Вес покрытия на одну

балку равен $q_{23} \cdot 8 \cdot 12 = 16,6 \text{ т}$

Всего: 20,7 т

По формуле (4) определяют допускаемую горизонтальную нагрузку на одну балку

$$W = \frac{0,5 \cdot 20,7 \cdot 0,26 + 0,33}{1,5 \cdot 1,05} = 1,92 \text{ т}$$

Допускаемая горизонтальная нагрузка на все 9 балок здания.

$$\Sigma W = 1,92 \cdot 9 = 17,3 \text{ т}$$

Вся действующая горизонтальная нагрузка

$$\Sigma W_g = 8,40 + 4,40 = 12,8 \text{ т} < 17,3 \text{ т}$$

Устойчивость балок обеспечена.

IV. Технические требования к изготовлению и монтажу балок.

20. Форма и размеры железобетонных балок должны соответствовать чертежам; отклонения размеров балок не должны превышать:

по длине 1/1000 от пролета

по высоте балки и ширине полки ± 8 мм

по толщине стенки и полки ± 5 мм

21. Допускаемое отклонение по толщине защитного слоя бетона не должно превышать ± 5 мм.

22. Отклонение положения закладных деталей по длине балки не должно превышать ± 5 мм.

23. Искривление граней балки в горизонтальной плоскости не должна превышать 1/500 от пролета.

24. Раковины допускаются не более 1 шт. на 1 п.м. при диаметре раковины не более 30 мм и глубине ее не более 10 мм.

25. Окоры ребер допустимы при глубине окала не более 10 мм и длине до 200 мм, при этом в одном поперечном сечении не допускается более одного окала.

26. Трещины /кроме волосных/ и обнаженная арматура не допускаются.

27. Балки изготавливают из бетона марки 200 и 300.

28. Основная рабочая арматура принимается из горячекатанной стали Ст.5 периодического профиля.

Поперечные сетки и прочая арматура принимается: периодического профиля, из стали Ст. 5 и круглого профиля, из стали марки Ст.3.

Фасонный и листовый прокат - из стали марки Ст.3

Примечание: Стержни диаметром 6 мм могут быть заменены холоднокатанутый проволочкой диаметром 5 мм.

29. Стержни пакета растянутой арматуры соединяются между собой дуговой сваркой. Стержни других арматурных каркасов соединяются между собой контактной точечной сваркой.

Сетки поперечной арматуры допускается сваривать только по контуру, по ширине, которую можно обслужить имеющимся сварочным аппаратом. При этом пересечения стержней в средней части соединяются вязкой после изготовления сетки.

30. Стыки стержней в пакете растянутой арматуры должны осуществляться, как правило, стыковой контактной сваркой (с зачисткой нагретого металла в месте касания стыка с соседними стержнями), при отсутствии стыковой сварочной машины стык осуществляется дуговой сваркой с накладкой, при этом длина шва по накладной му стержню должна приниматься 10 d /рис.8/.

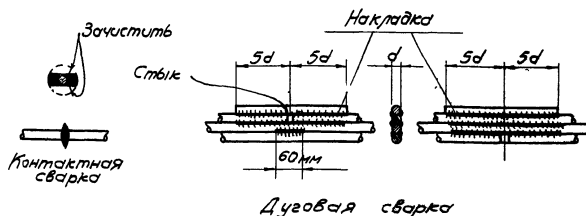


Рис. 8

31. Качество сварных сеток и каркасов должно соответствовать требованиям технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53) /Минстрой/.

32. Сгибание сеток для „U”-образных каркасов производится после сварки сеток за исключением дужек для упора, которые приваривают к уже согнутым сеткам.

32. Для дуговой сварки применять электроды Э42.

33. Для предохранения "U" - образных каркасов от снятия при доставке их к месту бетонирования, перевозку этих каркасов следует производить в положении "на ребро" с прокладкой деревянного бруска между ветвями /рис. 9/.

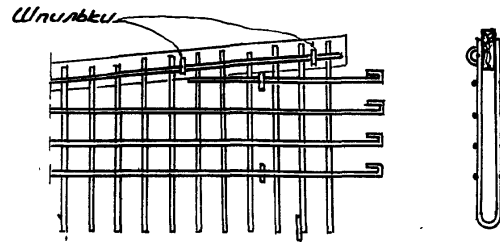


Рис. 9

34. Бетонирование производить с применением вибрирования. Выдерживание бетона допускается производить в естественных условиях в течение срока, необходимого для достижения им проектной прочности, обеспечив систематическую его поливку.

35. Бетонирование балок производить в рабочем положении.

36. Распалубливание стенок и полки балок допускается по достижении бетоном кубиковой прочности на сжатие 25 кг/см^2 . Подъем балок допускается по достижении бетоном 50% проектной прочности. Монтаж балок допускается по достижении бетоном 100% проектной прочности.

37. Поверхность всех закладных элементов соприкасающаяся с бетоном должна покрываться цементным раствором на 2% растворе лагунической соды; поверхность

проверил: Залорек коп. Лизанова

опорных планок должна быть огрунтована.

После монтажа наружная поверхность стальных элементов должна быть окрашена масляной краской.

Огрунтовка и окраска стальных элементов балок должна производиться в соответствии с общими правилами для элементов стальных конструкций по Техническим условиям.

38. При перевозке односкатных балок к опорным листам должны быть присоединены деревянные подкладки, служащие для придания балкам горизонтального положения /рис. 10/

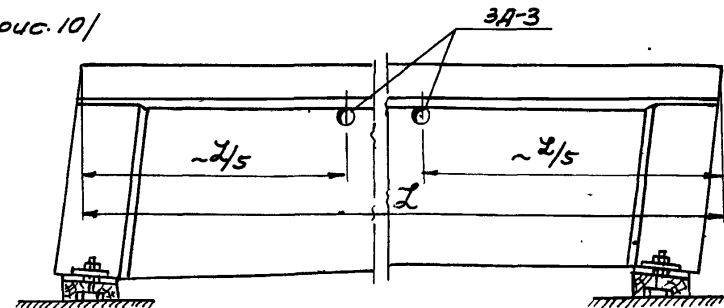


Рис. 10

39. Подъем и опускание на место балок производить в рабочем положении, плавно, без рывков или ударов.

40. Для подъема балок рекомендуется применять клещевидные захваты или оставлять отверстия в стенках балок (Рис. 10).

II. Обозначение деталей.

На чертежах деталей.

На чертежах монтажных схем.

5 Номер детали

5/8 Номер детали / Номер листа

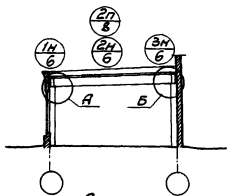


Схема 1

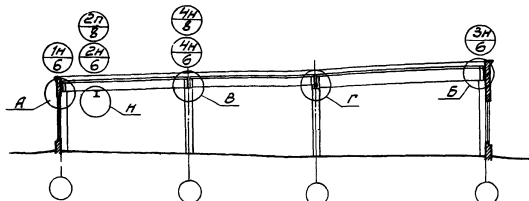


Схема 2

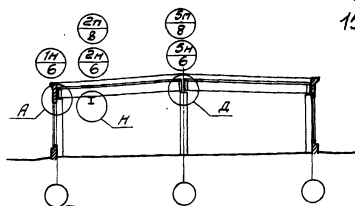


Схема 3

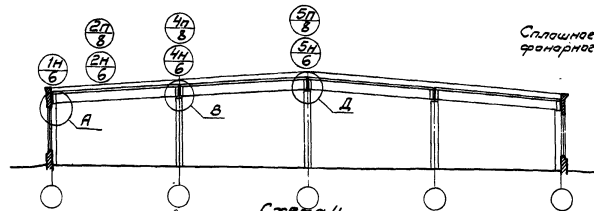


Схема 4

Сплошное остекление
франкового типа.

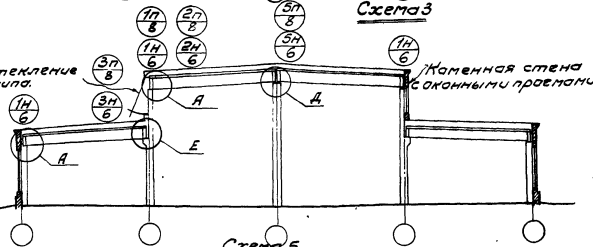


Схема 5

Каменная стена
с оконными перемычками.

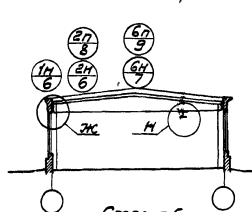


Схема 6

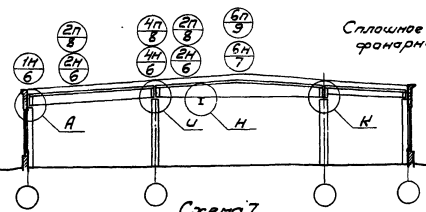


Схема 7

Сплошное остекление
франкового типа.

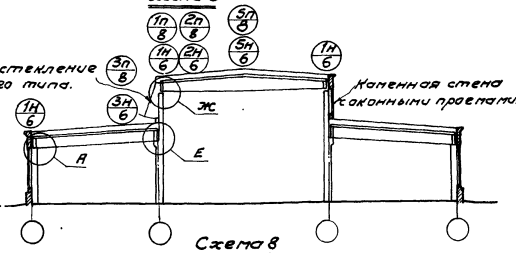


Схема 8

Каменная стена
с оконными перемычками.

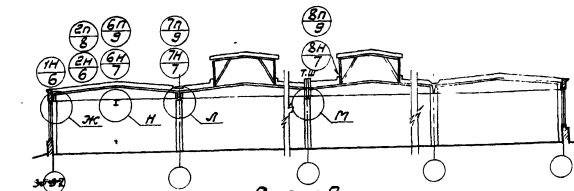


Схема 9

Примечания:

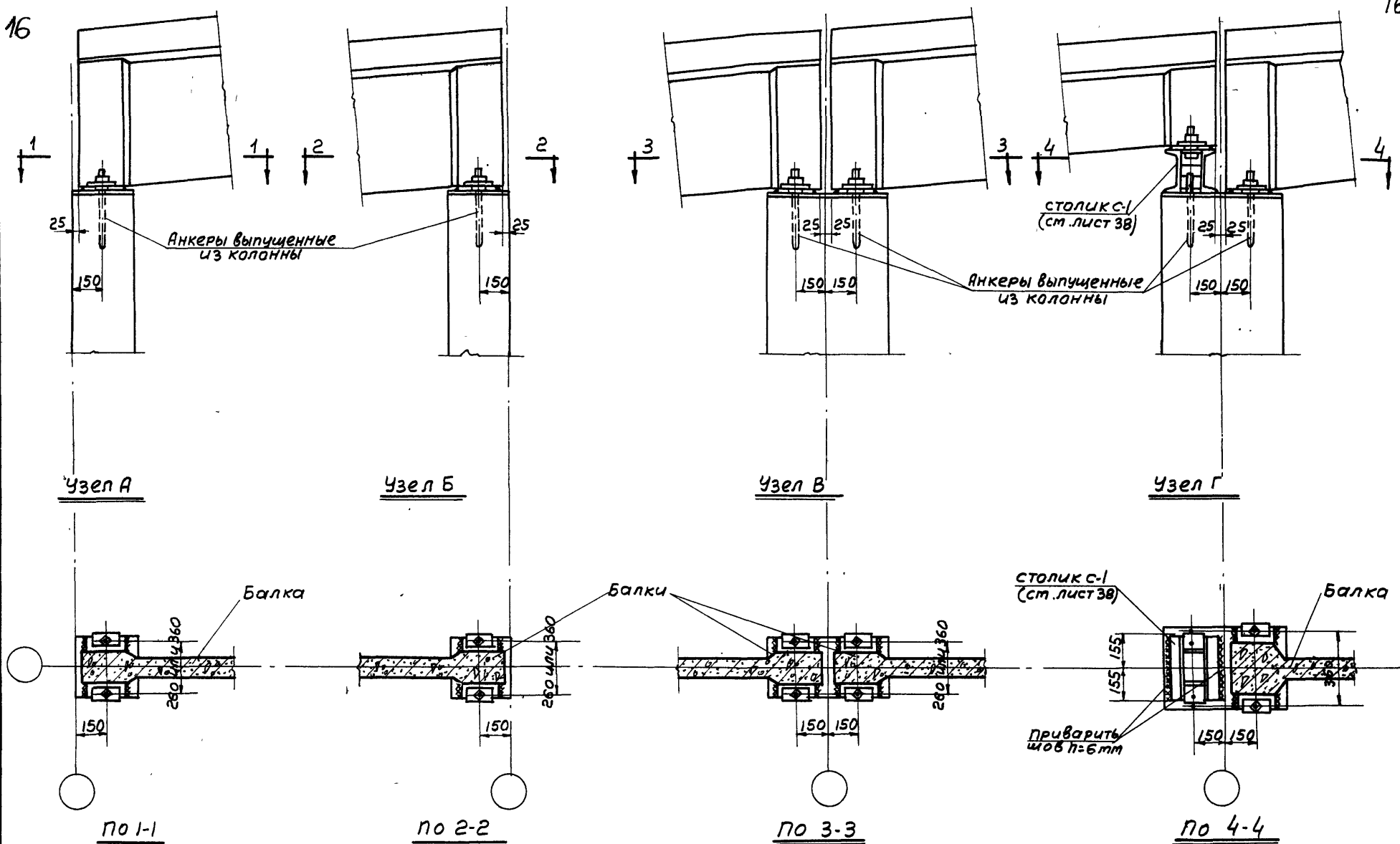
1. В сечениях поперечных разрезов зданий крайние условно не показаны.
2. Буквами обозначены узлы крепления балок к колоннам; цифрами обозначены детали крепления элементов покрытия к балкам, при этом цифрами с индексом, н° обозначены детали для покрытия с настилом, цифрами с индексом, л° обозначены детали для покрытия с прогонами.
3. При маркировке учитывалось, что в покрытиях с прогонами крайние плиты настила опираются на наружные стены и балки, а при сплошном остеклении по типу французского (как показано на схемах 5 и 8 слева) — на прищипы в арбонах.

ТА
1955

Схемы поперечных разрезов зданий.

МК-01-03
выпуск-1
Лист 1

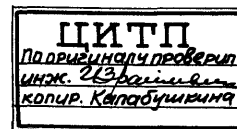
проб: Заларок Кошп. Абдигалисы



Примечания

1. Маркировка узлов дана на листе 1.
2. Верхние части средних колонн условно показаны постоянного сечения.
3. В случае, когда ширина сечения колонны поверху отличается от показанной в узле Г крепление балки и столика к колонне осуществляется в

- соответствии с указаниями, приведенными в разделе II п 8 и 9 пояснительной записки.
4. Детали крепления балок к колоннам и столикам см. на листе 5.

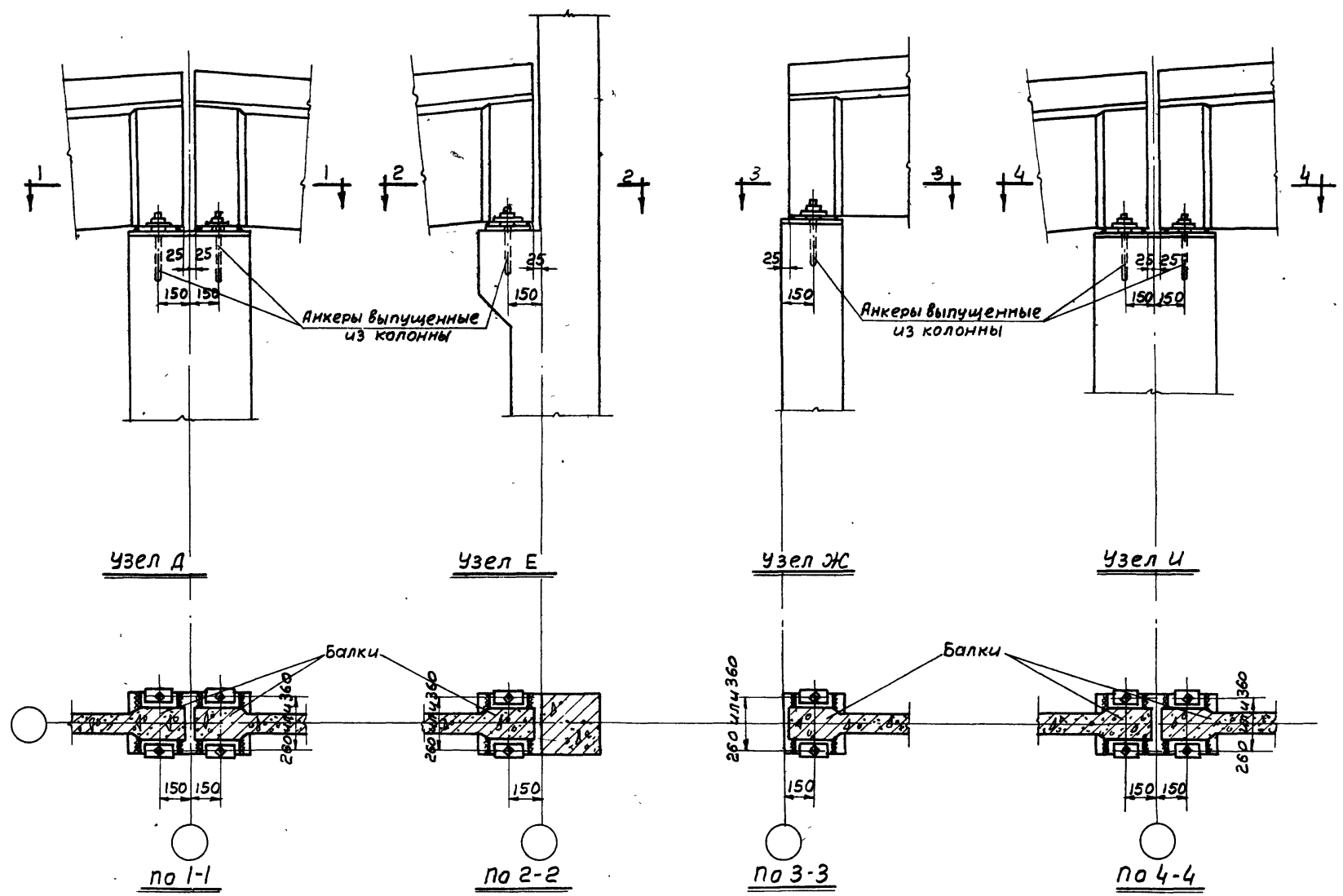


ТА
1955

Опирание балок
(узлы А, Б, В и Г)

ПК-01-05
Выпуск I

Лист 2



Примечания.

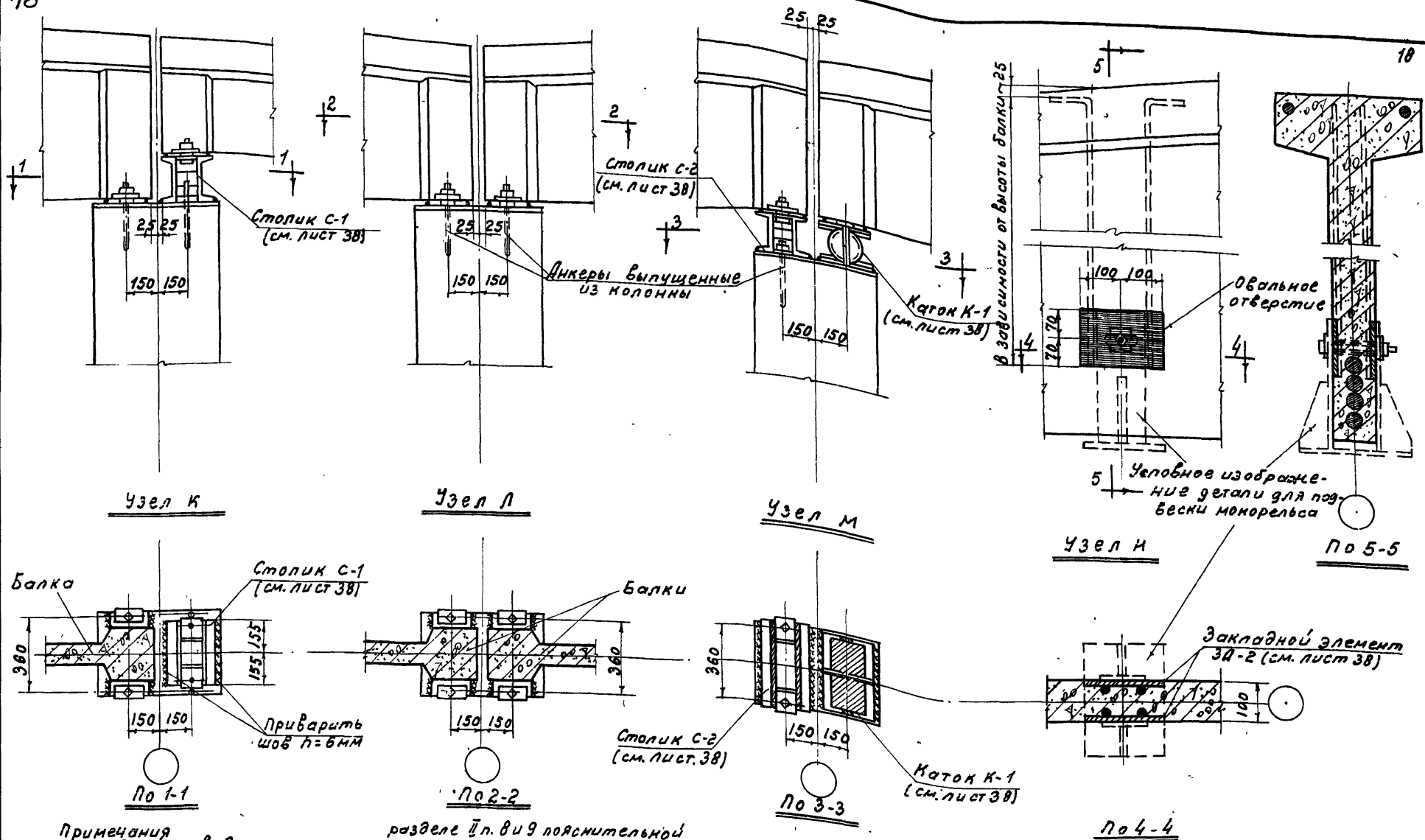
1. Маркировка узлов дана на листе 1.
2. Верхние части колонн условно показаны постоянного сечения.
3. Детали крепления балок к колоннам и столикам см. на листе 5.

П.И.Т.П.
Полностью проверил
инж. С.С.С.С.
копир. Копирование

ТА
1955

Опираание балок (узлы Д, Е, Ж, И)

ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 3



Примечания

1. Маркировка узлов дана на листе 1.
2. Верхние части средних колон условно показаны постоянного сечения.
3. В случаях, когда ширина сечения колонны поверху отличается от показанной в узлах К-и Л, крепление балки к столбам к колоннам осуществляется в соответствии с указаниями, приведенными в

разделе II п. 8 и 9 пояснительной записки.

4. В узле Н нижняя грань на фасаде балки показана горизонтальной, применительно к двускатным балкам; узел Н действителен также и для односкатных балок.
5. Детали крепления балок к колоннам и столбам и установки балки на каток см. на листе 5.

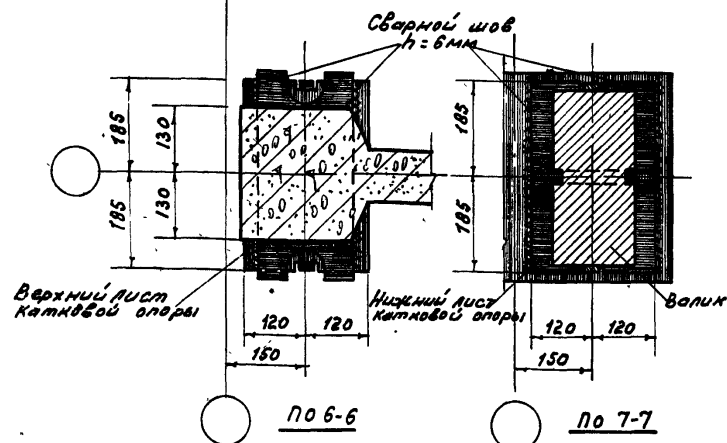
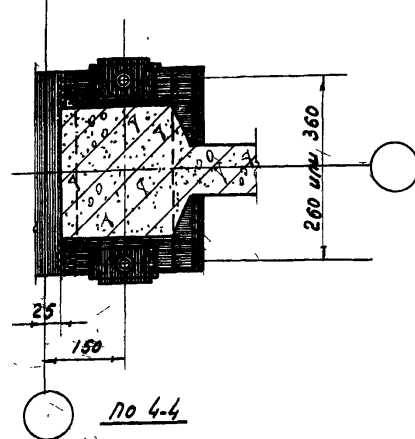
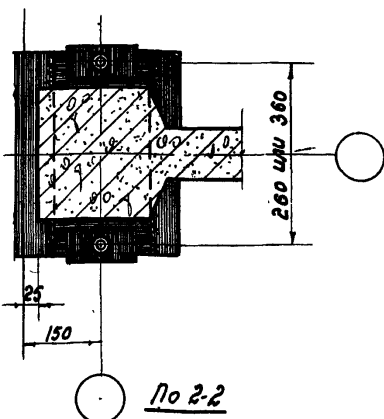
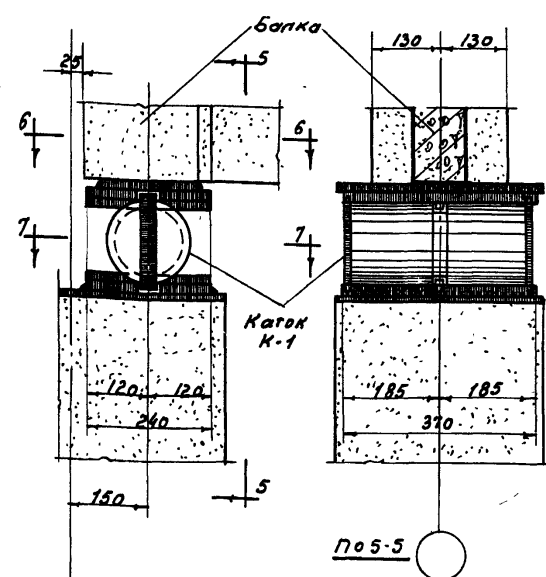
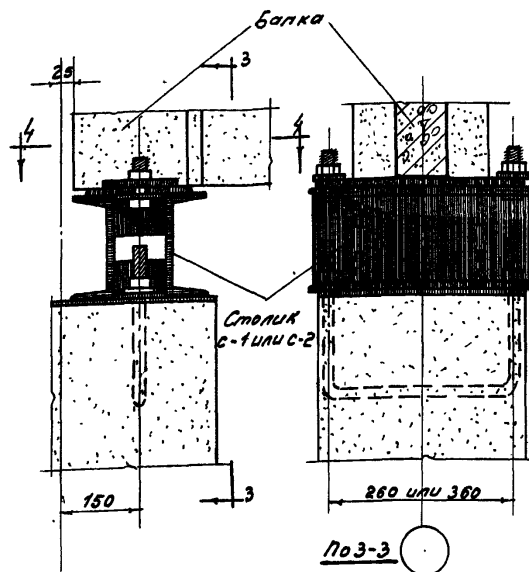
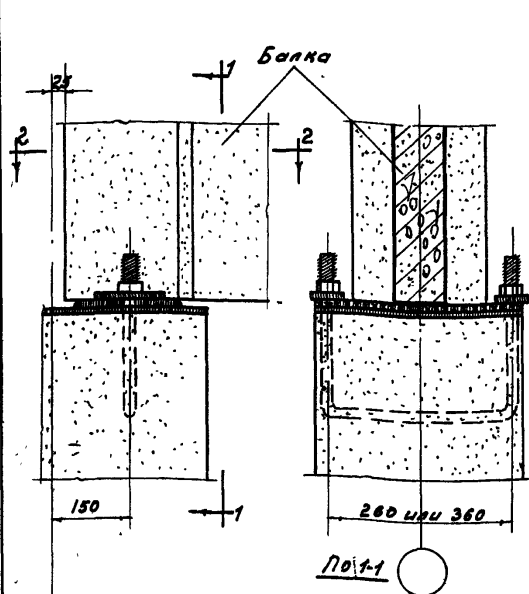
ТА
1955

Опирающие балки (узлы К, Л, М)
Схема крепления подвесного транспортно-оборудования (узел Н)

ЯК-01-05
Выпуск 1
Лист 4

проект. И. Колесников

конст. А. З. ...



Деталь крепления балки к колонне

Деталь крепления балки к столешнице

Деталь установки балки на каток

Примечания
 1. В деталях опирания балок на колонны и столешницы балки условно показаны двукратными, а колонны средними; эти детали действительны, для случаев применения односкатных балок и крайних колонн.
 2. Чертежи стальных С-1 и С-2 и Катка К-1 см на листе 38.

ТА
 1955

Детали крепления балок к колоннам и столешницам и установки балок на катки.

ЛК-01-05

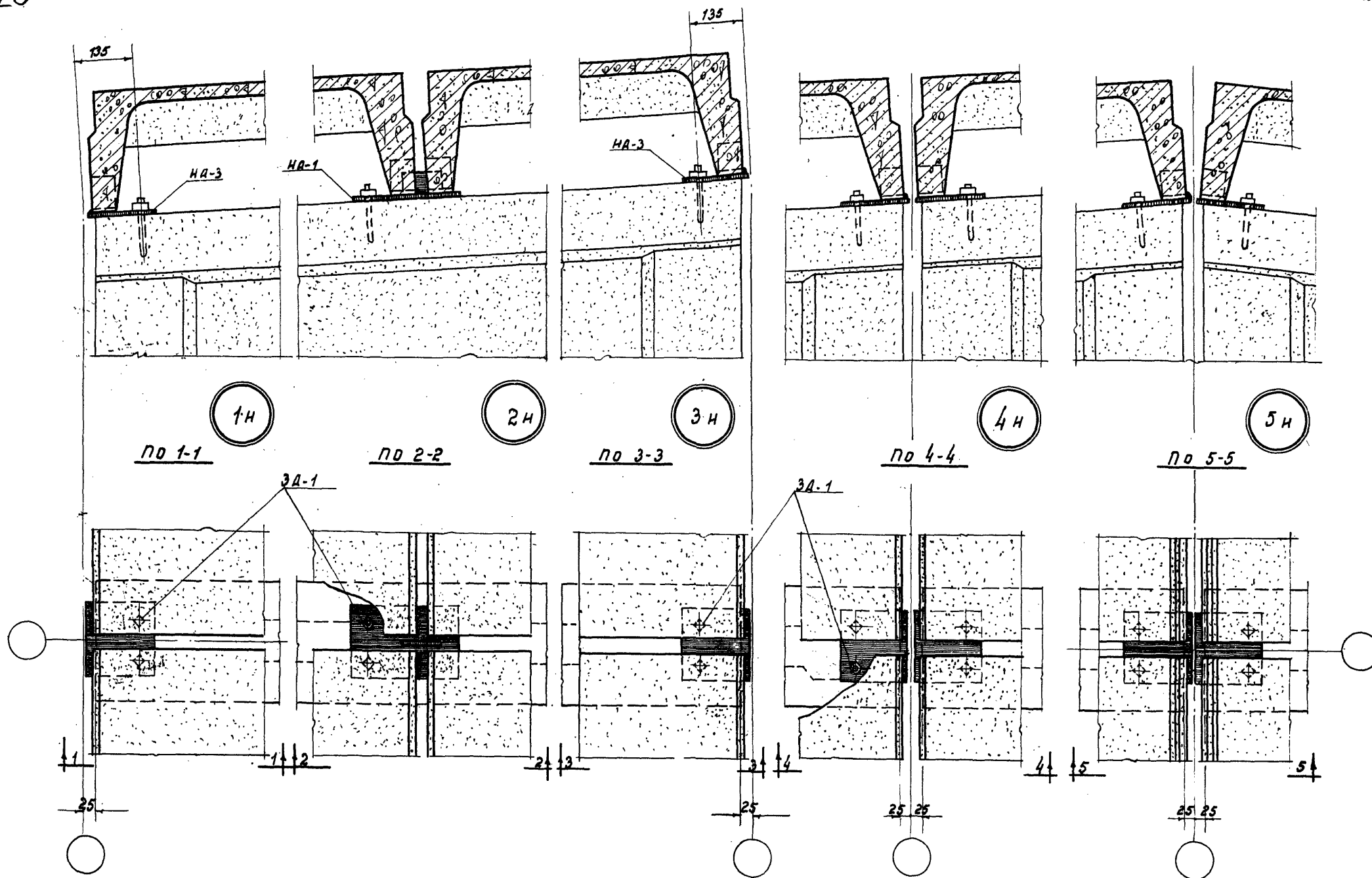
Выпуск 1

Лист

5

проб. И. Колесов

ком. А. Бельков



ТА
1955

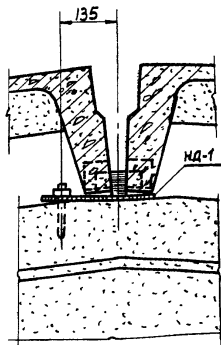
Крепление крупнопанельных плит к балкам
(детали 1-5)

ЛК-01-05
Выпуск 1

Лист 6

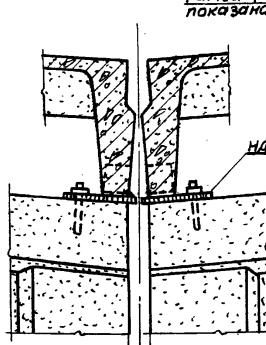
проб. Л. Колесов Кон. А. Бельков. стр. 20

Панель стоящая перед
рамой фанаря условно
показана пунктиром



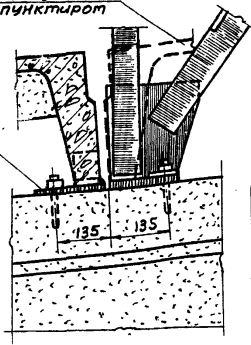
6H

по 1-1



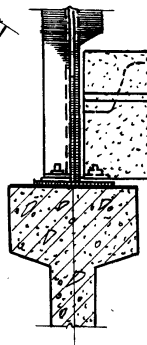
7H

по 2-2

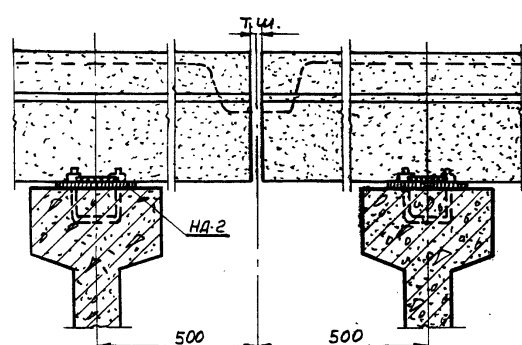


8H

по 3-3

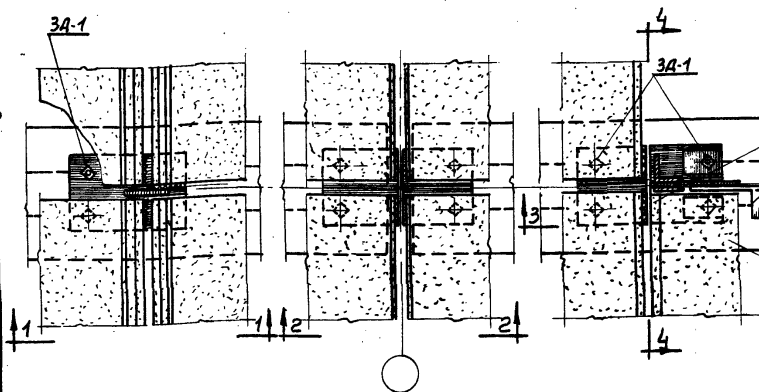


по 4-4



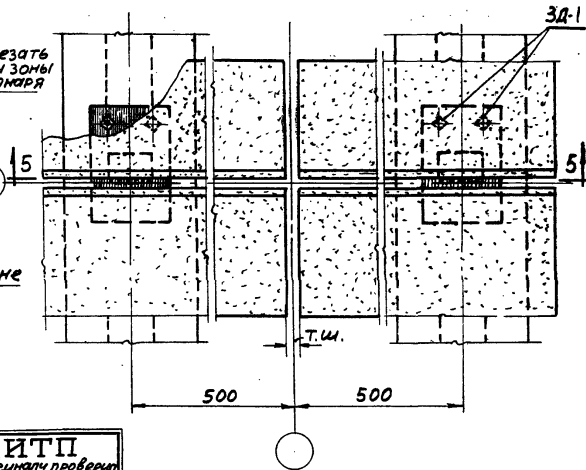
9H

по 5-5



Полки вырезать
со стороны зоны
обрыва фанаря

Настил в зоне
фанаря



Примечание

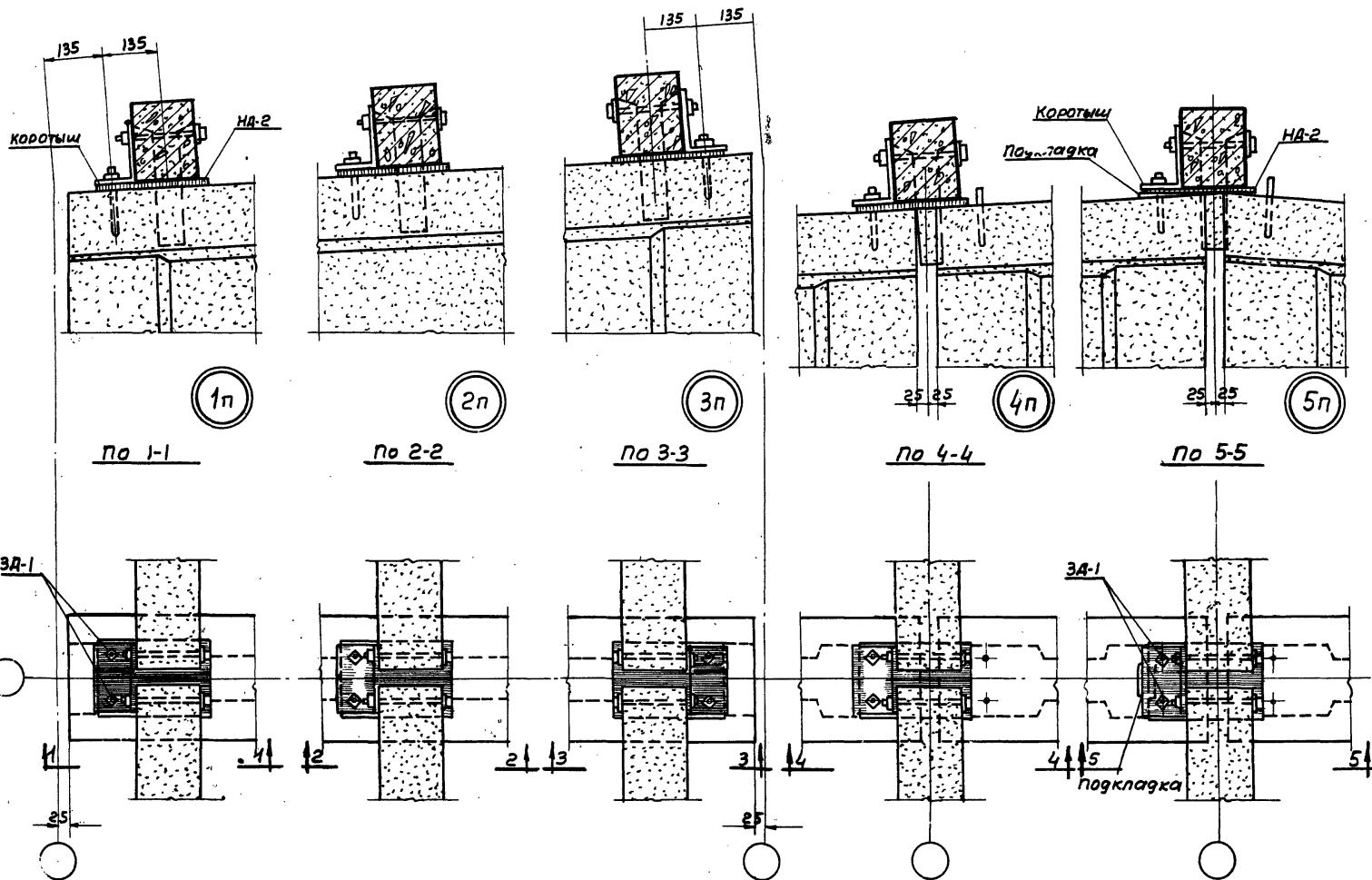
Рамы, связи и прогоны остекления стальных фонарей принимать по серии ПК-01-03 вып.1, при этом очертание фасонак опорных узлов фанерных рам и расположение отверстий в фасонках должны быть изменены применительно к принятому в настоящей серии уклону скатов балок

ЦИТП
По вертикали проверит
инж. А. Ю. Шмидт
Копир. Капальниченко

ТА
1955

Крепление крупнопанельных плиток балкам
(детали 6-9)

ПК-01-05
Выпуск 1
лист 7



примечание

Коротыши и болты для крепления прогонцов
принимать по серии ПК-01-03 вып 1

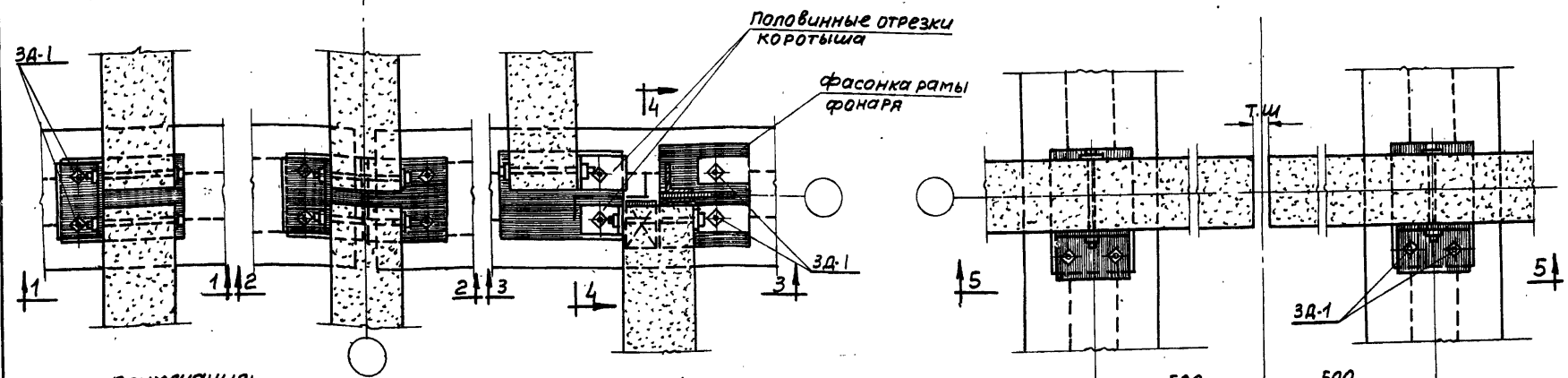
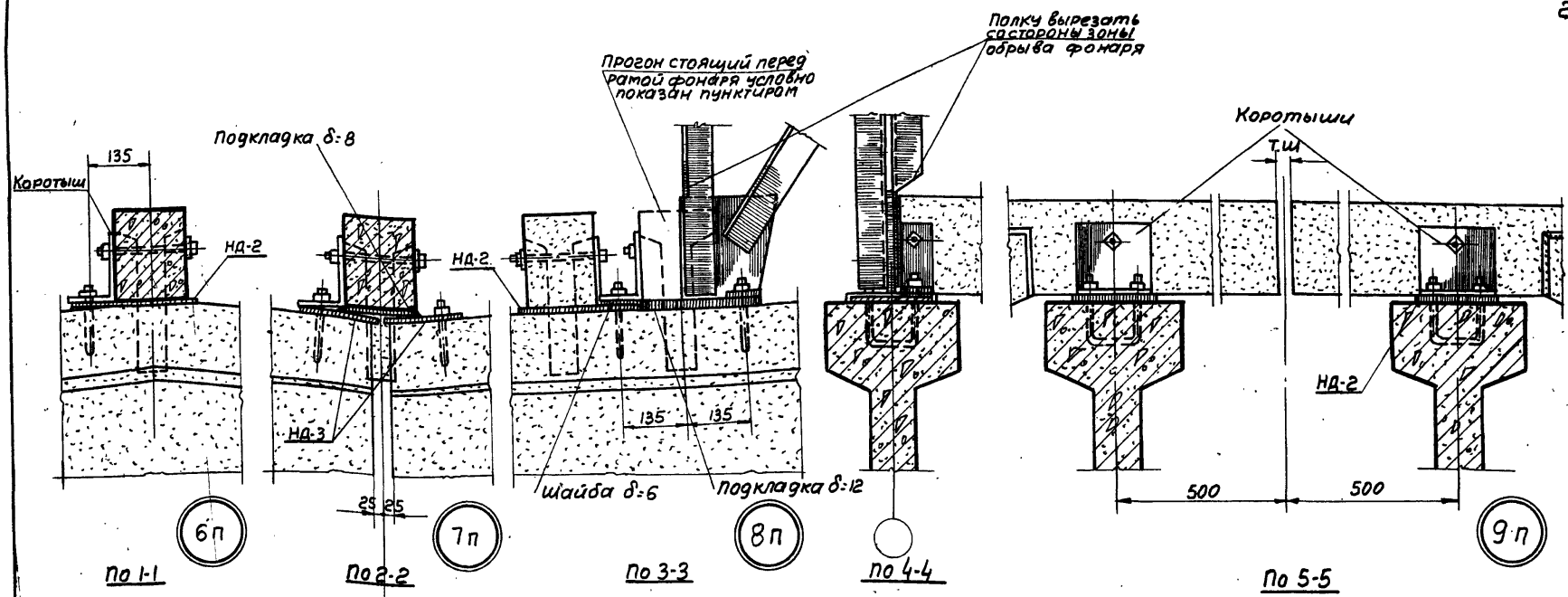
ЦИТИ
Правильно проверил
инж. КОШЕВ
капит. Капачушкина

ТА
1955

Крепление прогонцов к балкам
(детали 1-5)

ПК-01-05
Выпуск 1

лист 8



ПРИМЕЧАНИЯ:

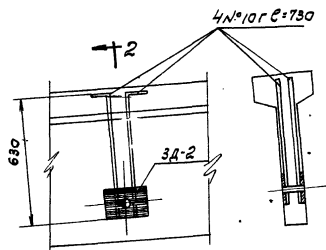
1. Рамы, связи и прогоны остекления фонарей принимать по серии ПК-01-03 выпуск 1, при этом очертания фасонки опорных узлов фасонных рам и расположение отверстий в фасонках должны быть изменены применительно к принятому в настоящей серии уклону скатов балки.
2. Коротыши и болты для крепления прогонов принимать по серии ПК-01-03 вып. 1.

ЦИТЛ
Полувиталупроверия
инж. А.О.Минин
копир. Каледумкина

ТД
1955

Крепление прогонов к балкам
(детали 6-9)

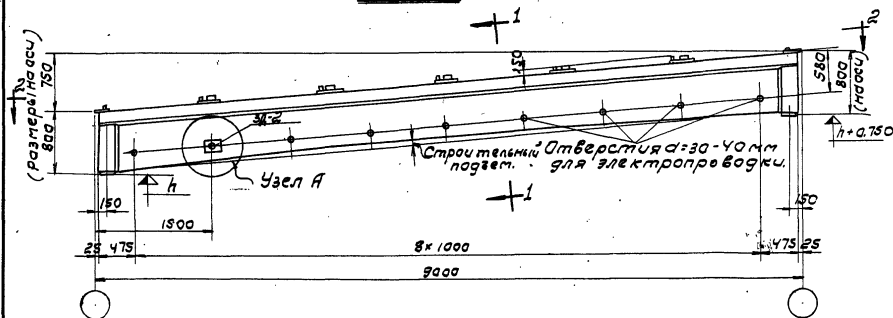
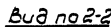
ПК-01-05 Выпуск 1	
лист	9



Узел А

170 2-2

Марка детали	кол. шт.	в листе на котором помещены детали.
3Д-1	7	38
3Д-2	1	
НД-1	5	
НД-3	2	



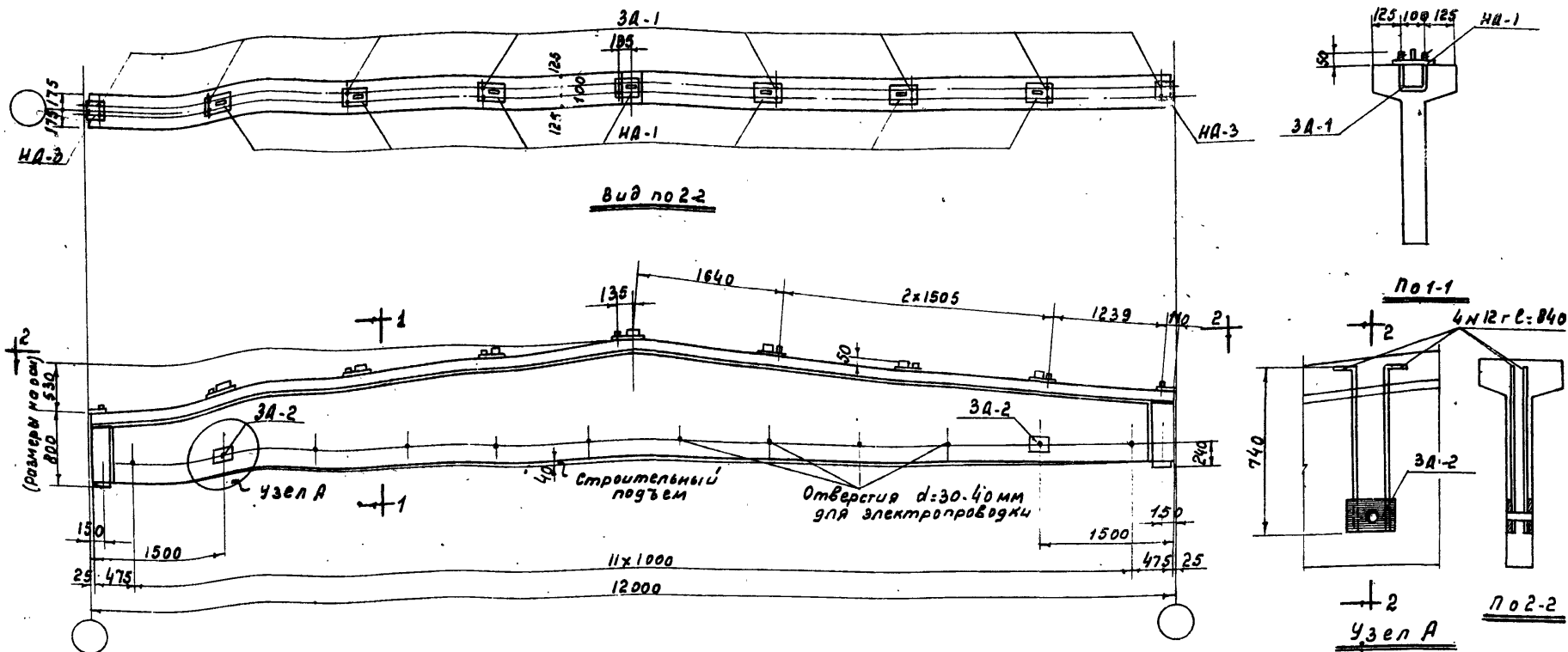
Сталь горячекатаная круглая Ст. 3	Сталь горячекатаная первого качества прокатная Ст. 5	Сталь прокатная разная	всего
φ, мм	Исполн. сортм.	профили	
16	10Г	Ст. 6 Ст. 10 Ст. 15	
6,0	1,8	16 4,4 2,2	20,6
			28,4

1. Для крепления к балкам крупнопанельных плит должны применяться накладные детали Нд-1 за исключением случаев применения далек, как температурным швом, или торцов зданий, когда вместо деталей Нд-1 должны применяться детали Нд-2, отличающейся от Нд-1 отсутствием стальной планки.
2. Для опирания на балки проеомные должны применяться накладные детали Нд-2.
3. Диаметр анкеров в закладной детали ЗД-2 (для поворота подвешенно-транспортного оборудования) должен определяться в зависимости от расчетной нагрузки, а длина анкера в закладной детали от высоты балки (см. лист 4 из 6 л).

2494

ТА 1955.	Пример разбивки закладных и накладных деталей в балке 509 для бесшорного покрытия с крупнопанельными плитами при наличии одного подвешенного прозго.	ПК-01-05 66/075к 1
		лист 10.

кон. (Согласно)



Спецификация закладных и накладных деталей на одну балку.

Марка детали	К-во шт.	И: лист на котором помещены детали
ЗА-1	9	38
ЗА-2	2	
НА-1	7	
НА-3	2	

Выборка стали на закладные и накладные детали (кг)
на одну балку

Сталь горяче-катаная круг. ст.3	Сталь горяче-катаная периферического профиля ст.5	Сталь прокатная разная			Всего
Ø, мм	№ по стандарту	Профиль		Цена	
16	12г	8=6	8=10	12г, ст.3 d=34	
8,0	6,0	21,2	8,8	0,4	30,4
					44,4

- Примечания:
1. Для крепления к балкам крупнопанельных плит должны применяться накладные детали НД-1. За исключением случаев примыкания балок к температурным швам или торцам зданий, когда вместо деталей НД-1 должны применяться детали НД-2, отличающиеся от НД-1 отсутствием стальной планки.
 2. Для опирания на балки пролетов должны применяться накладные детали НД-2.
 3. Диаметр анкеров в закладной детали ЗД-2 (для подвески подъемного - транспортного оборудования) должен подбираться в зависимости от расчетной нагрузки, а длина анкера в зависимости от высоты балки (см. лист 4 узел Н).

ТД
1955

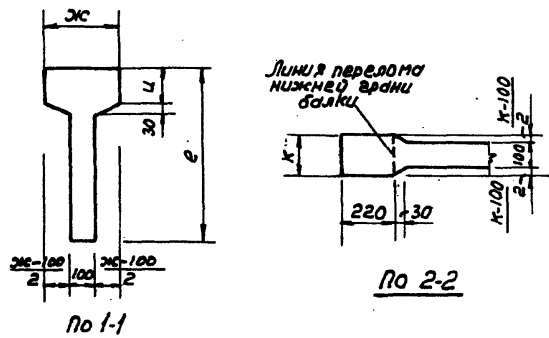
Пример разбивки закладных и накладных деталей в балке
БД 12 для бесформенного покрытия крупнопанельными
плитами при наличии двух подвесных грузоб.

ЛК. 01. 05
Выпуск 1

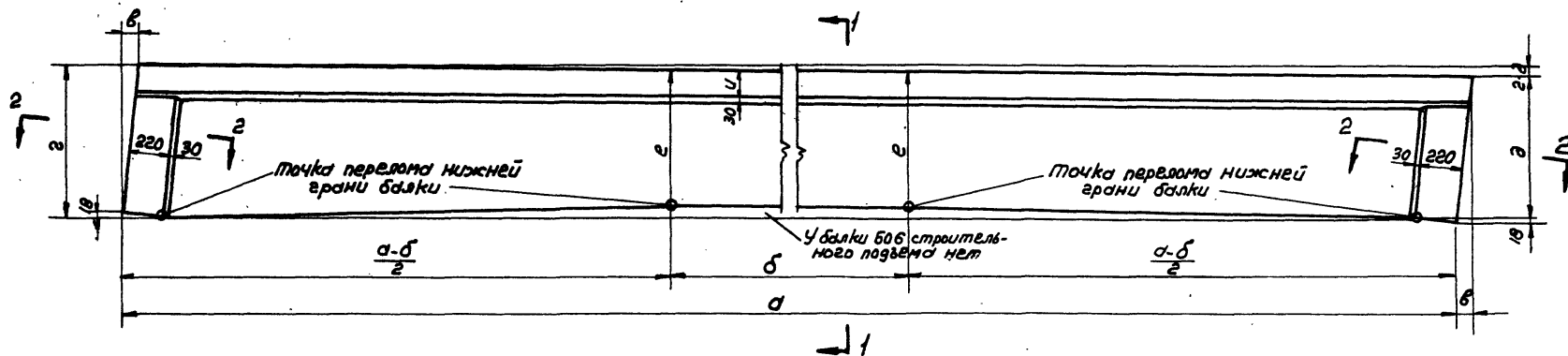
Лист	19
------	----

Пров. 2. Изразивили

Ком. Д. Басов



Буквен- ное обо- значение размера	Размер в мм		
	Марка балки		
	506	509	5012
a	5970	8980	11990
b	0	3000	4000
B	49	66	82
e	605	805	1005
ж	565	765	965
e	-	750	940
ЖС	300	300	350
u	120	150	150
K	160	160	260



ТД
1955

Опалубочный чертеж
балок 506, 509 и 5012

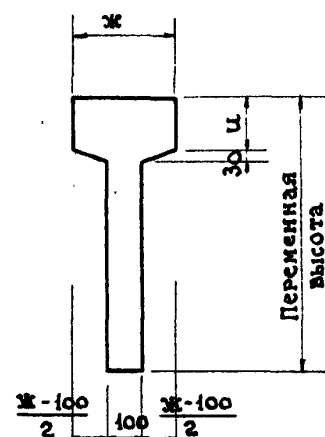
ПК-01-05
выпуск 1

Лист 12

проб. Леккер

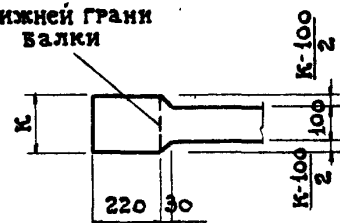
Коп. 13м8

стр. 26



По 1-1

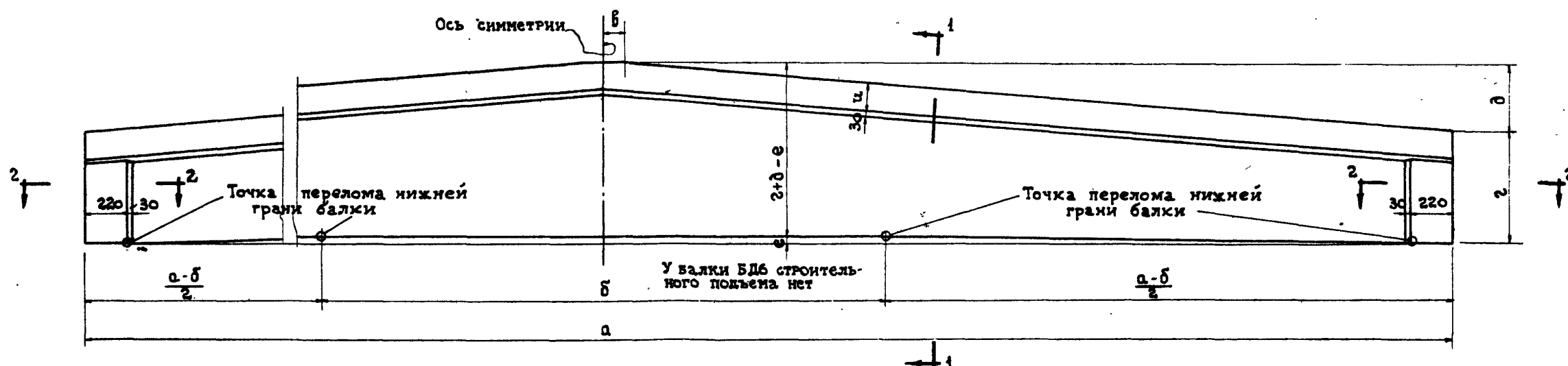
Линия перелома
нижней грани
балки

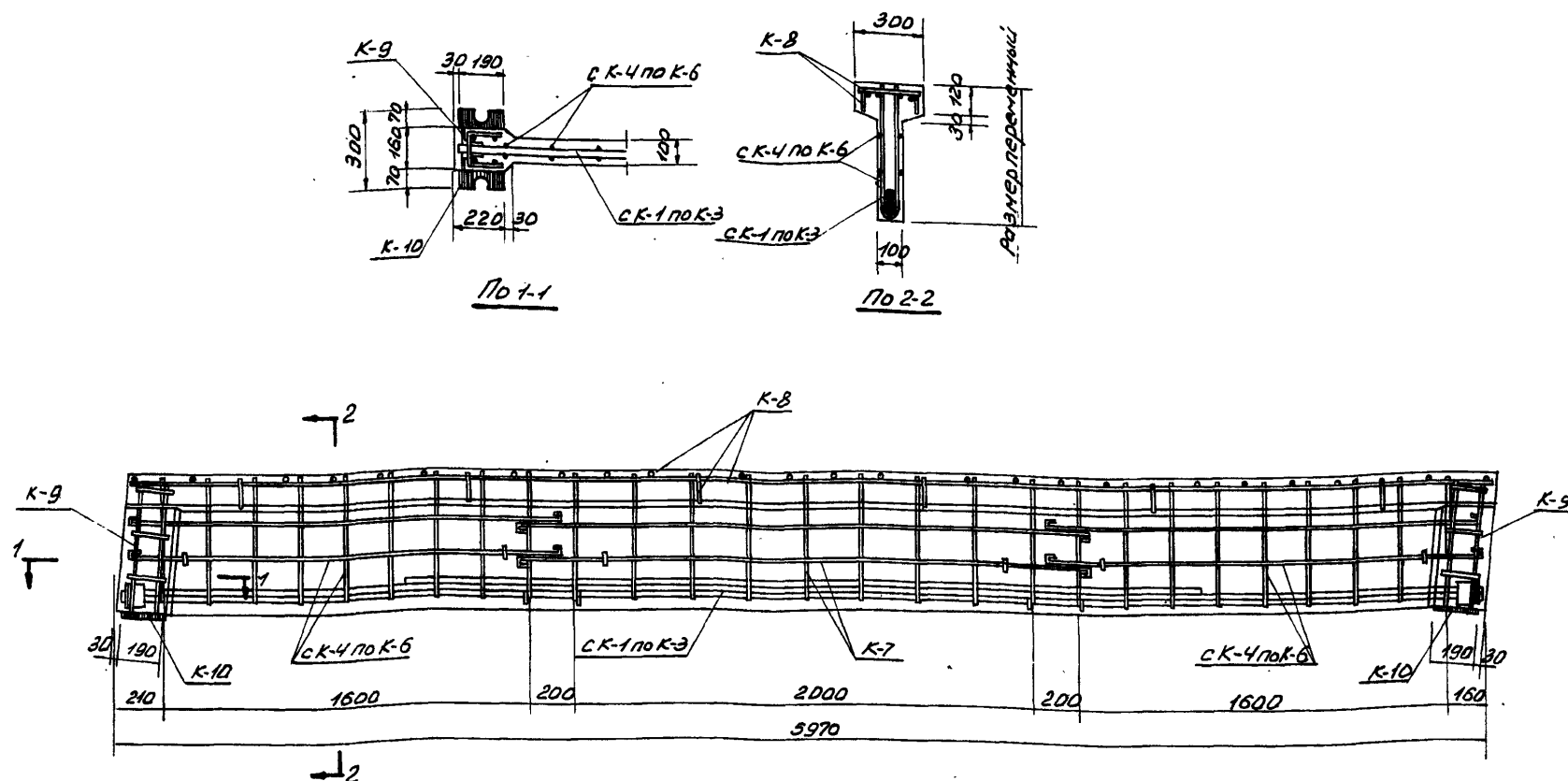


По 2-2

Буквен- ное обо- значение размера	Размер в мм				
	Марка балки				
	БД6	БД9	БД10,5	БД12	БД15
а	5950	8950	10450	11950	14950
б	0	3000	3500	4000	5000
в	120	110	110	110	110
г	390	590	590	790	790
д *	238	393	458	528	663
е	0	30	35	40	50
ж	300	300	350	350	400
и	120	150	150	120	150
к	160	160	160	260	260

* Размер д определен с учетом
нормативного прогиба





Спецификация каркасов н. одну балку

Марка балки								
Б06-1			Б06-2			Б06-3		
Марка	К-во	№	Марка	К-во	№	Марка	К-во	№
каркаса	шт	листа	каркаса	шт	листа	каркаса	шт	листа
К-1	1		К-2	1		К-3	1	
К-4	2	15	К-5	2	15	К-6	2	15
К-7	1		К-7	1		К-7	1	
К-8	1		К-8	1		К-8	1	
К-9	2	16	К-9	2	16	К-9	2	16
К-10	2		К-10	2		К-10	2	

Марка бетона-200
Объем бетона-0.52м³
Вес балки -1.30т

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Сталь горячекатаная крупная ст.3			Сталь горячекатаная периодического профиля ст.5					Сталь прокатная разная			Всего стали	
	ф мм		Итого	№ по сортаменту					Итого	Профиль			Итого
	6	10		10Г	12Г	20Г	25Г	28Г		280x60x10	Ø-12		
Б06-1	12.4	17.8	30.2	7.3	2.4	38.5	—	—	48.2	4.4	14.0	18.4	98.8
Б06-2	12.4	5.6	18.0	19.5	2.4	—	50.0	—	81.9	4.4	14.0	18.4	118.3
Б06-3	12.4	56	18.0	7.3	19.8	—	—	75.3	102.4	4.4	14.0	18.4	138.8

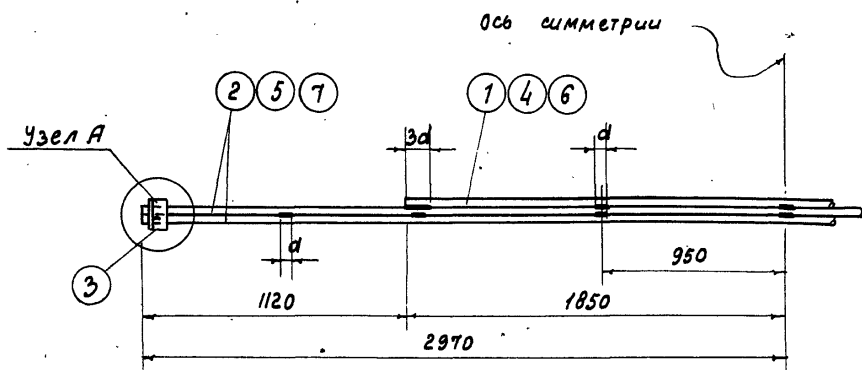
Примечание.
Закладные детали ставить по проекту

ТА
1955

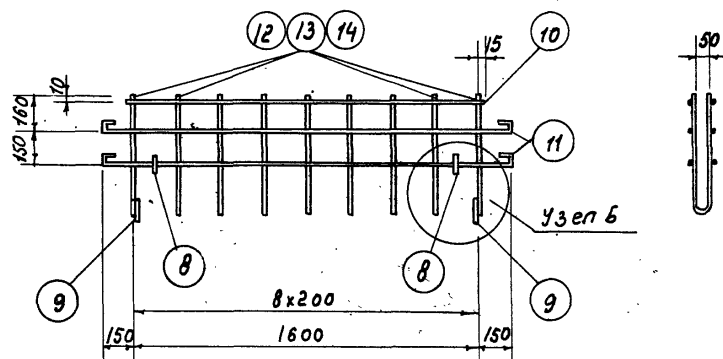
Железобетонная односкатная балка для пролета 6м
Схема расположения арматурных каркасов
Спецификация каркасов
Выборка стали

ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 14

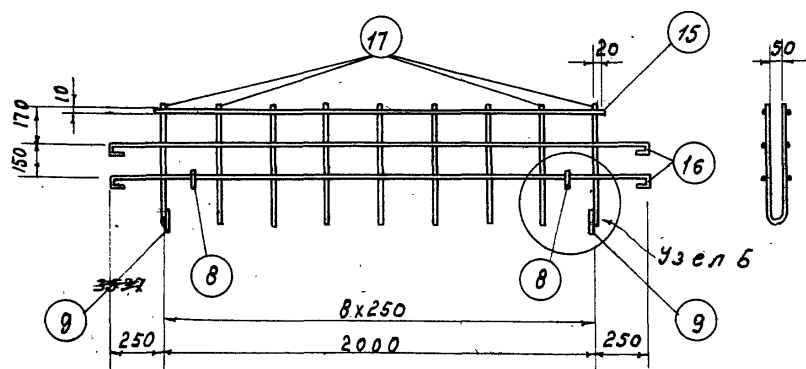
Проверено: Копия Копия



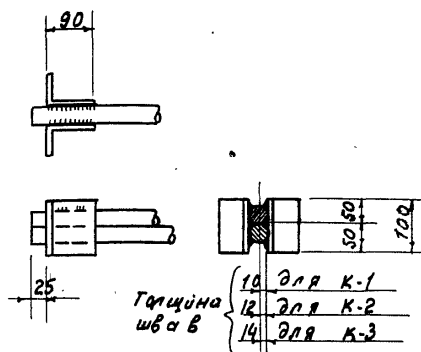
Каркасы К-1, К-2 и К-3



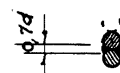
Каркасы К-4, К-5 и К-6



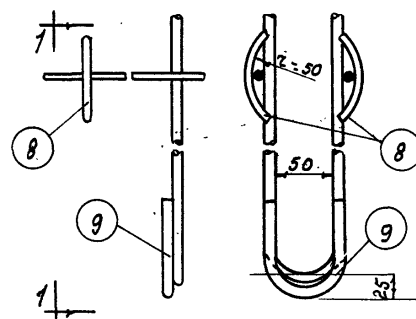
Каркас К-7



Узел А



Деталь сварки стержней



Узел Б

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один кар.кас	
	№ позиции	Диаметр по сор-тменту	В мм	h шт	Диаметр по сор-тменту	Вес кг
К-1	1	20г	3700	1	20г	38.5
	2	20г	5940	2	190х60мм	4.4
	3	190х60х10	100	4	Утого	42.9
К-2	3	190х60х10	100	4	25г	60.0
	4	25г	3700	1	190х60мм	4.4
	5	25г	5940	2	Утого	64.4
К-3	3	190х60х10	100	4	28г	75.3
	6	28г	3700	1	190х60мм	4.4
	7	28г	5940	2	Утого	79.7
К-4	8	10	80	4	6	2.5
	9	10	200	2	10	6.5
	10	6	1630	2	Утого	9.0
	11	6	1980	4		
К-5	8	10	80	4	6	2.5
	9	10	200	2	10	0.4
	10	6	1630	2	10г	6.1
	11	6	1980	4	Утого	9.0
К-6	8	10	80	4	6	2.5
	9	10	200	2	10	0.4
	10	6	1630	2	12г	8.2
	11	6	1980	4	Утого	11.6
К-7	14	12г	1090	9		
	8	10	80	4	6	5.4
	9	10	200	2	10	0.4
	15	6	2040	2	Утого	5.8
	16	6	2580	4		
	17	6	1080	9		

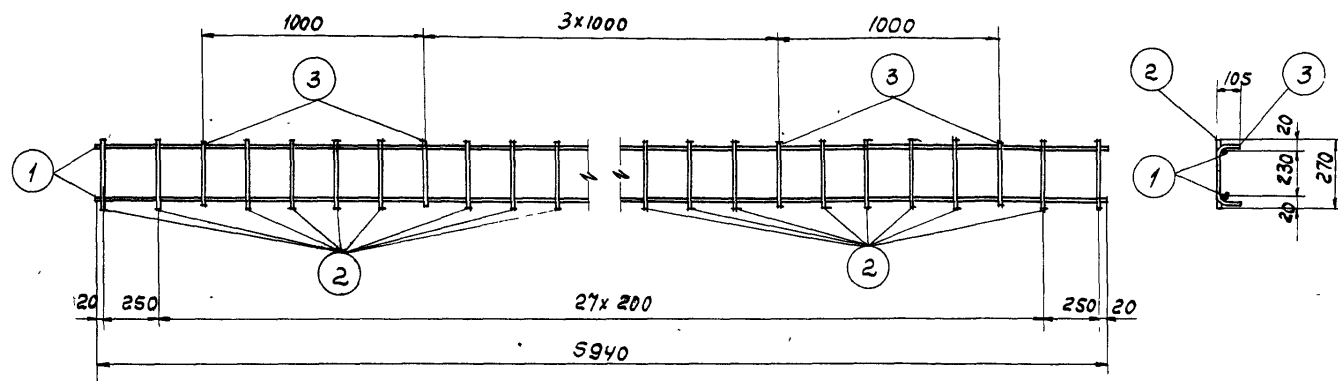
ТД

Железобетонная односкатная балка для протеса 6 м
Каркасы с К-1 по К-7,
1955 Спецификация арматуры

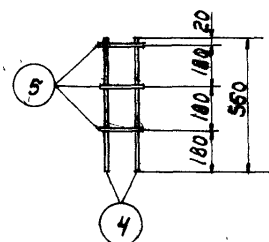
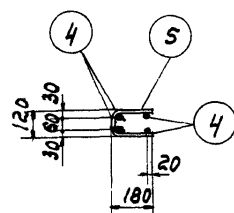
ПК-01-05
выпуск 1

Лист 15

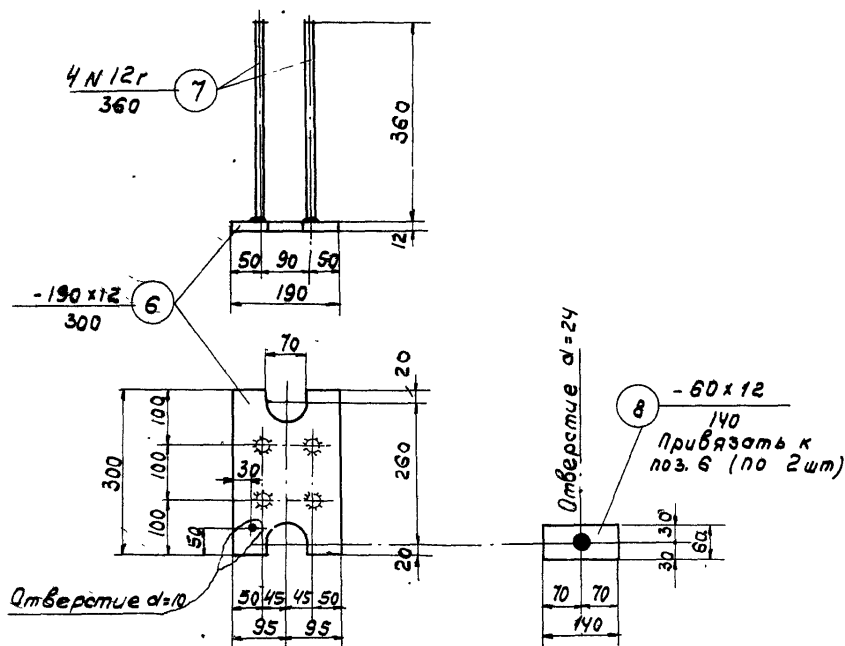
Куль. Тар. Ку. А.Б.Б.Б.



Каркас К-8



Каркас К-9



Каркас К-10

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	N по позиции	ф или N по сорту менту	с мм	n шт.	ф или N по сорту менту	вес кг
К-8	1	10г	5940	2	6	2.0
	2	6	270	24	10г	7.3
	3	6	440	6	Утого	9.3
К-9	4	10	560	4	10	2.2
	9	10	445	3	Утого	2.2
К-10	6	-190x12	300	1	12г	1.2
	7	12г	360	4	8=12	7.0
	8	-60x12	140	2	Утого	8.2

ТА
1955

Железобетонная односкатная балка для пролета 6м
Каркасы с К-8 по К-10.
Спецификация арматуры.

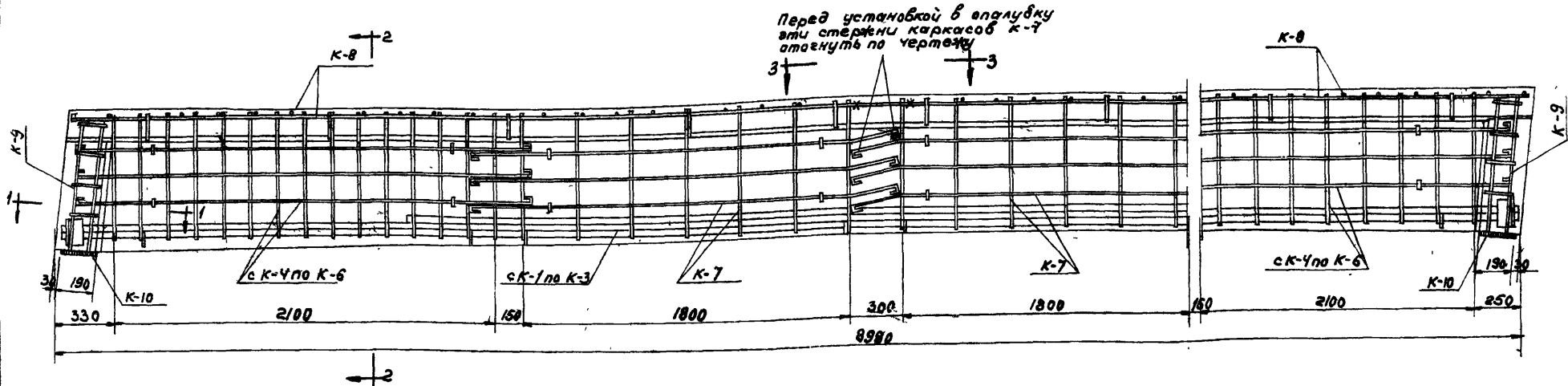
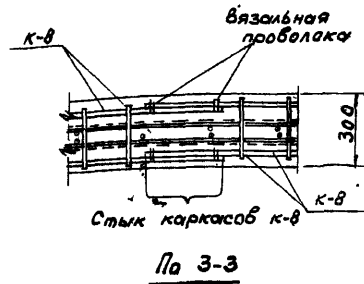
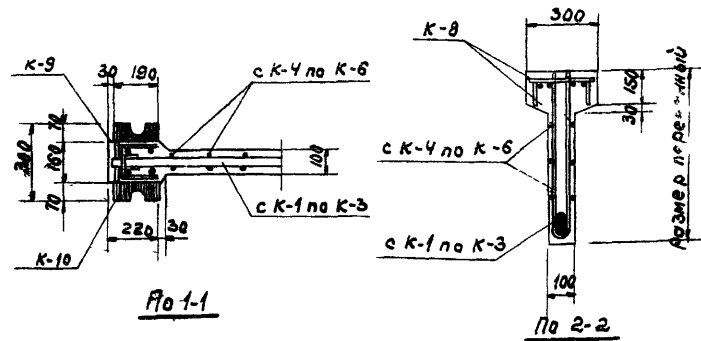
ПК-01-05
Выпуск 1

Лист 16

Проб. Л. Юшнина

Коп. 2/10/02

Стр. 30



Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки								
Б09-1			Б09-2			Б09-3		
Марка	К-во	N	Марка	К-во	N	Марка	К-во	N
каркаса	шт.	листа	каркаса	шт.	листа	каркаса	шт.	листа
К-1	1	18	К-2	1	18	К-3	1	18
К-4	2		К-5	2		К-6	2	
К-7	2		К-7	2		К-7	2	
К-8	2	19	К-8	2	19	К-8	2	19
К-9	2		К-9	2		К-9	2	
К-10	2		К-10	2		К-10	2	

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Сталь горячекатанная круглая Ст.3			Сталь горячекатанная периодического профиля Ст.5						Сталь прокатная разная			Всего сталей
	ф мм		Итого	N по сортаменту					Итого	Профиль		Итого	
	6	10		10г	12г	28г	32г	36г		100х80х10	δ=12		
Б09-1	24.8	35.6	60.4	11.6	2.4	112.0	—	—	126.0	6.7	14.0	20.7	207.1
Б09-2	24.8	8.4	33.2	38.8	2.4	—	146.4	—	187.6	6.7	14.0	20.7	241.5
Б09-3	24.8	8.4	33.2	11.6	11.4	—	—	185.3	238.3	6.7	14.0	20.7	292.2

Примечание
Закладные детали ставить по проекту.

Марка бетона { Б09-1 и Б09-2 - 200
Б09-3 - 300
Объем бетона - 1.00 м³
Вес балки - 2.50 т

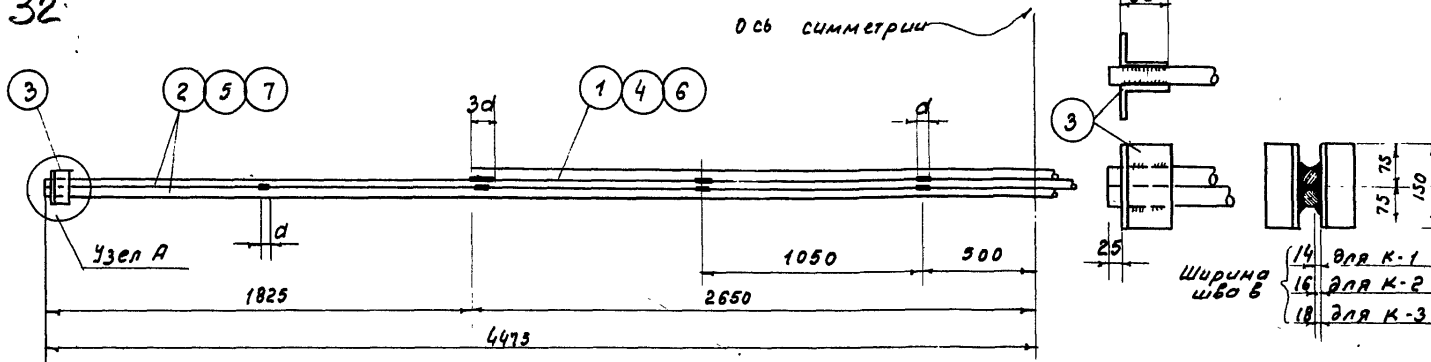


Железобетонная односкатная балка для пролета 9 м.
Схема расположения арматурных каркасов.
Спецификация каркасов.
Выборка стали.

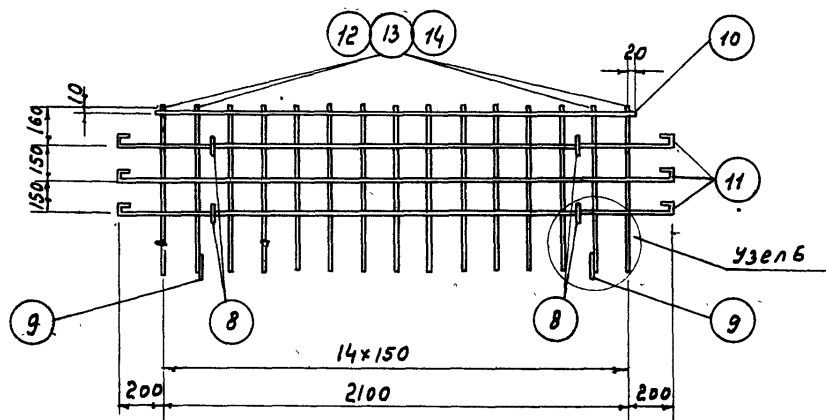
ПК-01-05
выпуск 1

Лист 17

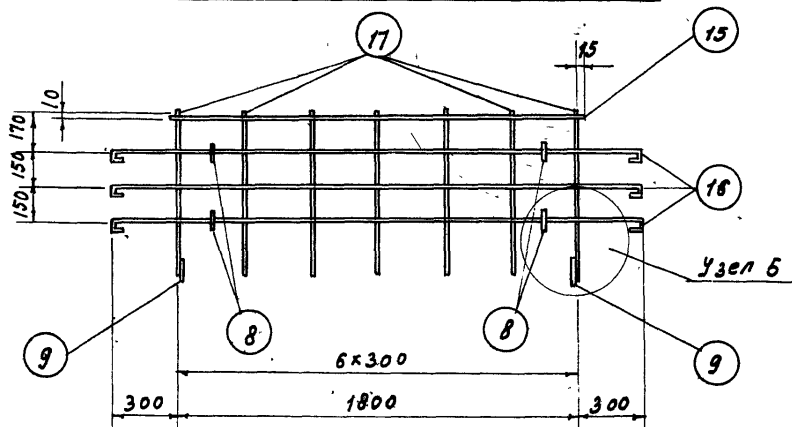
Пров. [подпись] Кол. [подпись]



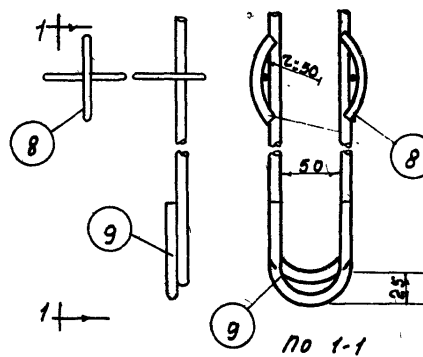
Каркасы К-1, К-2 и К-3



Каркасы К-4, К-5 и К-6

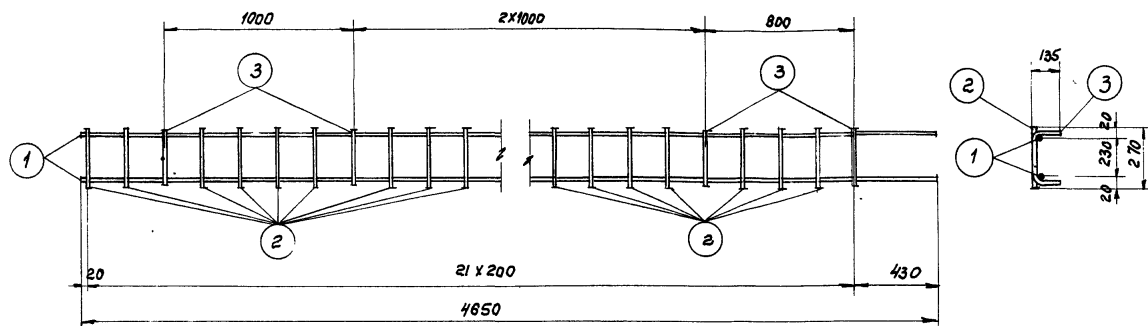


Каркас К-7

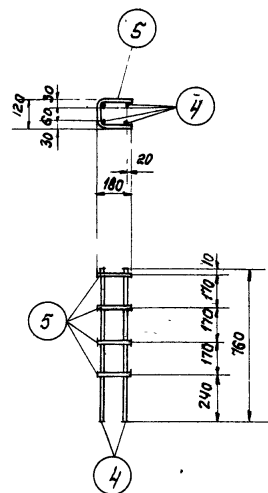
Деталь сварки
стержней

Узел Б

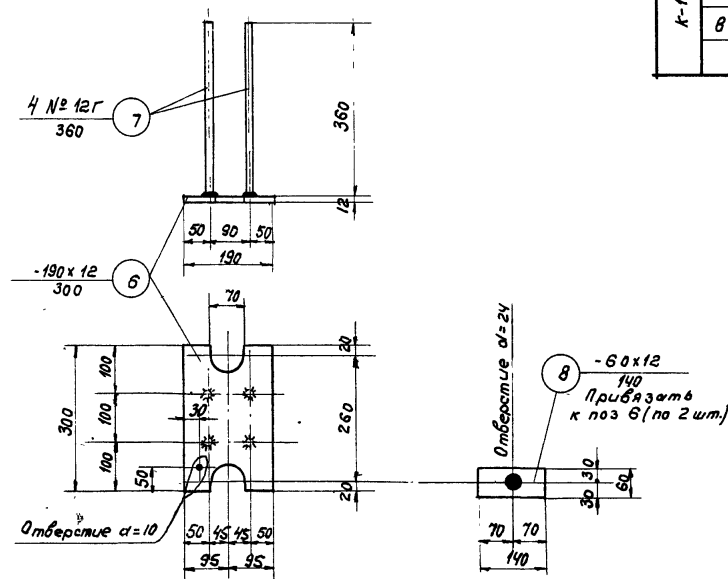
Наименование каркаса	Спецификация арматуры на один каркас				Выборка арматуры на один каркас	
	№ позиции	Фили. № по серж. тamente	е мм	п шт.	Фили. № по серж. тamente	Вес кг
К-1	1	28г	5300	1	28г	112.0
	2	28г	8950	2	190х60х10	6.7
	3	190х60х10	150	4	Итого	118.7
К-2	3	190х60х10	150	4	32г	146.4
	4	32г	5300	1	190х60х10	6.7
	5	32г	8950	2	Итого	153.1
К-3	3	190х60х10	150	4	36г	185.3
	6	36г	5300	1	190х60х10	6.7
	7	36г	8950	2	Итого	192.0
К-4	8	10	80	8	6	4.4
	9	10	200	2	10	14.2
	10	6	2140	2	Итого	18.6
	11	6	2580	6		
	12	10	1455	15		
К-5	8	10	80	8	6	4.4
	9	10	200	2	10	0.6
	10	6	2140	2	10г	13.6
	11	6	2580	6	Итого	18.6
	13	10г	1455	15		
К-6	8	10	80	8	6	4.4
	9	10	200	2	10	0.6
	10	6	2140	2	12г	19.5
	11	6	2580	6	Итого	24.5
	14	12г	1460	15		
К-7	8	10	80	8	6	6.4
	9	10	200	2	10	0.6
	15	6	1930	2	Итого	7.0
	16	6	2480	6		
	17	6	1450	7		



Каркас К-8



Каркас К-9



Каркас К-10

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ позиции	диаметр по сор-таменту	длина мм	п шт	диаметр по сор-таменту	вес кг
К-8	1	10г	4650	2	6	1.6
	2	6	270	17	10	5.8
	3	6	50	5	Утого	7.4
К-9	4	10	760	4	10	3.0
	5	10	445	4	Утого	3.0
К-10	6	-190x12	300	1	12г	1.2
	7	12г	360	4	δ=12	7.0
	8	-60x12	140	2	Утого	8.2

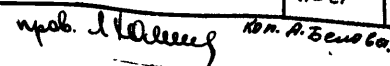
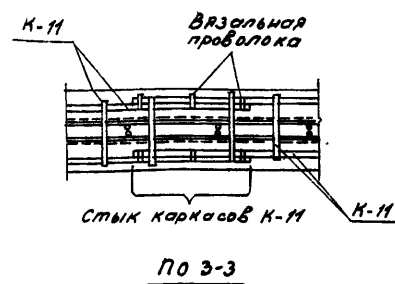
ТА
1955

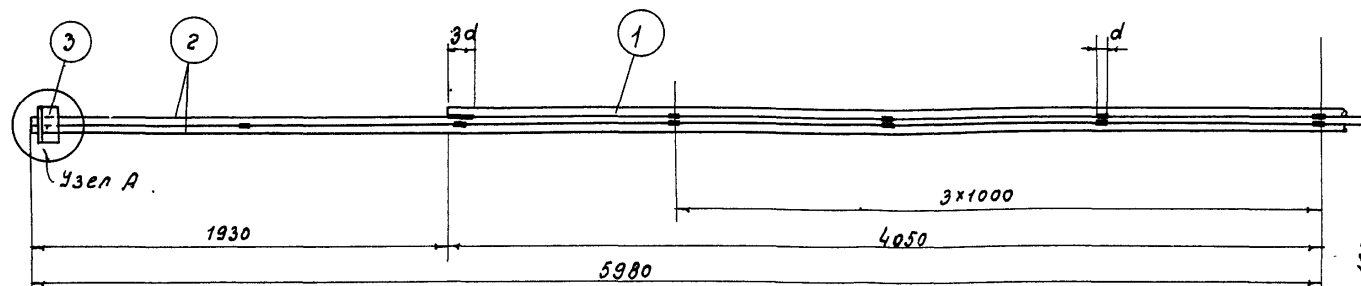
Железобетонная односкатная балка для пролета 9м
Каркасы с К-8 по К-10.
Спецификация арматуры.

ПК-01-05
Выпуск 1

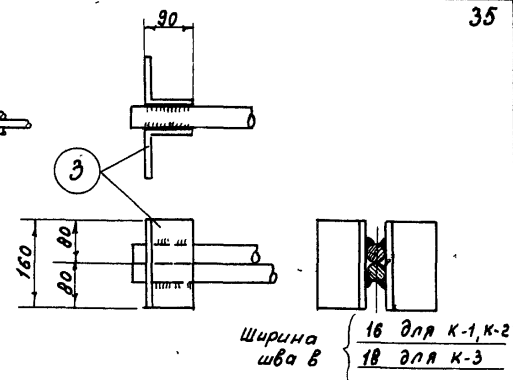
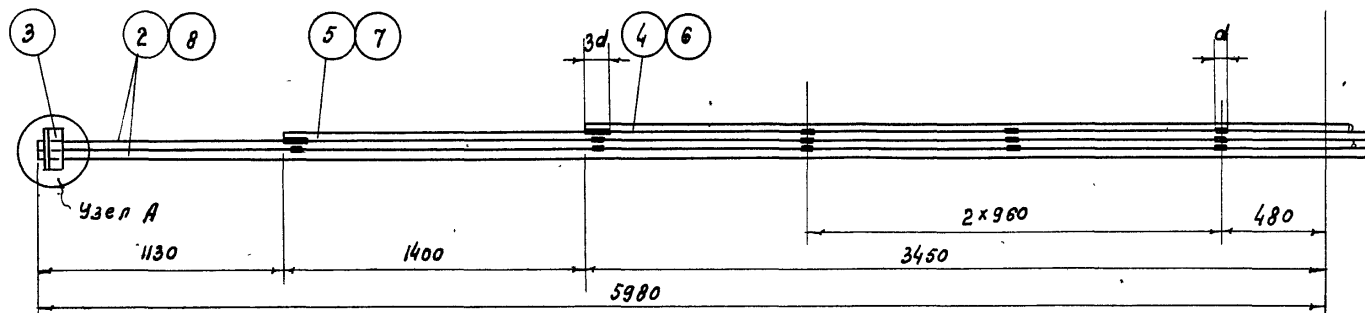
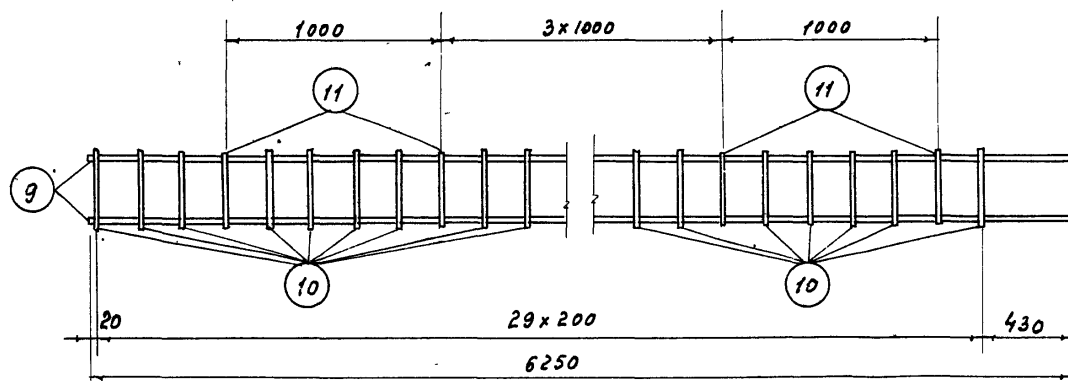
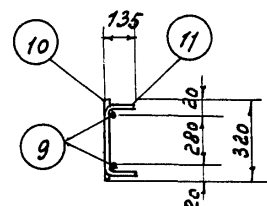
Лист 19

Пров. И. Кашин. Коп. Е. Ринберг.



Каркас К-1

Ось симметрии

Узел АКаркасы К-2 и К-3Каркас К-11

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ по позиции	Фили № по сор-таменту	в мм	н шт.	Фили № по сор-таменту	Вес кг
К-1	1	32г	8100	1	32г	202.0
	2	32г	11960	2	L90x10	8.7
	3	L90x10	160	4	Итого	210.7
К-2	2	32г	11960	2	32г	255.7
	3	L90x10	160	4	L90x10	8.7
	4	32г	6900	1	Итого	264.4
	5	32г	9700	1		
К-3	3	L90x10	160	4	36г	323.8
	6	36г	6900	1	L90x10	8.7
	7	36г	9700	1	Итого	332.5
	8	36г	11960	2		
К-11	9	12г	6250	2	6	2.4
	10	6	320	24	12г	11.1
	11	6	550	6	Итого	13.5

Примечание:

На чертежах каркасов К-1-К-3 через d обозначен № сечения арматуры по сортаменту.

ТА
1955

Железобетонная односкатная балка для пролета 12 м.
Каркасы с К-1 по К-3 и К-11.
Спецификация арматуры.

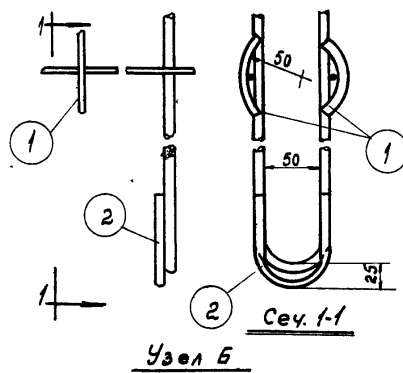
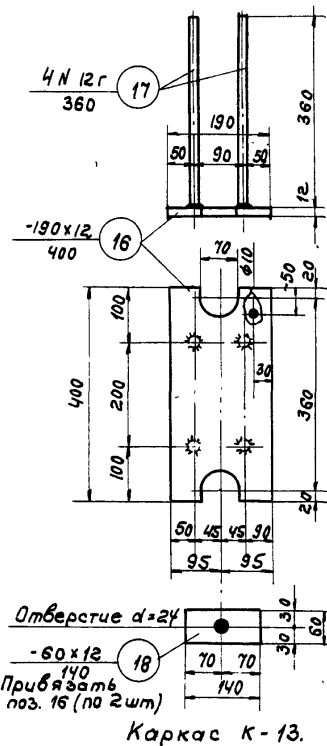
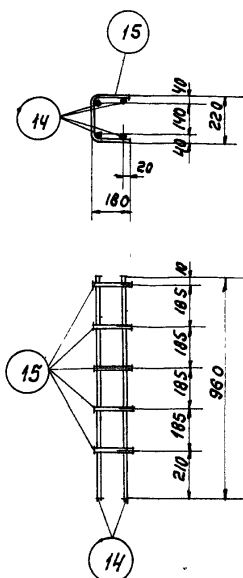
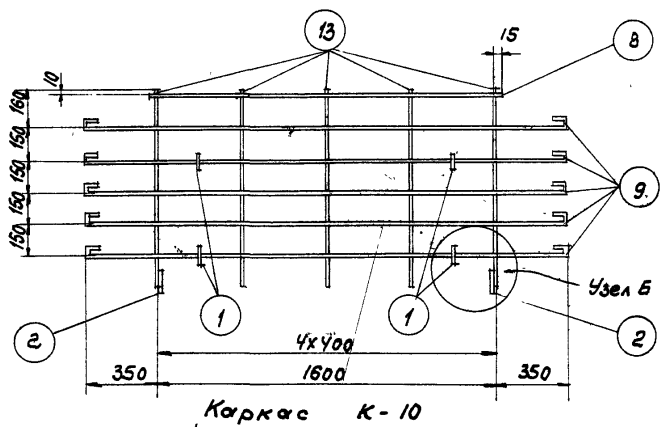
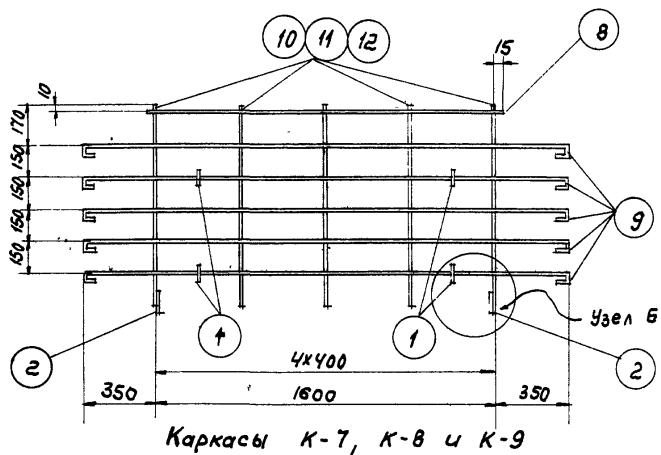
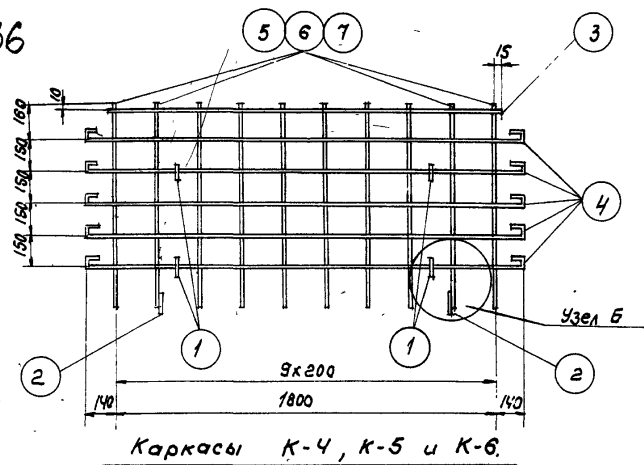
ПК-01-05

Выпуск 1

Лист 21

проект разработан

Кол. А. Басов



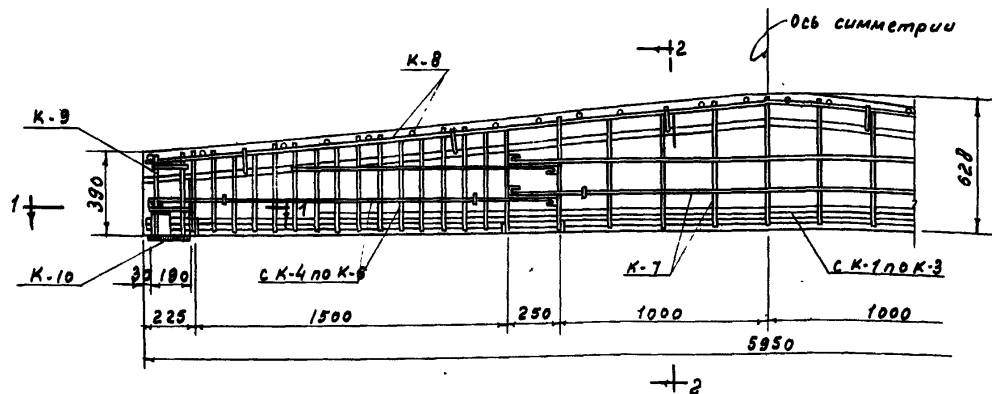
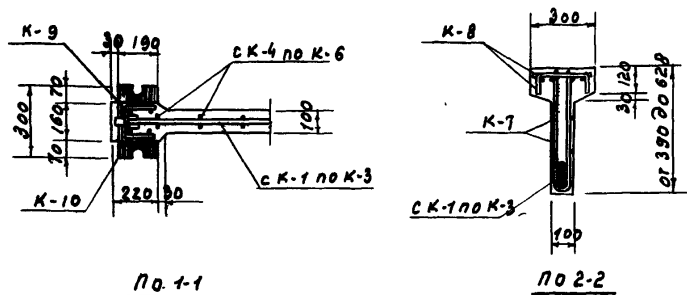
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас.				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ позиции	филы № по сар-таменту	Е мм	п шт	филы № по сар-таменту	Вес кг.
К-4	1	10	80	8	6	5.6
	2	10	200	2	10	0.6
	3	6	1830	2	10 г	11.4
	4	6	2160	10	Итого	17.6
	5	10 г	1835	10		
К-5	1	10	80	8	6	5.6
	2	10	200	2	10	0.6
	3	6	1830	2	12	16.4
	4	6	2160	10	Итого	22.6
	6	12	1840	10		
К-6	1	10	80	8	6	5.6
	2	10	200	2	10	0.6
	3	6	1830	2	12 г	16.4
	4	6	2160	10	Итого	22.6
	7	12 г	1840	10		
К-7	1	10	80	8	6	6.0
	2	10	200	2	10	6.3
	8	6	1630	2	Итого	12.3
	9	6	2380	10		
	10	10	1835	5		
К-8	1	10	80	8	6	6.0
	2	10	200	2	10	0.6
	8	6	1630	2	10 г	5.7
	9	6	2380	10	Итого	12.3
	11	10 г	1835	5		
К-9	1	10	80	8	6	6.0
	2	10	200	2	10	0.6
	8	6	1630	2	12 г	8.2
	9	6	2380	10	Итого	14.8
	12	12 г	1840	5		
К-10	1	10	80	8	6	6.1
	2	10	200	2	10	0.6
	8	6	1630	2	Итого	8.7
	9	6	2380	10		
	13	6	1830	5		
К-12	14	10	950	4	10	4.1
	15	10	545	5	Итого	4.1
К-13	16	-190x12	400	1	12 г	1.2
	17	12 г	380	4	δ=12	8.7
	18	-60x12	140	2	Итого	9.9

ТА
1955

Железобетонная одностатная балка для пролета 12м.
Каркасы с К-4 по К-10 и К-12, К-13.
Спецификация арматуры.

ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 22

Пров. Тер. и Кол. Гринберг.



Спецификация каркасов на одну балку

Марка балка								
БД 6-1			БД 6-2			БД 6-3		
Марка каркаса	К-во шт.	Листа	Марка каркаса	К-во шт.	Листа	Марка каркаса	К-во шт.	Листа
К-1	1		К-2	1		К-3	1	
К-4	2	24	К-5	2	24	К-6	2	24
К-7	1		К-7	1		К-7	1	
К-8	1		К-8	1		К-8	1	
К-9	2	25	К-9	2	25	К-9	2	25
К-10	2		К-10	2		К-10	2	

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка каркаса	Сталь горячекатаная круглая Ст.3			Сталь горячекатаная периодического профиля ст-5						Сталь прокат. ная разная			Всего стали
	Ф, мм		Итого	№: по сортаменту					Итого	Профиль			
	6	10		10г	12г	20г	25г	28г		10х80х12	8-12		
БД 6-1	11.8	21.8	33.6	7.3	2.4	40.0	—	—	49.7	4.4	14.0	18.4	101.7
БД 6-2	11.8	4.0	15.8	25.1	2.4	—	62.5	—	90.0	4.4	14.0	18.4	124.2
БД 6-3	11.8	4.0	15.8	7.3	28.0	—	—	78.1	113.4	4.4	14.0	18.4	147.6

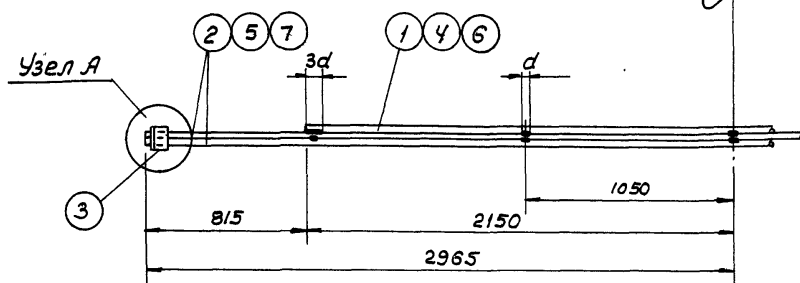
Примечание.
Закладные детали ставить по проекту.

Марка бетона - 200
Объем бетона - 0,47 м³
Вес балки - 1,20 т

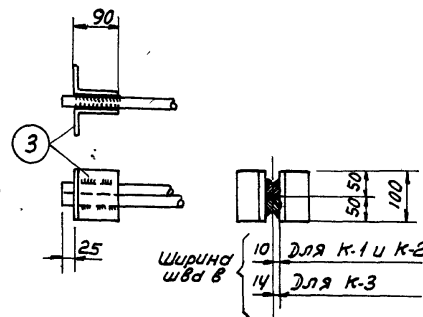
ТД 1956	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Схема расположения арматурных каркасов Спецификация каркасов Выборка стали.	ПК-01-05 Выпуск 1	
		Лист	23

Инж. Терентьев Кон. А. Зинин

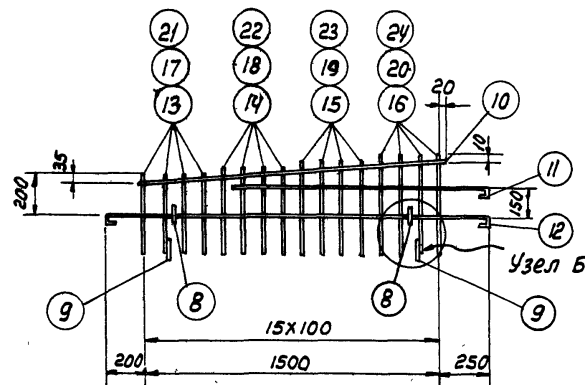
Ось симметрии



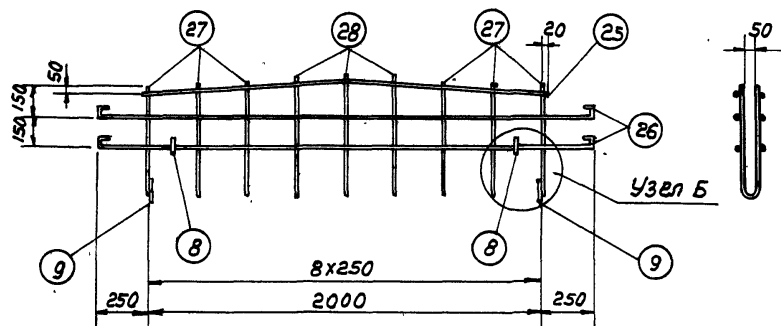
Каркасы К-1, К-2 и К-3



Узел А

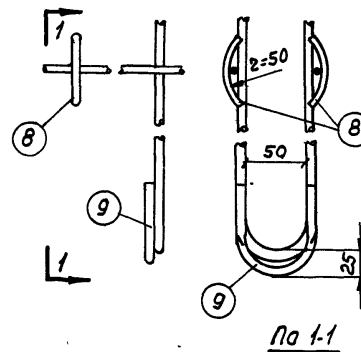


Каркасы К-4, К-5 и К-6



Каркас К-7

Деталь сварки стержней



Узел Б

Примечание

На чертежах каркасов К-1-К-3 через d обозначен шаг сечения арматуры по сортаменту

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ по зоду	ф или № по сор-таменту	г мм	h шт.	ф или № по сор-таменту	вес кг.
К-1	1	20г	4300	1	20г	40,0
	2	20г	5930	2	190x60x10	4,4
	3	190x60x10	100	4	Утого	44,4
К-2	3	190x60x10	100	4	25г	62,5
	4	25г	4300	1	190x60x10	4,4
	5	25г	5930	2	Утого	66,9
К-3	3	190x60x10	100	4	28г	78,1
	6	28г	4300	1	190x60x10	4,4
	7	28г	5930	2	Утого	82,5
К-4	8	10	80	4	6	2,2
	9	10	200	2	10	0,4
	10	6	1550	2	Утого	11,5
	11	6	1310	2		
	12	6	2030	2		
	13	10	790	4		
	14	10	860	4		
К-5	15	10	925	4		
	16	10	990	4		
	8	10	80	4	6	2,2
	9	10	200	2	10	0,4
	10	6	1550	2	10г	8,9
	11	6	1310	2	Утого	11,5
	12	6	2030	2		
К-6	17	10г	790	4		
	18	10г	860	4		
	19	10г	925	4		
	20	10г	990	4		
	8	10	80	4	6	2,2
	9	10	200	2	10	0,4
	10	6	1550	2	12г	12,8
К-7	11	6	1310	2	Утого	15,4
	12	6	2030	2		
	21	12г	800	4		
	22	12г	865	4		
	23	12г	930	4		
	24	12г	1000	4		
	8	10	80	4	6	5,4
К-7	9	10	200	2	10	0,4
	25	6	2050	2	Утого	5,8
	26	6	2580	4		
	27	6	1080	6		
К-7	28	6	1200	3		

ТД
1955.

Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м.
Каркасы с К-1 по К-7
спецификация арматуры

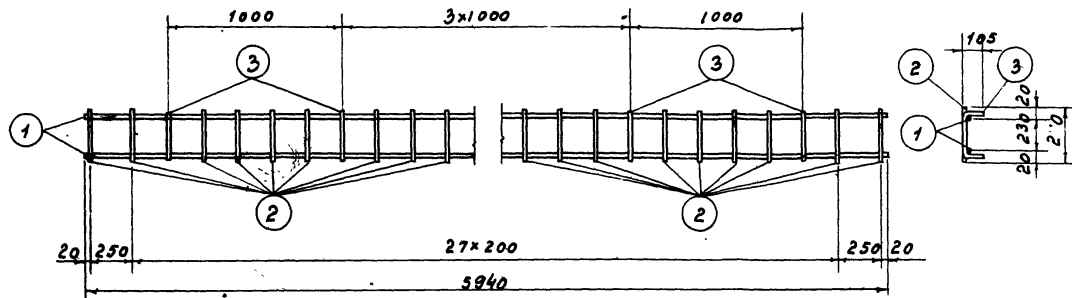
ПК-01-05
Выпуск 1

Лист 24

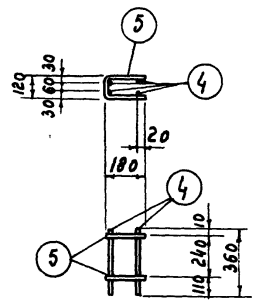
проект. Искра

кол. 23

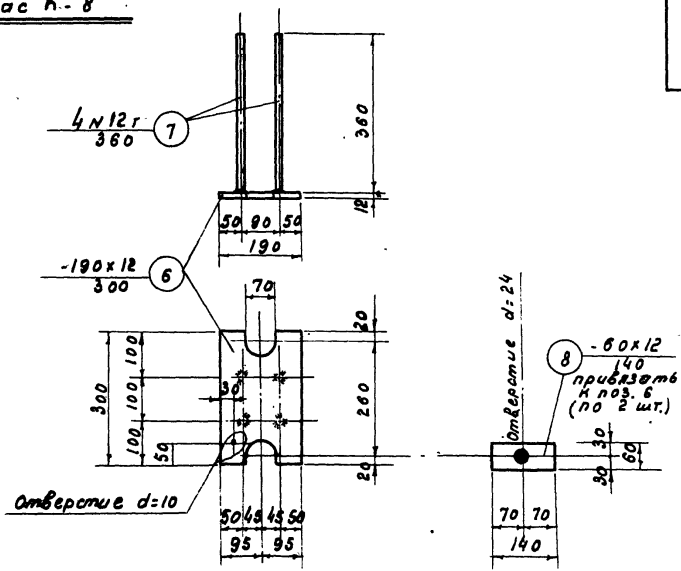
Стр. 38



Каркас К-8



Каркас К-9



Каркас К-10

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один Каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№: по сортаменту	Фили: по сортаменту	с мм	п шт.	Фили: по сортаменту	Вес кг
К-8	1	10г	5940	2	6	2,0
	2	6	270	24	10г	7,3
	3	6	440	6	Итого	9,3
К-9	4	10	360	4	10	1,4
	5	10	445	2	Итого	1,4
К-10	6	-190x12	300	1	12г	1,2
	7	12г	360	4	6=12	7,0
	8	-60x12	140	2	Итого	8,2

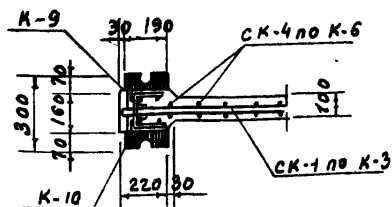


Железобетонная двускатная балка для пролета 6м
Каркасы с К-8 по К-10
1955 Спецификация арматуры.

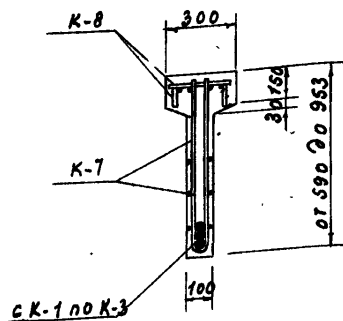
ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 25

Проект: И.И.Корж

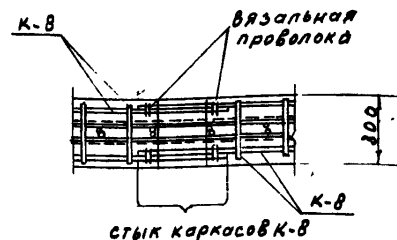
Мот. А.Б.Шелоба.



по 1-1



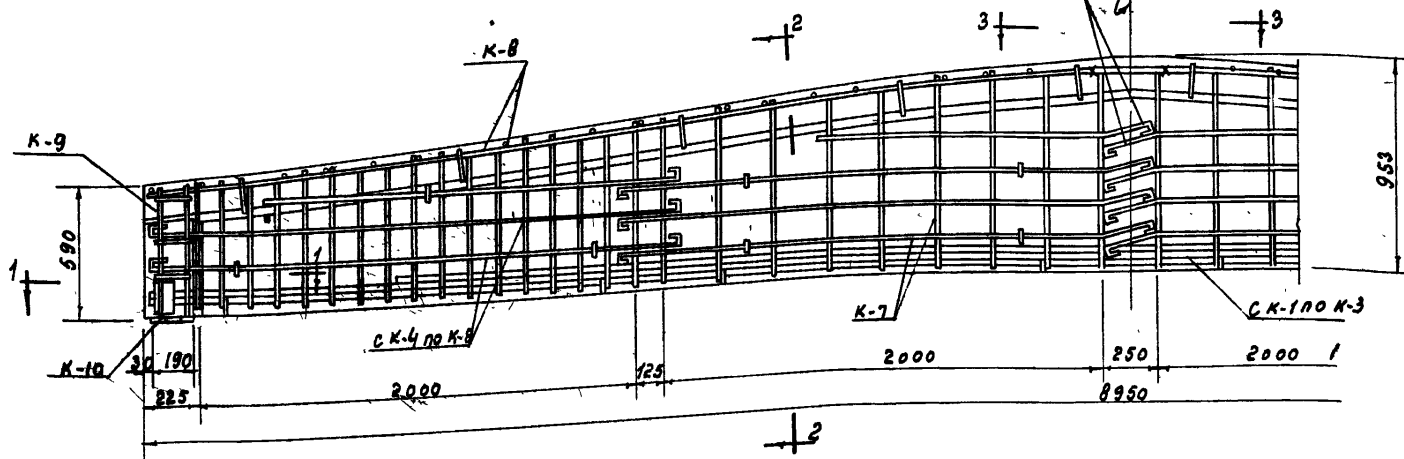
по 2-2



по 3-3

Перед установкой в опалубку эти стержни каркасов К-7 отогнуть по чертежу

ось симметрии



Спецификация каркасов на одну балку

Марка бетона							
БА 9-1		БА 9-2		БА 9-3			
Марка	К-во	Н°	Марка	К-во	Н°	Марка	К-во
Каркаса	шт.	Листа	Каркаса	шт.	Листа	Каркаса	шт.
К-1	1		К-2	1		К-3	1
К-4	2	27	К-5	2	27	К-6	2
К-7	2		К-7	2		К-7	2
К-8	2		К-8	2		К-8	2
К-9	2	28	К-9	2	28	К-9	2
К-10	2		К-10	2		К-10	2

Марка бетона - 200
Объем бетона - 100 м³
Вес балки - 2,50 т

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка карка- са	Сталь горячека- танная круглая Ст.3			Сталь горячекатанная пери- одического профиля Ст.5						Сталь прокат- ная круглая				Всего стали
	ф. мм		Итого	№ по сортаменту					Итого	профиль		Итого		
	6	10		10г	12г	25г	28г	32г		190x80 x 10	δ=12			
БА 9-1	27,8	34,4	62,2	11,6	2,4	94,1	—	—	108,7	6,7	14,0	20,7	191,6	
БА 9-2	27,8	6,8	34,6	39,2	2,4	—	118,6	—	160,2	6,7	14,0	20,7	215,5	
БА 9-3	12,4	22,2	34,6	14,6	42,6	—	—	155,0	206,2	6,7	14,0	20,7	264,5	

Примечание.
Закладные детали ставить по проекту.

ТД
1955

Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м.
Схема расположения арматурных каркасов.
Спецификация каркасов.
Выборка стали.

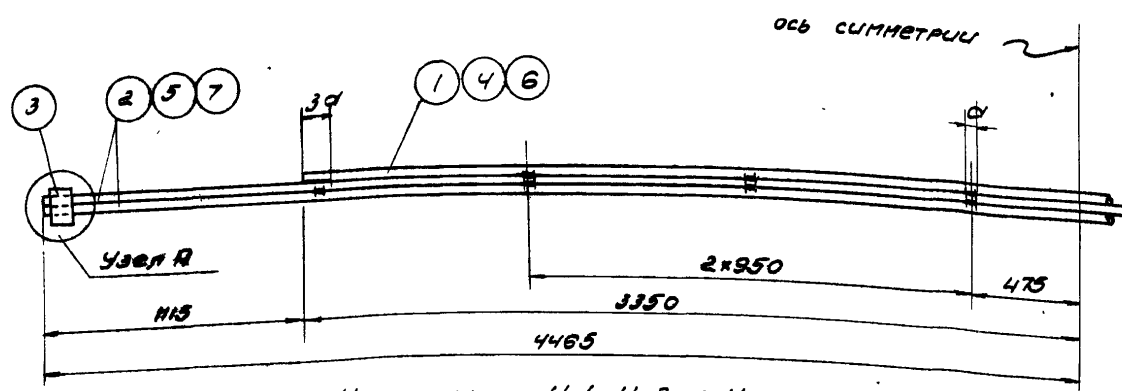
ПК-01-05

Выпуск 1

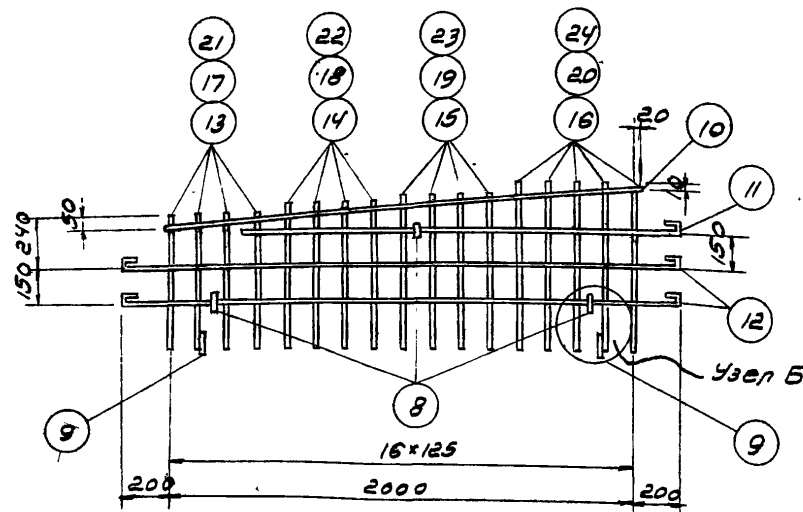
Лист 26

Проб' - МСР

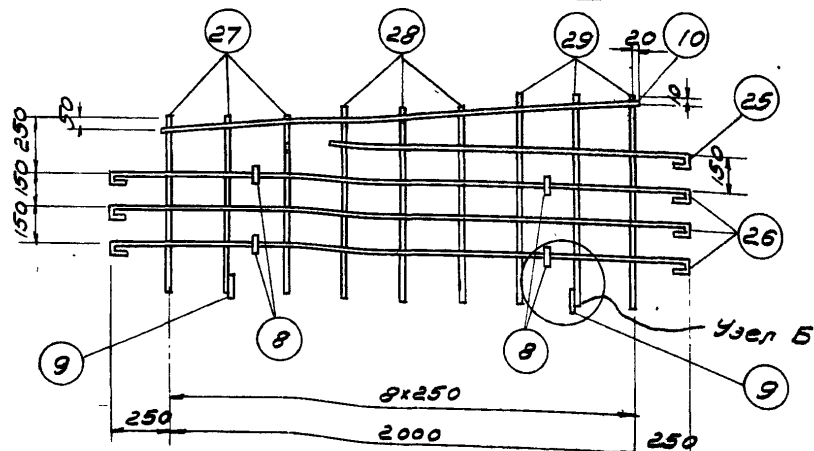
Кон. А. Белова



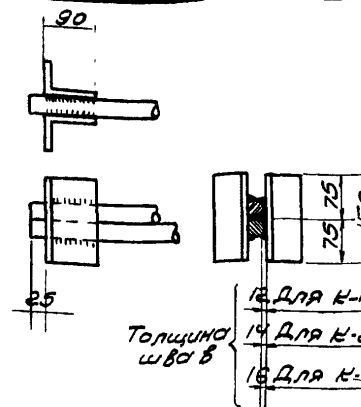
Каркасы К-1, К-2 и К-3



Каркасы К-4, К-5 и К-6

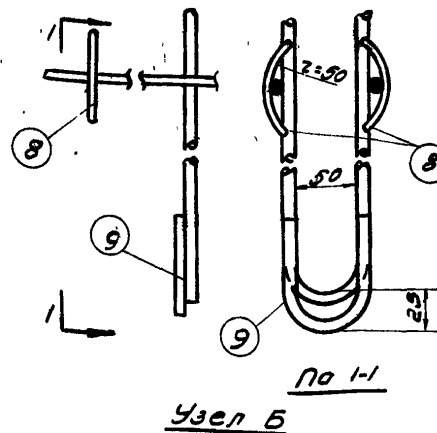


Каркас К-7



Узел А

Деталь сварки стержней



Узел Б

Номер меню бары кар- каса	Спецификация арматуры на один каркас				Выборка арматуры на один каркас	
	№ по сорта- менту	Ф и Л и М по сорта- менту	е мм	н шт.	Ф и Л и М по сорта- менту	Вес кг
К-1	1	25Г	6700	1	25Г	94,7
	2	25Г	8930	2	25Г	6,7
	3	190х60х10	150	4	190х60х10	101,4
	4	28Г	6700	1	28Г	118,6
К-2	5	28Г	8930	2	28Г	125,3
	3	190х60х10	150	4	32Г	159,0
	6	32Г	6700	1	190х60х10	6,7
	7	32Г	8930	2	190х60х10	161,7
К-3	8	10	80	6	6	4,0
	9	10	200	2	10	0,6
	10	6	2040	2	10Г	13,8
	11	6	1910	2	10Г	13,8
	12	6	2480	4	10Г	13,8
	13	10	1190	4	10Г	13,8
	14	10	1270	4	10Г	13,8
	15	10	1350	4	10Г	13,8
	16	10	1430	5	10Г	13,8
	8	10	80	6	6	4,0
	9	10	200	2	10	0,6
	10	6	2040	2	10Г	13,8
	11	6	1910	2	10Г	13,8
	12	6	2480	4	10Г	13,8
	17	10Г	1190	4	10Г	13,8
	18	10Г	1270	4	10Г	13,8
К-4	19	10Г	1350	4	10Г	13,8
	20	10Г	1430	5	10Г	13,8
	8	10	80	6	6	4,0
	9	10	200	2	10	0,6
	10	6	2040	2	12Г	20,1
	11	6	1910	2	12Г	20,1
	12	6	2480	4	12Г	20,1
	21	12Г	1190	4	12Г	20,1
К-5	22	12Г	1270	4	12Г	20,1
	23	12Г	1350	4	12Г	20,1
	24	12Г	1430	5	12Г	20,1
	8	10	80	6	6	4,0
	9	10	200	2	10	0,6
	10	6	2040	2	12Г	20,1
	11	6	1910	2	12Г	20,1
	12	6	2480	4	12Г	20,1
К-6	25	6	1560	2	12Г	20,1
	26	6	2580	6	12Г	20,1
	27	6	1510	3	12Г	20,1
	28	6	1645	3	12Г	20,1
	29	6	1780	3	12Г	20,1
	8	10	80	6	6	4,0
	9	10	200	2	10	0,6
	10	6	2040	2	12Г	20,1
К-7	25	6	1560	2	12Г	20,1
	26	6	2580	6	12Г	20,1
	27	6	1510	3	12Г	20,1
	28	6	1645	3	12Г	20,1
	29	6	1780	3	12Г	20,1
	8	10	80	6	6	4,0
	9	10	200	2	10	0,6
	10	6	2040	2	12Г	20,1

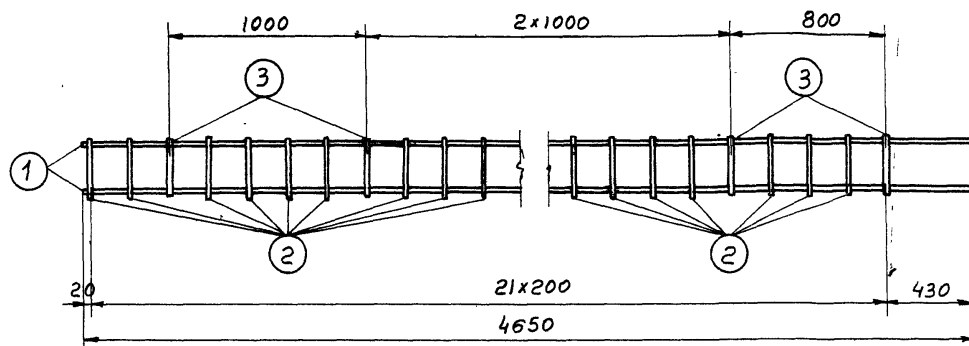
ТА

1955

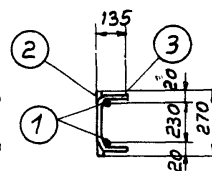
Железобетонная двускатная балка для пролета 9м.
Каркасы с К-1 по К-7
Спецификация арматуры

ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 27

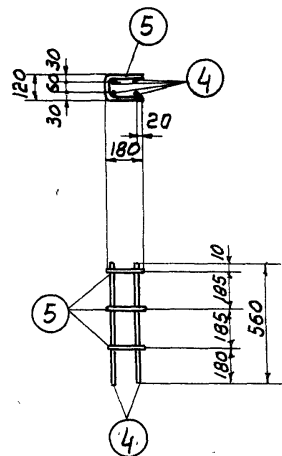
Н.А. Карташова



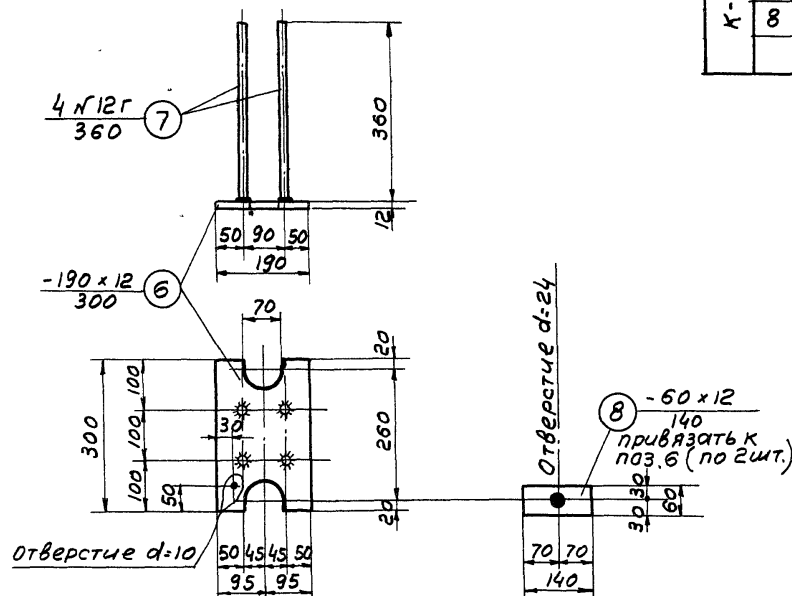
Каркас К-8



Наименование каркаса	№ позиции	Спецификация ар-ры на один каркас фильм по сортаменту	л мм	л шт.	Выборка ар-ры на один каркас фильм по сортаменту	Вес кг
К-8	1	10т	4650	2	6	1,6
	2	6	270	17	10г	5,8
	3	6	500	5	Итого	7,4
К-9	4	10	560	4	10	2,2
	5	10	445	3	Итого	2,2
К-10	6	-190x12	300	1	12г	1,2
	7	12г	360	4	8=12	7,0
	8	-60x12	140	2	Итого	8,2



Каркас К-9



Каркас К-10

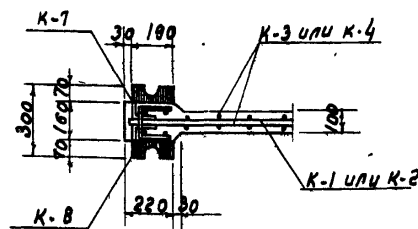
ЦИП
по оригиналу проверил
инж. И. В. Фадеев
копир. Катюшкина

ТА
1955

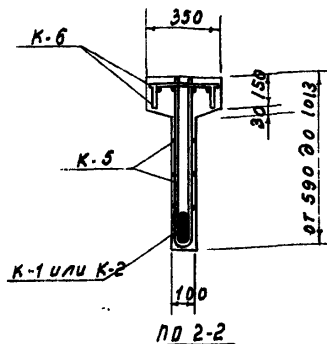
Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м.
Каркасы с К-8 по К-10.
Спецификация арматуры.

ПК-01-05
Выпуск 1

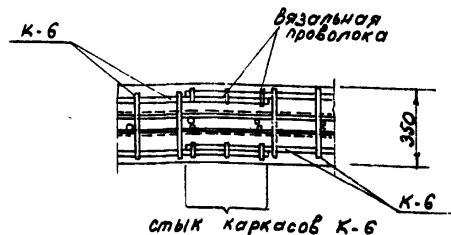
Лист 28



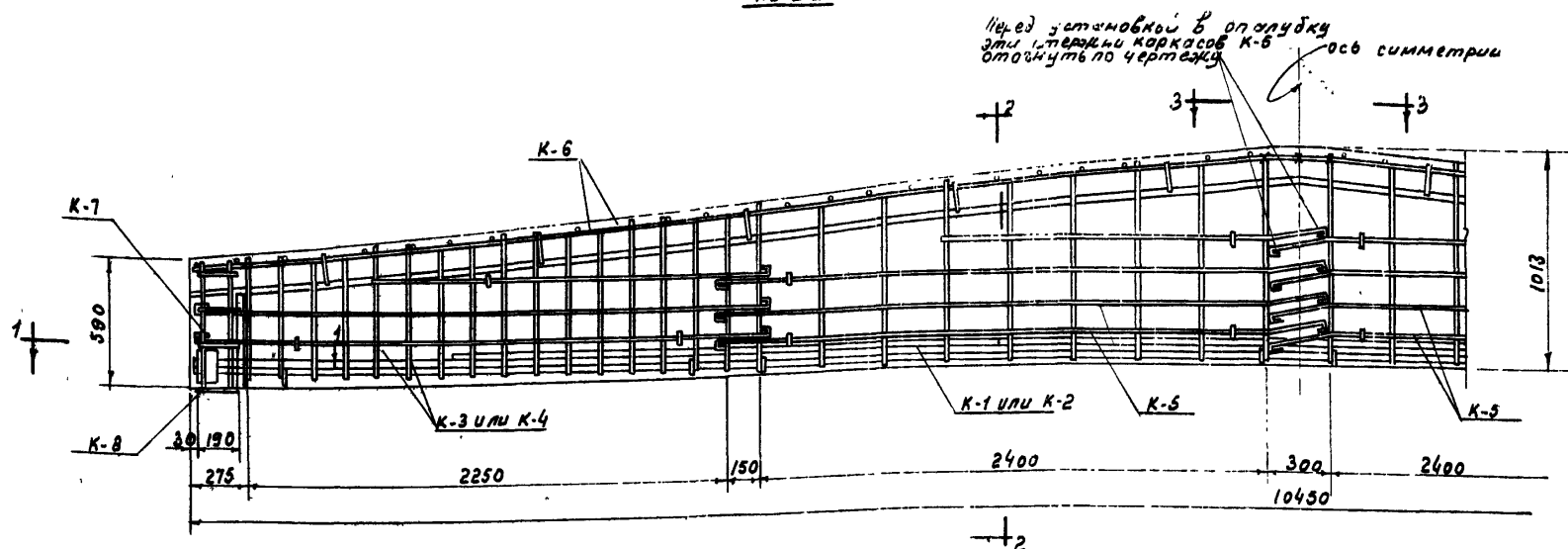
по 1-1



по 2-2



по 3-3



Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки			
БД 10,5-1		БД 10,5-2	
Марка каркаса	К-во шт. листа	Марка каркаса	К-во шт. листа
К-1	1	К-2	1
К-3	2	К-4	2
К-5	2	К-5	2
К-6	2	К-6	2
К-7	2	К-7	2
К-8	2	К-8	2

Марка бетона - 200
объем бетона - 1,28 м³
Вес балки - 3,20 т

Выборка стали на одну балку (кг)

марка балки	Сталь горяче- катаная круг- лая ст. 3			Сталь горячекатаная периодического профиля ст. 5				Сталь прокат- ная разная				Всего стали
	Ø мм		итого	N: по сортаменту				профиль				
	6	10		10г	12г	28г	32г	итого	250x80 x10		итого	
									δ=12			
БД 10,5-1	31,8	6,6	38,4	26,6	21,6	139,7	—	187,9	6,7	14,0	20,7	247,0
БД 10,5-2	31,8	6,6	38,4	—	60,2	—	182,2	242,4	6,7	14,0	20,7	301,5

Примечание.
Закладные детали ставить по проекту.

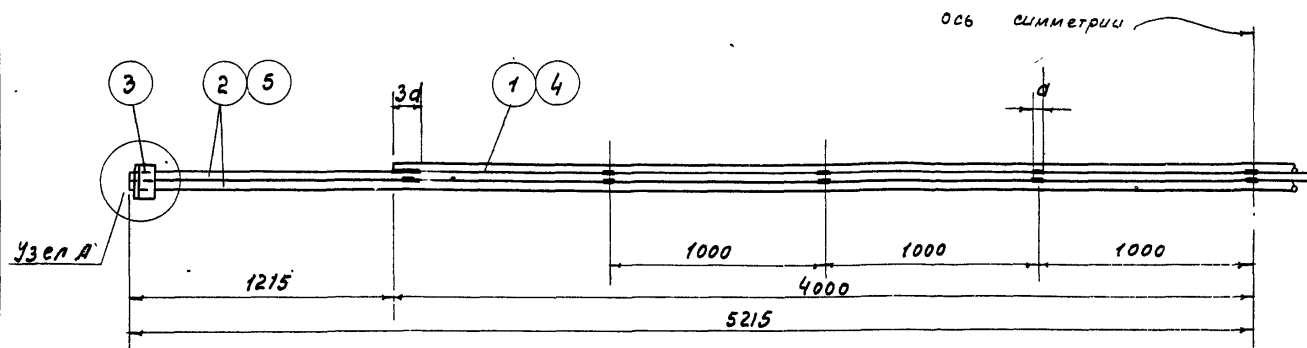
ТА
1955

Железобетонная двускатная балка для пролета 10,5 м
схема расположения арматурных каркасов.
Спецификация каркасов.
Выборка стали

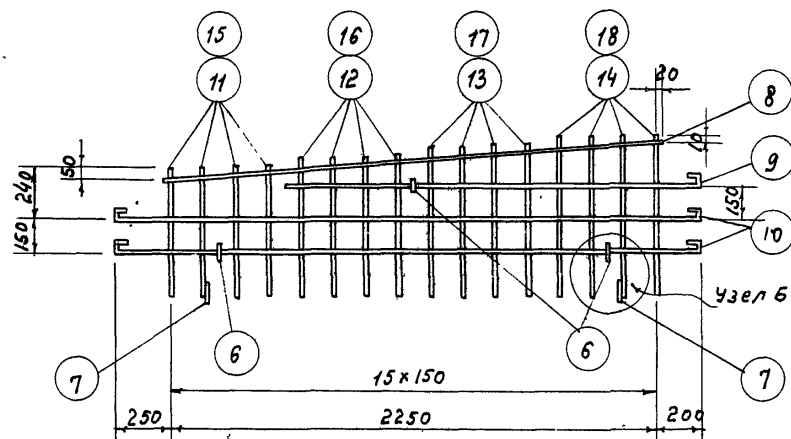
ПК-01-05
Выпуск 1

Лист 29

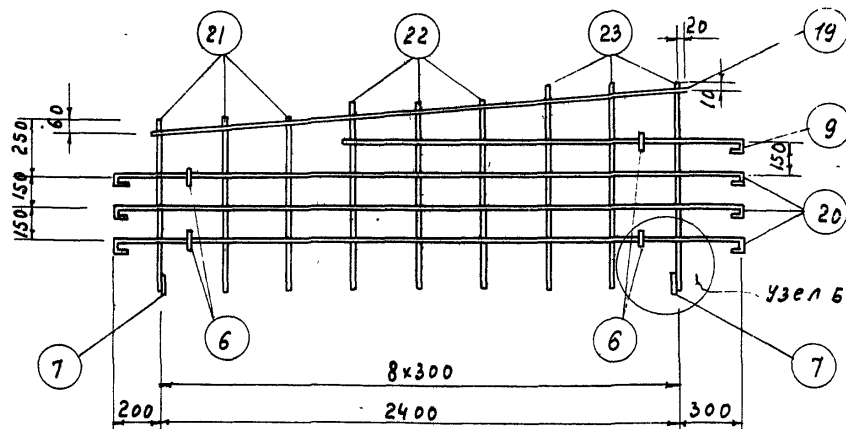
Испол. Зерубин, Коп. А. Велеско.



Каркасы К-1 и К-2



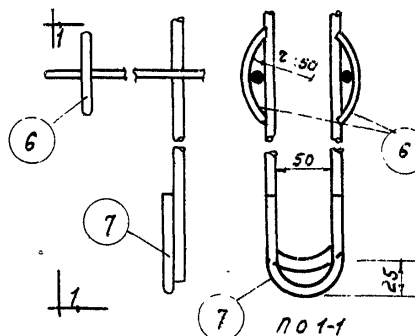
Каркасы К-3 и К-4



Каркас К-5

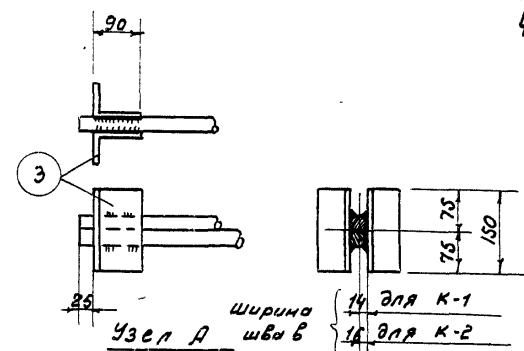
Деталь сварки

стержней



Узел Б

Примечание.
На чертежах каркасов К-1 и К-2
через d обозначен N° сечения
арматуры по сортаменту.



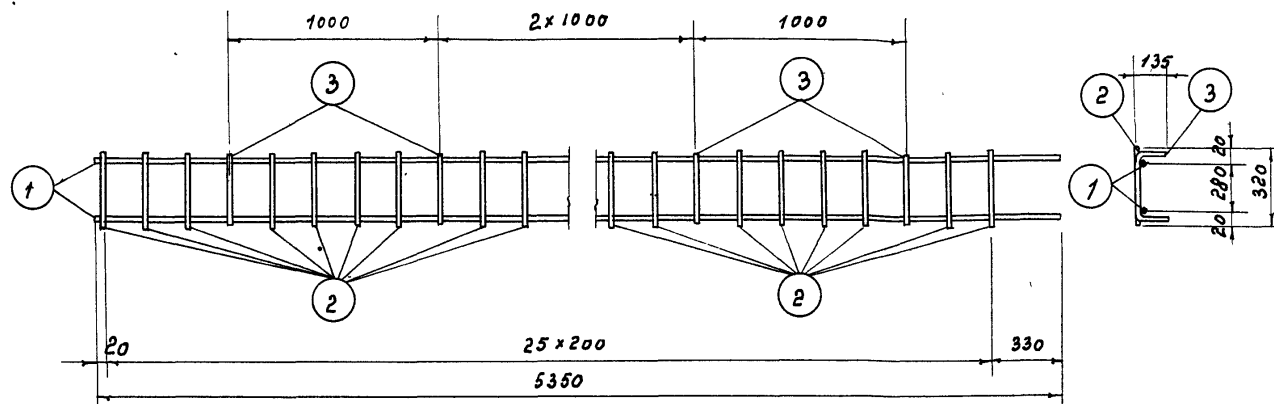
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ позиции	Фили № по сортаменту	В мм	h шт	Фили № по сортаменту	Вес кг
К-1	1	28г	8000	1	28г	139.7
	2	28г	10430	2	190х60мм	6.7
	3	190х60х10	150	4	Итого	146.4
К-2	4	190х60х10	150	4	32г	182.2
	5	32г	8000	1	190х60мм	6.7
К-3	6	10	80	6	6	4.4
	7	10	200	2	10	0.5
	8	6	2300	2	10г	13.3
	9	6	1910	2	Итого	18.2
	10	6	2780	4		
	11	10г	1200	4		
	12	10г	1295	4		
	13	10г	1390	4		
	14	10г	1485	4		
	15	12г	1205	4		
К-4	6	10	80	6	6	4.4
	7	10	200	2	10	0.5
	8	6	2300	2	12г	19.3
	9	6	1910	2	Итого	24.2
	10	6	2780	4		
	15	12г	1205	4		
	16	12г	1300	4		
	17	12г	1395	4		
К-5	18	12г	1490	4		
	8	10	80	8	6	9.4
	7	10	200	2	10	0.6
	9	6	1910	2	Итого	10.0
	19	6	2450	2		
	20	6	2980	6		
	21	6	1560	3		
	22	6	1720	3		
	23	6	1880	3		

ТД

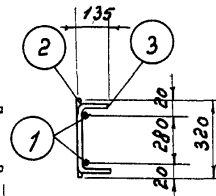
Железобетонная двускатная балка для пролета 10,5м.
Каркасы с К-1 по К-3
1965 Спецификация арматуры

ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 30

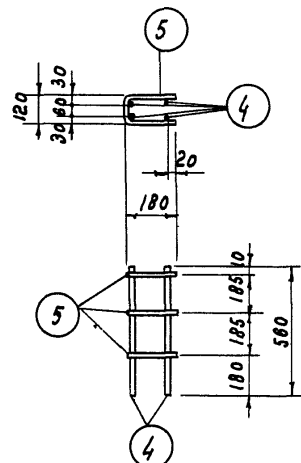
Исполнитель: Коп. А. В. Собо.



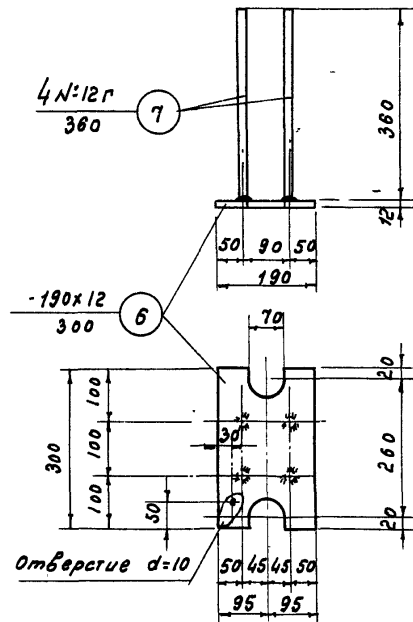
Каркас К-6



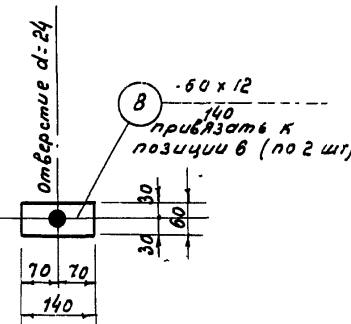
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ кар.	Ф или № по сортаменту	С мм	h шт.	Ф или № по сортаменту	Вес кг
К-6	1	12г	5350	2	6	2.1
	2	6	320	21	12г	9.6
	3	6	550	5	Итого	11.7
К-7	4	10	560	4	10	2.2
	5	10	445	3	Итого	2.2
К-8	6	-190x12	300	1	12г	1.2
	7	12г	360	4	8=12	7.0
	8	-60x12	140	2	Итого	8.2



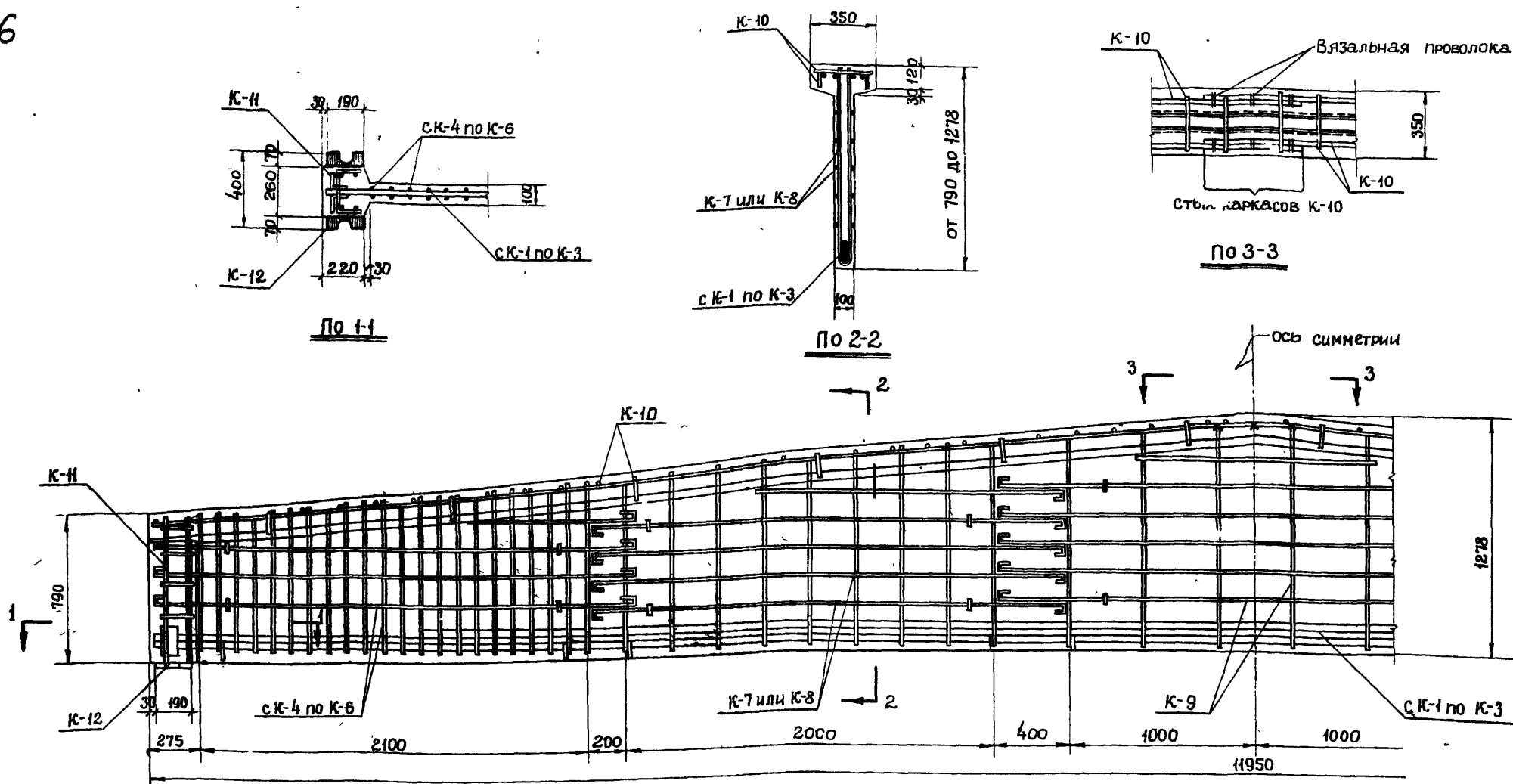
Каркас К-7



Каркас К-8



проб. Малинов кол. А.Белова.



СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ НА ОДНУ БАЛКУ

Марка балки								
БД 12-1			БД 12-2			БД 12-3		
Марка каркаса	К-во шт.	№ листа	Марка каркаса	К-во шт.	№ листа	Марка каркаса	К-во шт.	№ листа
К-1	1	33	К-2	1	33	К-3	1	33
К-4	2	34	К-5	2	34	К-6	2	34
К-7	2		К-8	2		К-8	2	
К-9	1		К-9	1		К-9	1	
К-10	2	33	К-10	2	33	К-10	2	33
К-11	2		К-11	2		К-11	2	
К-12	2		К-12	2		К-12	2	

Марка бетона { БД 12-1 - 200
 БД 12-2 и БД 12-3 - 300
 Объем бетона - 1,68 м³
 Вес балки - 4,20 т.

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ (КГ.)

Марка балки	Сталь горячеката- ная круглая Ст.3				Сталь горячекатаная периодического профиля Ст-5						Сталь прокат- ная разная			Всего стали
	ф. мм			Итого	№ по сортаменту					Итого	Профиль		Итого	
	6	8	10		10г	12г	28г	32г	36г		190x10	δ=12		
БД12-1	46,7	30,0	9,4	86,1	—	24,6	159,7	—	—	184,3	7,6	17,4	25,0	295,4
БД12-2	38,3	14,8	56,6	109,7	—	24,6	—	208,6	—	233,2	7,6	17,4	25,0	367,9
БД12-3	38,3	14,8	9,4	62,5	47,2	24,6	—	—	264,0	335,8	7,6	17,4	25,0	423,3

Примечание.
 Закладные детали ставить по проекту.

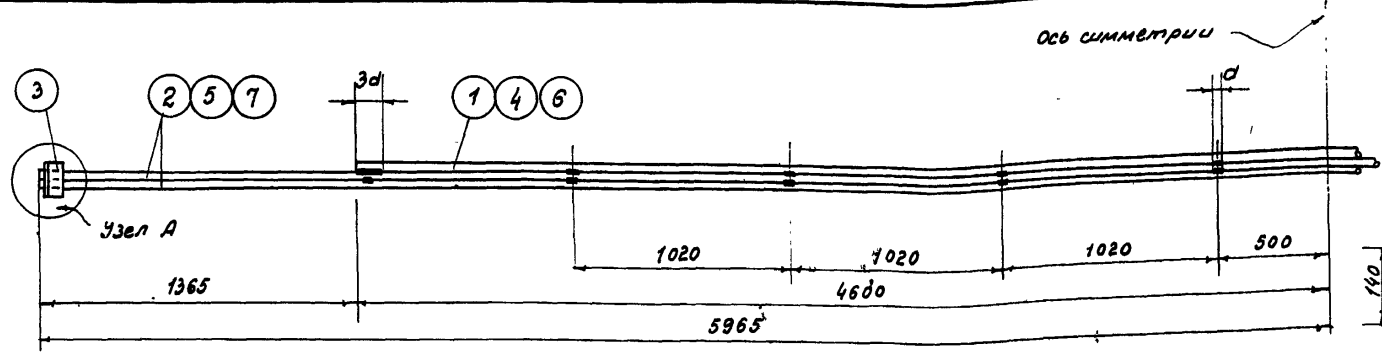
ТД
 1955г.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ДВУСКАТНАЯ БАЛКА ДЛЯ ПРОЛЕТА 12 м.
 СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРНЫХ КАРКАСОВ.
 СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ.
 ВЫБОРКА СТАЛИ.

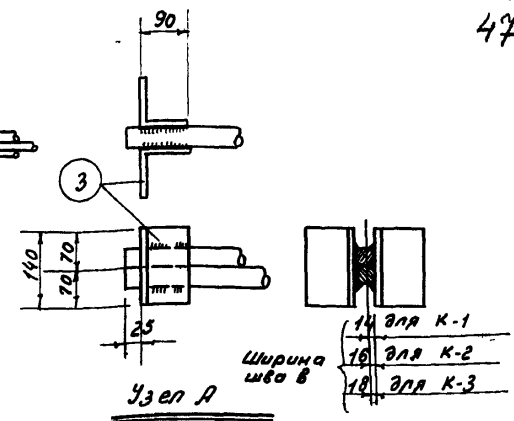
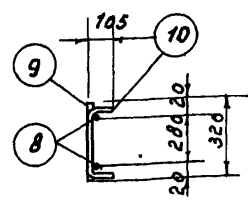
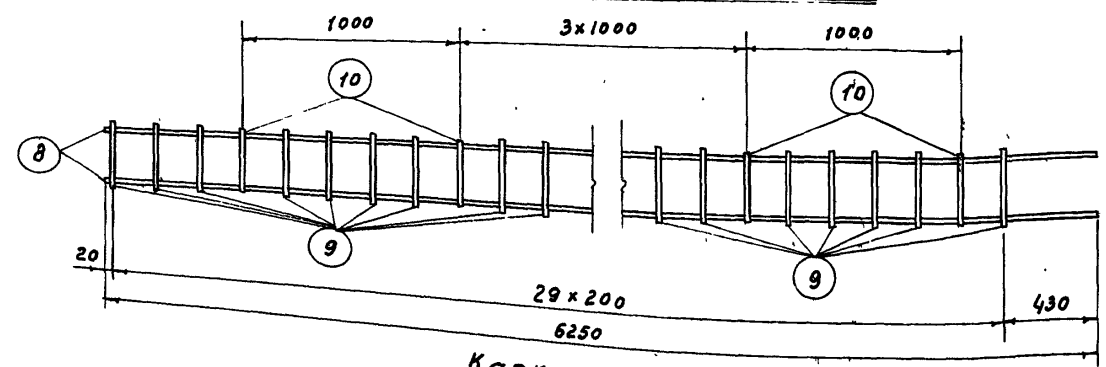
ПК-01-05
 Выпуск 1

Лист 32

Проект. Копия.
 Копия. Доминик



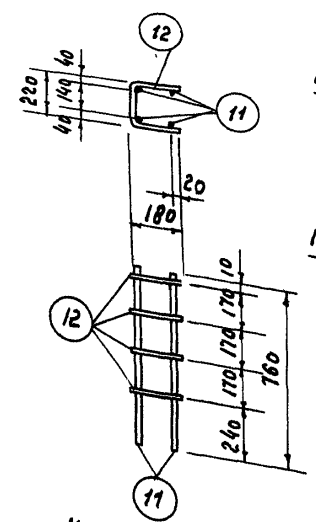
Каркасы К-1, К-2 и К-3



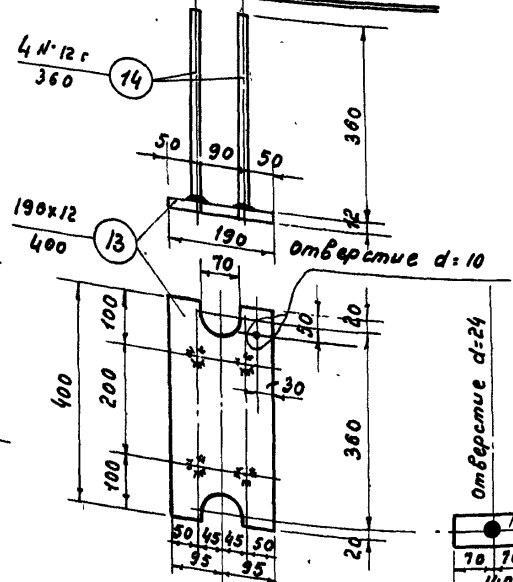
Деталь сварки стержней

Каркас К-10

Примечание.
На чертежах каркасов К-1-К-3
через d обозначен № сечения
арматуры по сортаменту

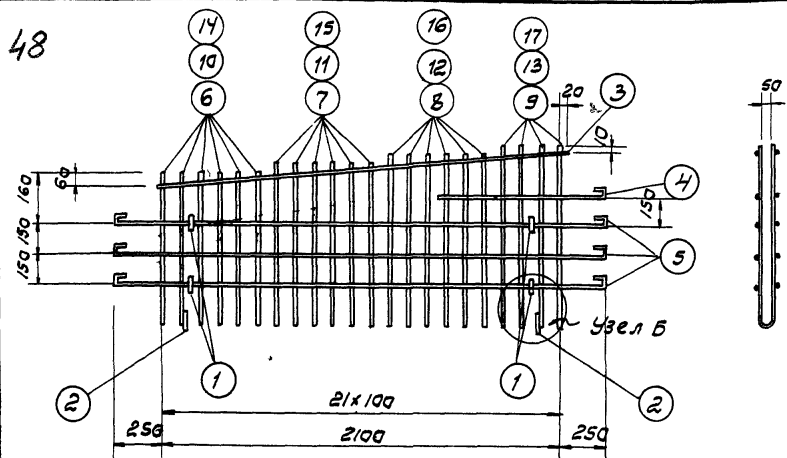


Каркас К-11

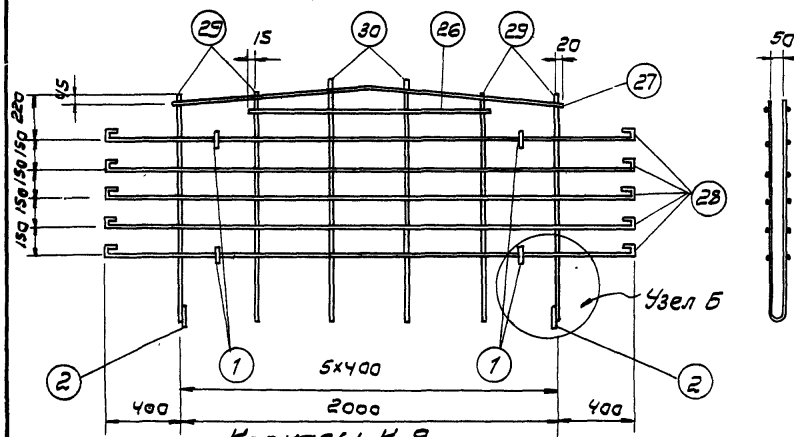


Каркас К-12

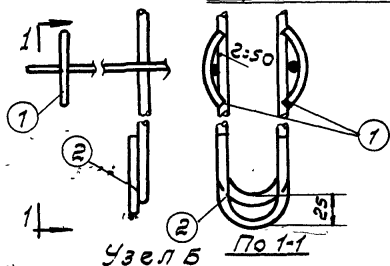
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выход ар-ры на один каркас	
	№ позиции	Фили № по сортаменту	С мм	h шт	Фили № по сортаменту	Вес кг
К-1	1	28г	9200	1	28г	159,7
	2	28г	11930	2	Л90x10	7,6
	3	Л90x10	140	4	Л100x8	167,3
К-2	3	Л90x10	140	4	32г	208,8
	4	32г	9200	1	Л90x10	7,6
	5	32г	11930	2	Л100x8	216,2
К-3	3	Л90x10	140	4	36г	264,0
	6	36г	9200	1	Л90x10	7,6
	7	36г	11930	2	Л100x8	271,6
К-10	8	12г	6250	2	6	2,3
	9	6	320	24	12г	11,1
	10	6	490	6	Л100x8	13,4
К-11	11	10	760	4	10	3,2
	12	10	545	4	Л100x8	3,2
К-12	13	-190x12	400	1	12г	1,2
	14	12г	360	4	8=12	8,7
	15	-60x12	140	2	Л100x8	9,9



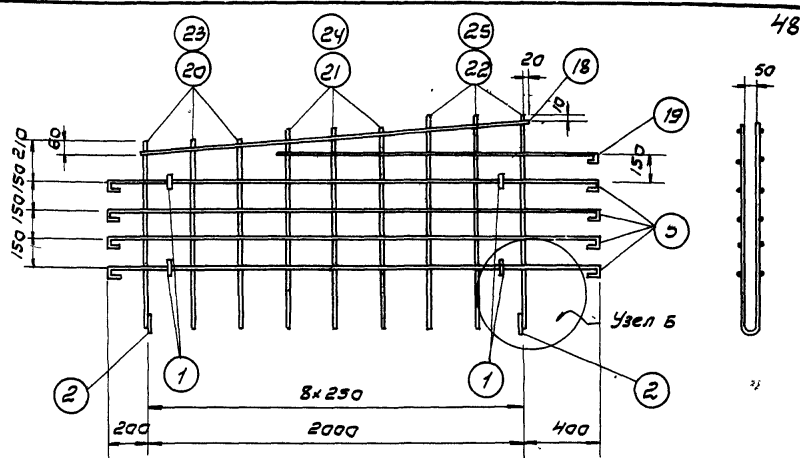
Каркасы К-4, К-5 и К-6



Каркас К-9



Узел Б По 1-1



Каркасы К-7 и К-8

Наименование каркаса	Спецификация арматуры на один каркас					Выборка арматуры на один каркас	
	№ по паспорту чулки	Диаметр арматуры, мм	длина, м	шт.	вес, кг	№ по паспорту чулки	вес, кг
К-4	1	10	80	8	4.9		
	2	10	200	2	15.0		
	3	6	2140	2	9.6		
	4	6	910	2	Утого 20.5		
	5	6	2680	6			
	6	8	1395	6			
	7	8	1690	6			
	8	8	1785	6			
	9	8	1885	4			
К-5	1	10	80	8	4.9		
	2	10	200	2	10 24.2		
	3	6	2140	2	Утого 29.1		
	4	6	910	2			
	5	6	2680	6			
	10	10	1600	6			
	11	10	1695	6			
	12	10	1790	6			
	13	10	1885	4			
К-6	1	10	80	8	4.9		
	2	10	200	2	10 0.6		
	3	6	2140	2	10г 23.6		
	4	6	910	2	Утого 29.1		
	5	6	2680	6			
	14	10г	1600	6			
	15	10г	1695	6			
	16	10г	1790	6			
	17	10г	1885	4			

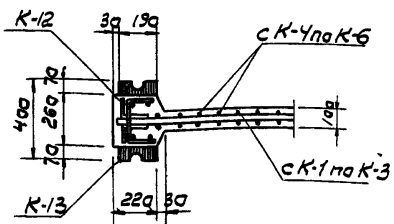
Наименование каркаса	Спецификация арматуры на один каркас					Выборка арматуры на один каркас	
	№ по паспорту чулки	Диаметр арматуры, мм	длина, м	шт.	вес, кг	№ по паспорту чулки	вес, кг
К-7	1	10	80	8	6	10.6	
	2	10	200	2	10	0.6	
	5	6	2680	8	Утого 16.2		
	18	6	2040	2			
	19	6	1710	2			
	20	6	1960	3			
	21	6	2080	3			
	22	6	2200	3			
К-8	1	10	80	8	6	6.4	
	2	10	200	2	3	7.4	
	5	6	2680	8	10	0.6	
	18	6	2040	2	Утого 14.4		
	19	6	1710	2			
	23	8	1965	3			
	24	8	2085	3			
	25	8	2205	3			
К-9	1	10	80	8	6	11.1	
	2	10	200	2	10	0.6	
	26	6	1230	2	Утого 11.7		
	27	6	2050	2			
	28	6	2380	10			
	29	6	2365	4			
	30	6	2510	2			

ТА
1955.

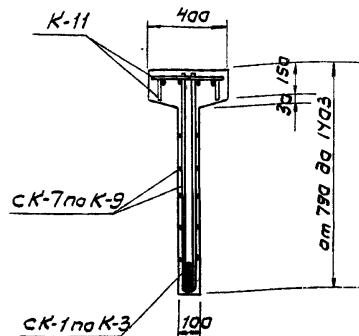
Железобетонная двускатная балка для пролета 12м. Каркасы с К-4 по К-9.
Спецификация арматуры.

2494

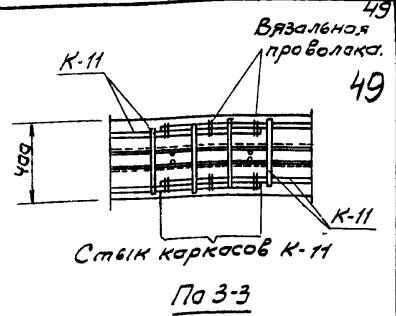
ЛК-01-05
Выпуск 1.
Лист 34.



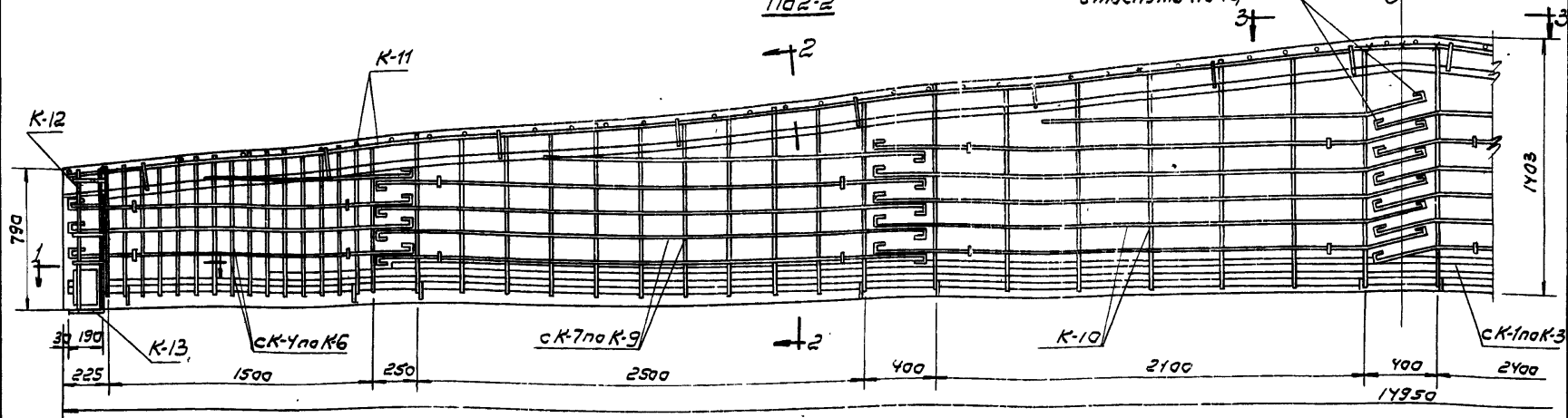
По 1-1



По 2-2



По 3-3



Перед установкой балки эти стержни каркасов K-10 отогнуть по чертежу

Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки								
БД 15-1			БД 15-2			БД 15-3		
Марка	Кол.	№	Марка	Кол.	№	Марка	Кол.	№
каркаса	шт.	листа	каркаса	шт.	листа	каркаса	шт.	листа
K-1	1	36	K-2	1	36	K-3	1	36
K-4	2	37	K-5	2	37	K-6	2	37
K-7	2		K-8	2		K-9	2	
K-10	2	36	K-10	2	36	K-10	2	36
K-11	2		K-11	2		K-11	2	
K-12	2		K-12	2		K-12	2	
K-13	2		K-13	2		K-13	2	

Марка бетона
объем бетона
вес балки

Выборка стали на одну балку (кг)

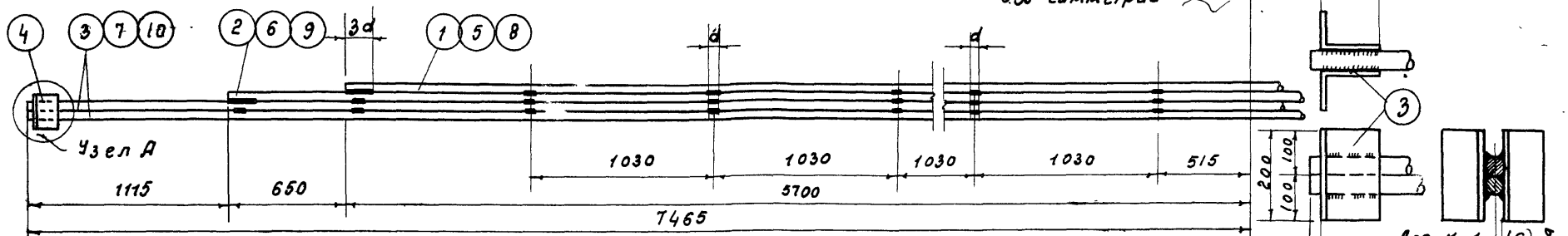
Марка балки	Сталь горячекатанная крупная Ст-3			Сталь горячекатанная периодического профиля Ст-5							Сталь прокатная разная			Всего стали
	Ф, мм		Уточ	№ по сортаменту							Профиль		Уточ	
	6	10		10г	12г	16г	32г	36г	40г	Уточ	Уточ			
БД15-1	56,4	71,0	127,4	—	2,4	49,2	340,3	—	—	591,9	13,4	17,4	30,8	550,1
БД15-2	56,4	10,0	66,4	60,8	2,4	49,2	—	432,0	—	544,4	13,4	17,4	30,8	641,6
БД15-3	56,4	10,0	66,4	—	90,0	49,2	—	—	532,0	671,1	13,4	17,4	30,8	768,3

Примечание.
Закладные детали ставить по проекту.

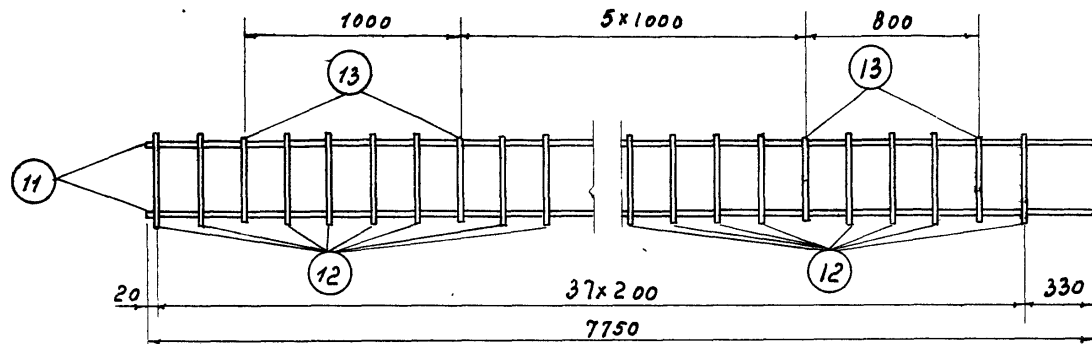
2494

ТД 1953.	Железобетонная двускатная балка для пролета 15 м. Схема расположения стержней каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали.	ПК-01-03
		Выпуск 1
		Лист 35

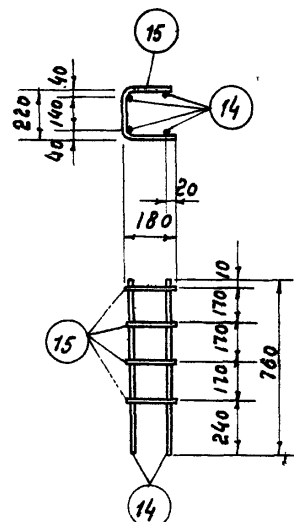
проект. Гербман



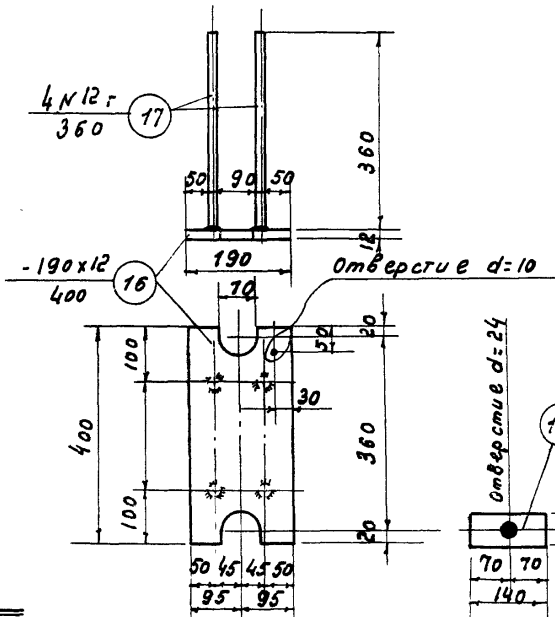
Каркасы К-1, К-2 и К-3



Каркас К-11



Каркас К-12



Каркас К-13

Примечание.

На чертежах каркасов К-1-К-3
через α обозначен № сечения
арматуры по сортоменту.

Узел А

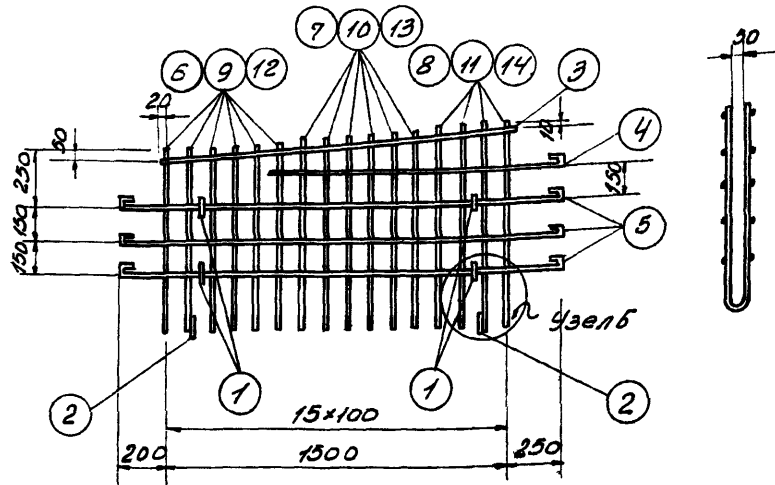
Деталь сварки
стержней

Наименование каркаса	Спецификация арматуры на один каркас	Выборка арматуры на один каркас
№ по позиции	Фил. № по сортоменту	Фил. № по сортоменту
Вс. кг.	Вс. кг.	Вс. кг.
К-1	1 32г 11400	1 32г 340,3
	2 32г 12700	1 1130х90х10 13,4
	3 32г 14930	2 1130х90х10 353,7
	4 1130х90х10 200	4
К-2	4 1130х90х10 200	4 36г 432,0
	5 36г 11400	1 1130х90х10 13,4
	6 36г 12700	1 1130х90х10 13,4
	7 36г 14930	2 1130х90х10 353,7
К-3	4 1130х90х10 200	4 40г 532,0
	8 40г 11400	1 1130х90х10 13,4
	9 40г 12700	1 1130х90х10 13,4
	10 40г 14930	2 1130х90х10 353,7
К-11	11 16г 7750	2 6 3,5
	12 6 370	30 16г 24,6
	13 6 600	8 1130х90х10 28,1
К-12	14 10 760	4 10 3,2
	15 10 545	4 1130х90х10 3,2
К-13	16 190х12 400	1 12г 1,2
	17 12г 380	4 8г 8,7
	18 60х12 140	2 1130х90х10 9,9

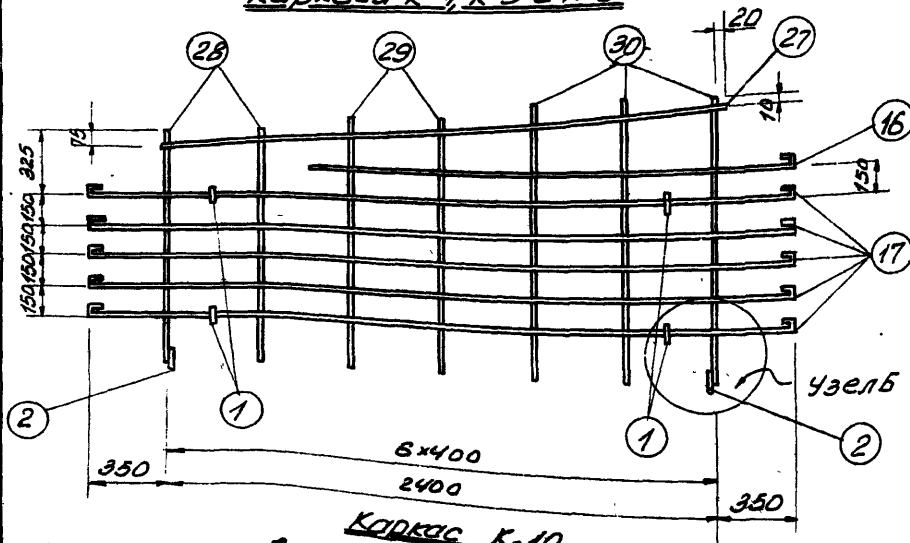
ТА
1955

Железобетонная двускатная балка для пролета 15м
Каркасы с К-1 по К-3 и с К-11 по К-13.
Спецификация арматуры.

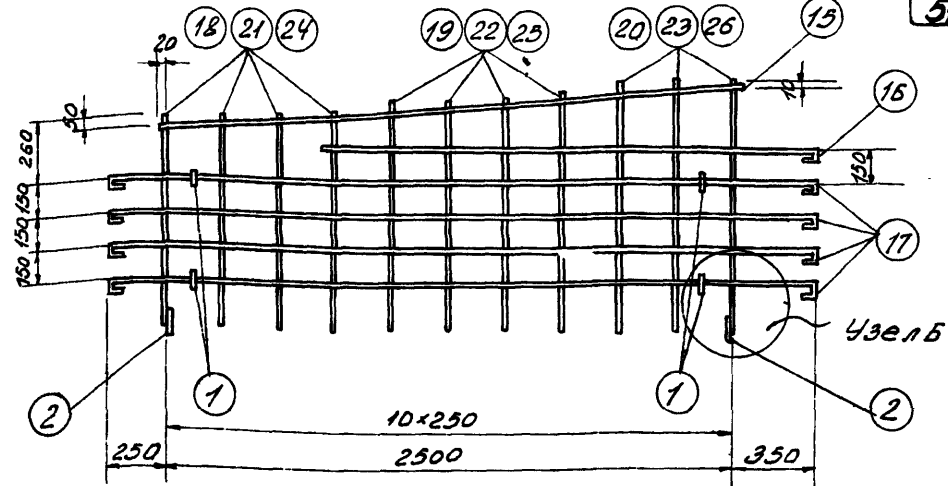
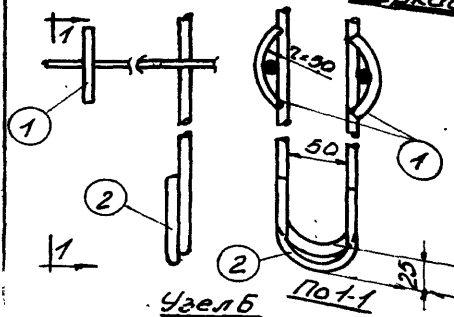
ПК - 01-05
Выпуск 1
Лист 36



Каркасы К-4, К-5 и К-6



Каркас К-10



Каркасы К-7, К-8 и К-9

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас			
	№ по каталогу	Диаметр по сортаменту	Длина, мм	Количество шт.	№ по каталогу	Диаметр по сортаменту	Длина, мм	Вес, кг.
К-4	1	10	80	8	5	6	4.0	
	2	10	200	2	10	17.3		
	3	6	1550	2	Итого	21.3		
	4	6	1310	2				
	5	6	2030	6				
	6	10	1590	6				
	7	10	1685	6				
	8	10	1780	4				
К-5	1	10	80	8	6	4.0		
	2	10	200	2	10	0.6		
	3	6	1550	2	10г	16.6		
	4	6	1310	2	Итого	21.2		
	5	6	2030	6				
	9	10г	1590	6				
	10	10г	1685	6				
	11	10г	1780	4				
К-6	1	10	80	8	6	4.0		
	2	10	200	2	10	0.6		
	3	6	1550	2	12г	24.0		
	4	6	1310	2	Итого	28.6		
	5	6	2030	6				
	12	12г	1595	6				
	13	12г	1690	6				
	14	12г	1790	4				
К-7	1	10	80	8	6	7.7		
	2	10	200	2	10	14.4		
	15	6	2550	2	Итого	22.1		
	16	6	2160	2				

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас			
	№ по каталогу	Диаметр по сортаменту	Длина, мм	Количество шт.	№ по каталогу	Диаметр по сортаменту	Длина, мм	Вес, кг.
К-7	17	6	3180	8				
	18	10	1870	4				
	19	10	2030	4				
	20	10	2190	3				
	1	10	80	8	6	7.7		
К-8	2	10	200	2	10	0.6		
	15	6	2550	2	10г	13.8		
	16	6	2160	2	Итого	22.1		
	17	6	3180	8				
	21	10г	1870	4				
К-9	22	10г	2030	4				
	23	10г	2190	3				
	1	10	80	8	6	7.7		
	2	10	200	2	10	0.6		
	15	6	2550	2	12г	14.8		
К-10	16	6	2160	2	Итого	22.1		
	17	6	3180	8				
	24	12г	1875	4				
	25	12г	2035	4				
	26	12г	2195	3				
К-10	1	10	80	8	6	13.0		
	2	10	200	2	10	0.6		
	16	6	2160	2	Итого	13.6		
	17	6	3180	10				
К-10	27	6	2450	2				
	28	6	2330	2				
	29	6	2475	2				
	30	6	2620	3				

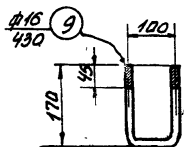
ТА
1955г.

Железобетонная двускатная балка для пролета 15м
Каркасы с К-4 по К-10
Спецификация арматуры

ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 37

Провер. И.И.И.

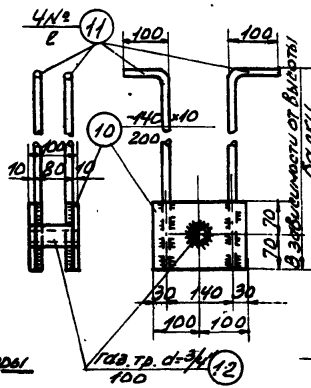
Калибр. Колон



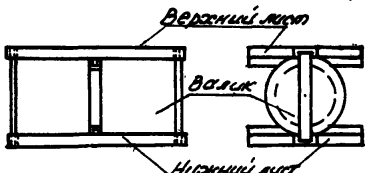
3A-1



Столлик С-14С-2



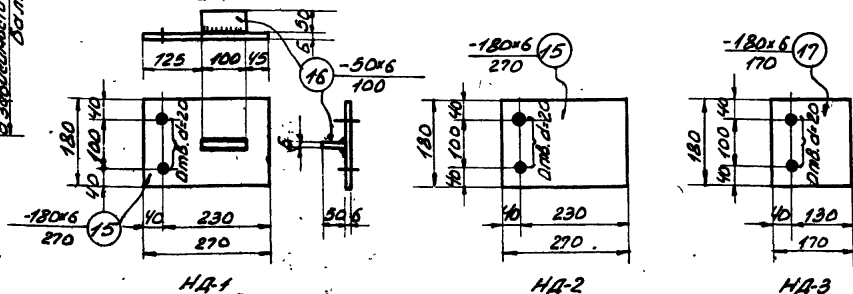
34-2



Kartok K-1

Примечания
1. Диаметр анкера 11 в закладной детали 34-2 следует считать в зависимости от расчетной нагрузки (по табл. приведенной на данном чертеже) длину в зависимости от высоты балки (см. лист 4 изв. Н)

Марка	№№ п/з.	Профил	Длина к. во		Вес к.			Примечания
			мм	шт.	Полико	Всего	Марки	
С-1	1	Г208	310	2	7.0	14.0	19.0	
	2	Г100х75х8	100	4	1.1	4.4		
	4	болт М20х80 с гайками		2	0.3	0.6		
С-2	2	Г100х75х8	100	4	1.1	4.4	23.6	
	3	Г208	440	2	9.3	18.6		
	4	болт М20х80 с гайками	—	2	0.3	0.6		
К-1	5	• d=160	340	1	53.3	53.3	83.1	
	6	-35х12	190	2	0.6	1.2		
	7	-240х20	370	2	13.9	27.8		
	8	• 17х14	240	2	0.4	0.8		
ЗД-1	9	• d=16 с 2х2 гайками	430	1	0.8	0.8	0.8	
ЗД-2	10	-140х10	200	2	2.2	4.4	0.5	
	11	• №2		4				
	12	Г308, т.р. d=34	100	1	0.2	0.2		
	13	болт М16х200 с гайками	—	1	0.4	0.4		
ЗД-3	14	Г308, т.р. d=2"	100	1	0.5	0.5	0.5	
НД-1	15	-180х6	270	1	2.3	2.3	2.6	
	16	-50х6	100	1	0.3	0.3		
НД-2	15	-180х6	170	1	2.3	2.3	2.3	
НД-3	17	-180х6	170	1	1.5	1.5	1.5	



2. Сварные швы принимать высотой $h = 6 \text{ мм}$, сварку круглых стержней с полосовой сталью выполнять швами с шириной горды $b = 0.5a$

ТД
1955г

Столики С-1 и С-2, каток К-1, закладные детали ЗД-1 и ЗД-2 и накладные детали НД-1, НД-2 и НД-3

ПК-04-05
Выпуск 1
Лист 38

Провер. И. Волынец Копир. Козлов