

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 тавровых балок для покрытий различных конструкций с величиной пролета от 6 до 15 м. и шагом 6 м, разработанные на основе предложения работников института Промстройпроект Н. В. Никитина и Л. Н. Шермана и работников ЦНИПС М. С. Боришанского, Я. А. Гвоздева и Б. Н. Мизерного.

Выпуск разработан в отделе типового проектирования и новой техники Государственного проектного института Промстройпроект (отв. исполнители: Н. В. Никитин, К. И. Паномарев и Л. Н. Шерман), применительно к номенклатуре и типоразмерам унифицированных сборных железобетонных изделий и конструкций для промышленного строительства, утвержденным Государственным Комитетом 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	35	30	Железобетонная двускатная балка для пролета 10,5 м. Каркасы с К-1 по К-5. Спецификация арматуры	44
22	Железобетонная односкатная балка для пролета 12 м. Каркасы с К-4 по К-10 и К-12, К-13. Спецификация арматуры	36	31	Железобетонная двускатная балка для пролета 10,5 м. Каркасы с К-6 по К-8. Спецификация арматуры	45
23	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали	37	32	Железобетонная двускатная балка для пролета 12 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали	46
24	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Каркасы с К-1 по К-7. Спецификация арматуры	38	33	Железобетонная двускатная балка для пролета 12 м. Каркасы с К-1 по К-3 и с К-10 по К-12. Спецификация арматуры	47
25	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Каркасы с К-8 по К-10. Спецификация арматуры	39	34	Железобетонная двускатная балка для пролета 12 м. Каркасы с К-4 по К-9. Спецификация арматуры	48
26	Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м. Схема расположения арматуры и каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали.	40	35.	Железобетонная двускатная балка для пролета 15 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали	49
27	Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м. Каркасы с К-1 по К-7. Спецификация арматуры	41	36	Железобетонная двускатная балка для пролета 15 м. Каркасы с К-1 по К-3 и с К-11 по К-13. Спецификация арматуры	50
28	Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м. Каркасы с К-8 по К-10. Спецификация арматуры	42	37	Железобетонная двускатная балка для пролета 15 м. Каркасы с К-4 по К-10. Спецификация арматуры	51
29	Железобетонная двускатная балка для пролета 10,5 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали	43	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	52

Пояснительная записка.

1 Общие данные

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

Балки разработаны в соответствии с „Наименований 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 „Б0“;

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 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.

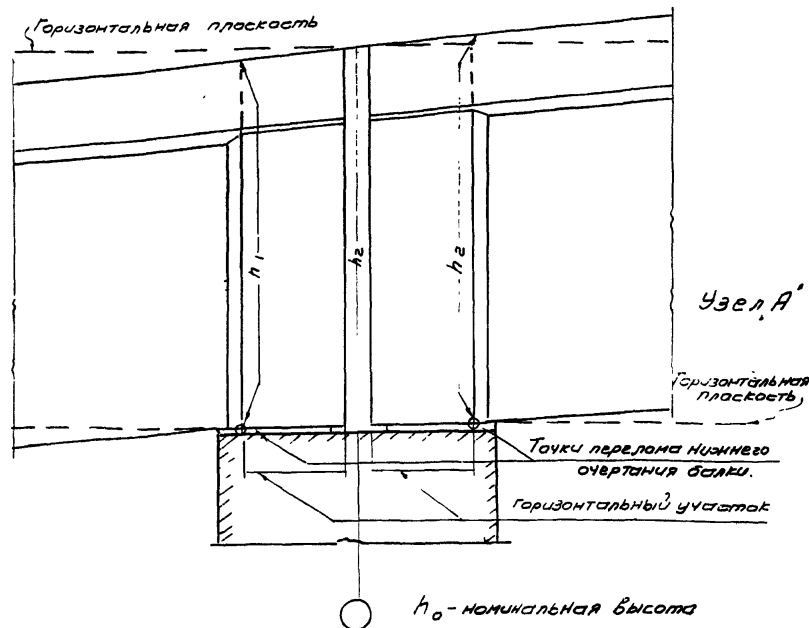
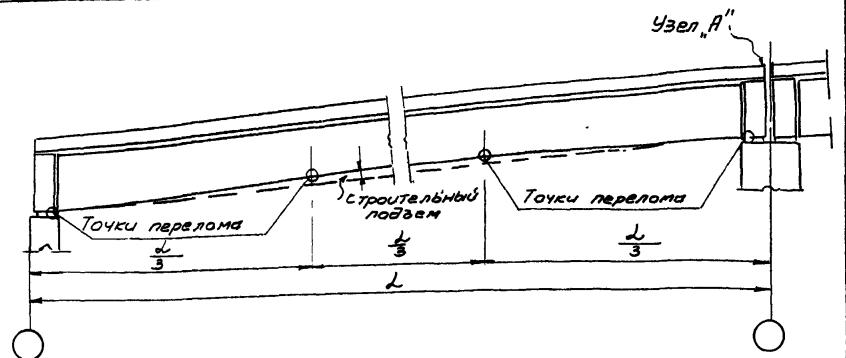


Рис. 1

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, характеризуемой допускаемой расчетной равномерно распределенной нагрузкой (д.э), значения которой приведены в графе 4 техники экономических показателей (табл.1).

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. 1.

6. Балки разработаны в соответствии со строительными нормами и правилами, а также Нормами и техническими условиями на проектирование железобетонных конструкций (Н и МУ 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 конструкциях (У-103-52).

Расчетные значения пролета приняты: для балок Б0Б и БДБ-5, 7 м; для балок Б0Г и БДГ-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 МУ 123-55) из условий приготовления бетона не только на бетонных заводах или бетонных узлах, оборудованных механизмами для автоматического или полуавтоматического 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

Тип балок	Величина пролета	Марка балок	Расчетная равномерно распределительная нагрузка		Номин. высота балки (на опор. ре. сл. рис.1)	Размеры полки балки (ширина х тол-щина)	Ширина опорн. части балок	Основная рабочая арматура	Проглуб (отно-шение стержни к проглубу)	Расход материалов				Марка бетона	Таблица I		
			на 1м. балки (q)	на 1м ² покрытия						стали		бетона			на монтаж-ный	на 1м ² покрытия	
										на из-делие	на 1м ² покрытие	на из-делие	на 1м ² покрытие				на
(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 (Б0)	6	Б06-1	2.46	410	600	300x120	160	3M20Г	1:296	96.8	2.69	0.52	1.44	200	1300	36.1	
		Б06-2	3.75	625				3M25Г	1:260	118.3	3.29			200			
		Б06-3	4.55	760				3M28Г	1:238	138.8	3.86			200			
		9	Б09-1	2.52	420	800	300x150	160	3M28Г	1:1980	207.1	3.84	1.00	1.94	200	2500	46.3
		Б09-2	3.18	530	3M32Г				1:1300	241.5	4.48	200					
		Б09-3	4.24	705	3M36Г				1:1000	292.8	5.42	300					
		12	Б012-1	2.24	375	1000	350x150	260	3M32Г	1:1670	342.5	4.76	1.65	2.29	200	4150	57.60
		Б012-2	3.12	520	4M32Г				1:1110	406.6	5.65	300					
		Б012-3	3.90	650	4M36Г				1:960	479.6	6.05	300					
Дву-скат-ные (БД)	6	БД6-1	2.53	420	400	300x120	160	3M20Г	1:247	101.7	2.83	0.47	1.50	200	1200	33.3	
		БД6-2	3.87	645				3M25Г	1:211	124.2	3.45			200			
		БД6-3	4.70	785				3M28Г	1:200	147.6	4.10			200			
		9	БД9-1	2.53	420	600	300x150	160	3M25Г	1:1550	191.6	3.54	1.00	1.85	200	2500	46.3
		БД9-2	3.16	525	3M28Г				1:1140	215.5	4.00	200					
		БД9-3	4.07	680	3M32Г				1:835	264.5	4.90	200					
		10.5	БД10,5-1	2.34	390	600	350x150	160	3M28Г	1:800	247.0	3.74	1.28	1.94	200	3200	47.6
		БД10,5-2	3.08	516	3M32Г				1:657	301.5	4.57	200					
		12	БД12-1	2.36	395				800	350x120	260	3M28Г			1:3770		
		БД12-2	3.24	540	3M32Г	1:1500	367.9	5.10				300					
		БД12-3	4.11	685	3M36Г	1:1090	423.3	5.88				300					
		15	БД15-1	2.61	435	800	400x150	260	4M32Г	1:654	550.1	6.11	2.42	2.69	200	6050	68.3
	БД15-2	3.53	590	4M36Г	1:568				641.6	7.13	300						
	БД15-3	4.34	725	4M40Г	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_э учту не подлежат.
 2. Проглуб вычислен с учетом строительного подзема 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/

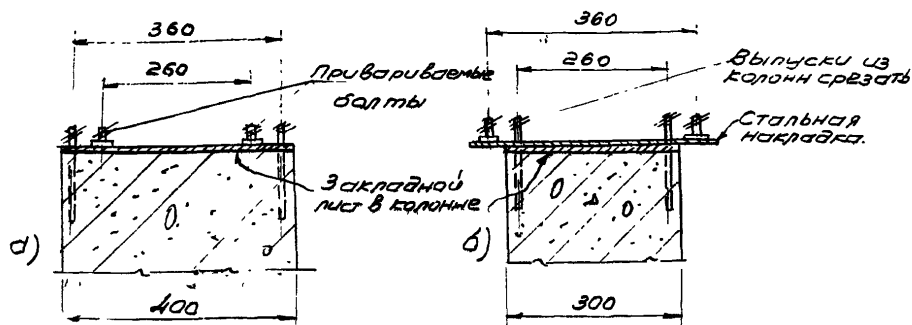


Рис. 2

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 выпусков 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 над слуховице для опирания элементов покрытия и обеспечивающие центрированное нагружение балок.

Крупнопанельные плиты приваривают к планкам над /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 рас-четной снеговой нагрузки k_s /м ²	Марки балок при различных значениях расчетной нагрузки от покрытия (без снега) k_p /м 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	2	2	—	—	—	—
	140	1	2	2	2	—	—	—	—
	210	2	2	2	2	—	—	—	—
Б09	70	1	1	1	2	—	—	—	—
	98	1	1	2	2	—	—	—	—
	140	1	1	2	2	—	—	—	—
	210	2	2	2	3	—	—	—	—
Б012	70	1	1	2	2	—	—	—	—
	98	1	1	2	2	—	—	—	—
	140	2	2	2	3	—	—	—	—
	210	2	2	2	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	1	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	2	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 kg/m^2 ;
- от веса снега, при 4 величинах расчетной нагрузки - 70, 98, 140 и 210 kg/m^2 ;
- от подвески сетей промпроводок с нормативной величиной 30 kg/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 kg/m (длина борта)
- вес торцовой стены - 50 kg/m^2 (площади стены)
- вес остекления - 40 kg/m^2 (площади остекления)

Принятые величины расчетной нагрузки от покрытия соответствуют следующим видам конструкции покрытий: при величине расчетной нагрузки 220 kg/m^2

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

При величине расчетной нагрузки 250 kg/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.)

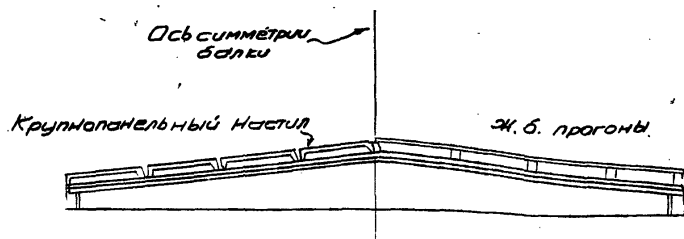


Рис. 3

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

Проверил:

МЗЗ

Кол. Пущинова

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.

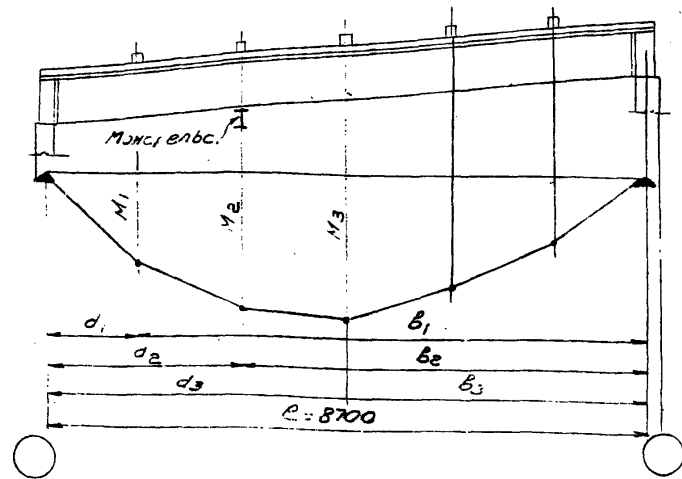


Рис. 4

В этом случае для подбора марки балки следует определить все расчетные сосредоточенные нагрузки и по каждому характерному значению изгибающего момента вычислить значения эквивалентной расчетной погонной нагрузки по формуле:

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

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

Серия ПК-01-05. Вып. I

Пров. Мельник

Стр. 8

При этом для постоянных подвесных нагрузок коэффициент перегрузки принимается равным 1,10, для крановых нагрузок - 1,30.

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

$$q_э = \frac{2A}{l} \quad 13/$$

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

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

- а) Высота здания до конька не превышает 15м,
- б) В каждом пролете здания имеется не более двух подвесных кранбалок грузоподъемностью каждая до 5 т.
- в) Длина здания составляет не менее 60м,
- 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 T 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 T

B - ширина балки на опоре l м

h - средняя высота балки l 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.

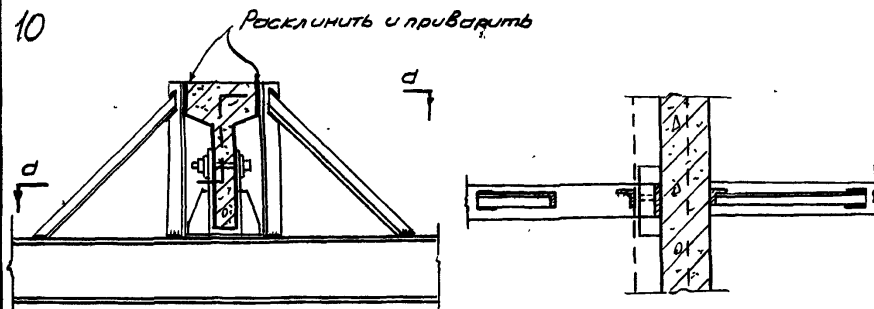


Рис. 5

Сеч. d-d

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.

Янкеры 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:

10
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.

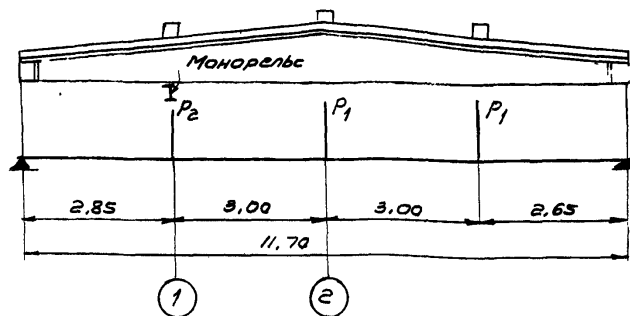


Рис. 6

Определяют расчетные нагрузки:

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

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

Определяют редукцию:

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

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 $q_э$ по моментам:

по моменту M_1

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

по моменту M_2

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

По формуле (3) определяем эквивалентную нагрузку по реакции

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

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

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

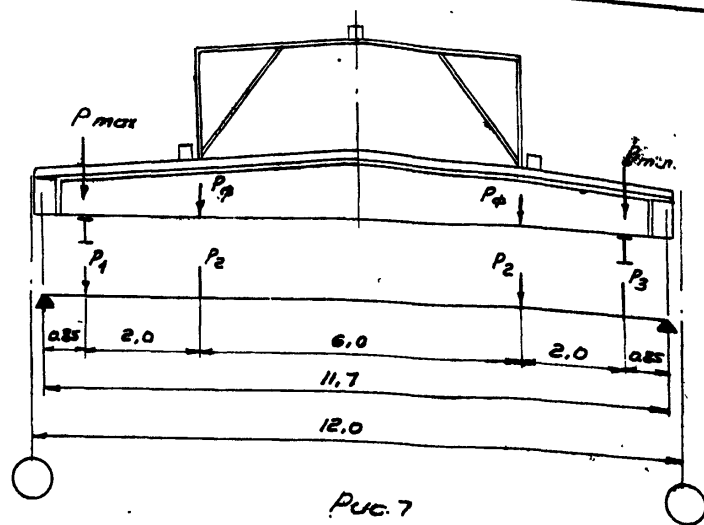
Закладную деталь для подвески монорейса принимают с анкерами $d=10\text{мм}$. В соответствии с таблицей на листе 38

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 прогона) - 100 кг/м^2 , нагрузка от снега 100 кг/м^2 , вес прогона 440 кг.

Подвесная кранбалка грузоподъемностью 5 т, пролетом 10 м.

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



Определяют расчетные нагрузки:

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

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

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

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

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

по моменту M_2

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

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:

- высота здания до конька кровли составляет 10 м;
- пролет здания 12 м, здание многопролетное;
- в каждом пролете имеется по 4 подвесных кранбалки грузоподъемностью по 5 т;
- длина здания равна 48 м;
- ветровая нагрузка - по 3-му району;
- 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 тармажную силу (T) 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:

$$\begin{aligned} \text{Вес балки равен} & 4,1 \text{ т} \\ \text{Вес покрытия на одну} \\ \text{балку равен} & 23 \cdot 8 \cdot 12 = 16,6 \text{ т} \\ \text{Всего:} & \underline{20,7 \text{ т}} \end{aligned}$$

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 должно 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 6мм могут быть заменены холоднокатанной проволокой диаметром 5мм.

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 наличным сварочным аппаратом. При этом пересечения стержней в средней части соединяются вязкой после изгибания сетки.

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

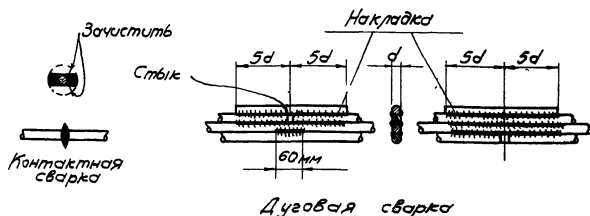


Рис.8

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.

32.9 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).

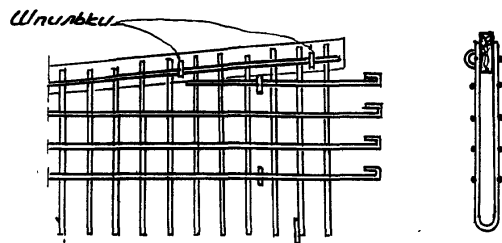


Рис. 9

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 молоком на 2% растворе каустической соды; поверхность

проверил: Залорек кол. Пызанова

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)

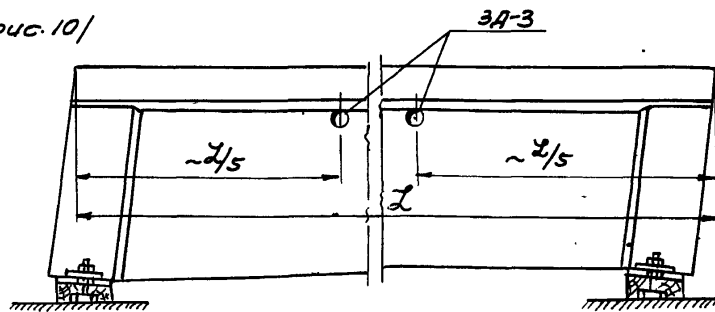


Рис. 10

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).

У Обозначение деталей.

На чертежах деталей.

На чертежах монтажных схем.



Номер детали



Номер детали
Номер листа

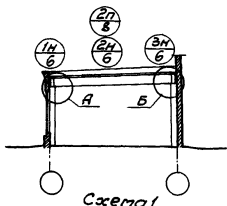


Схема 1

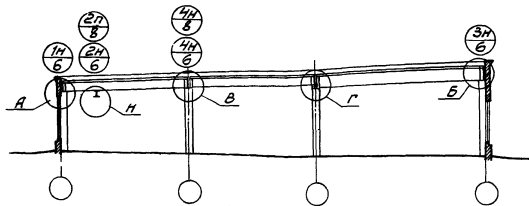


Схема 2

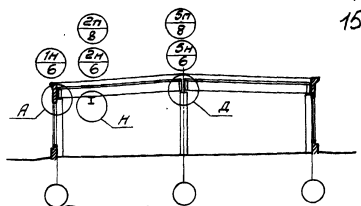


Схема 3

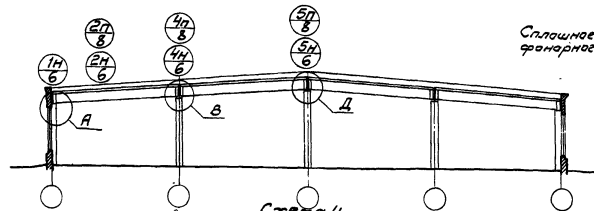


Схема 4

Сплошное остекление
франсового типа

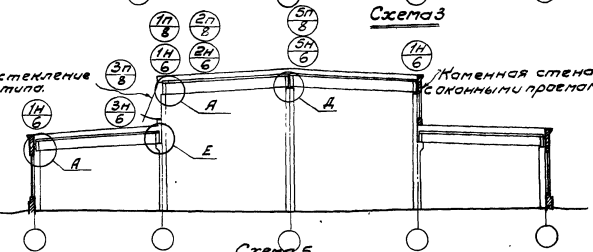


Схема 5

Каменная стена
с оконными проемами

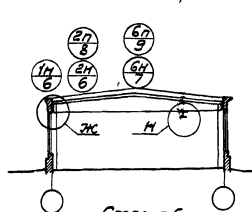


Схема 6

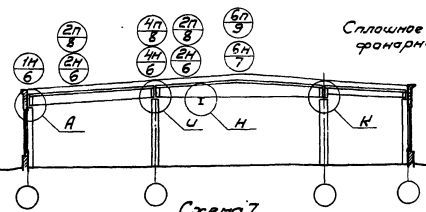


Схема 7

Сплошное остекление
франсового типа.

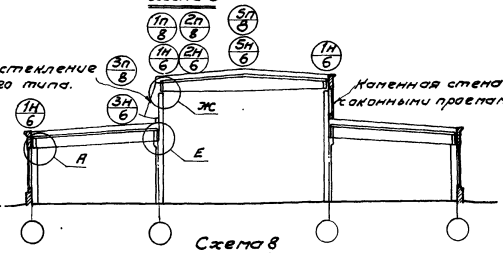


Схема 8

Каменная стена
с оконными проемами.

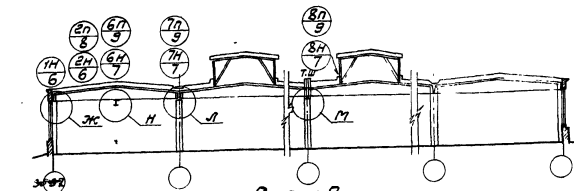


Схема 9

Примечания:

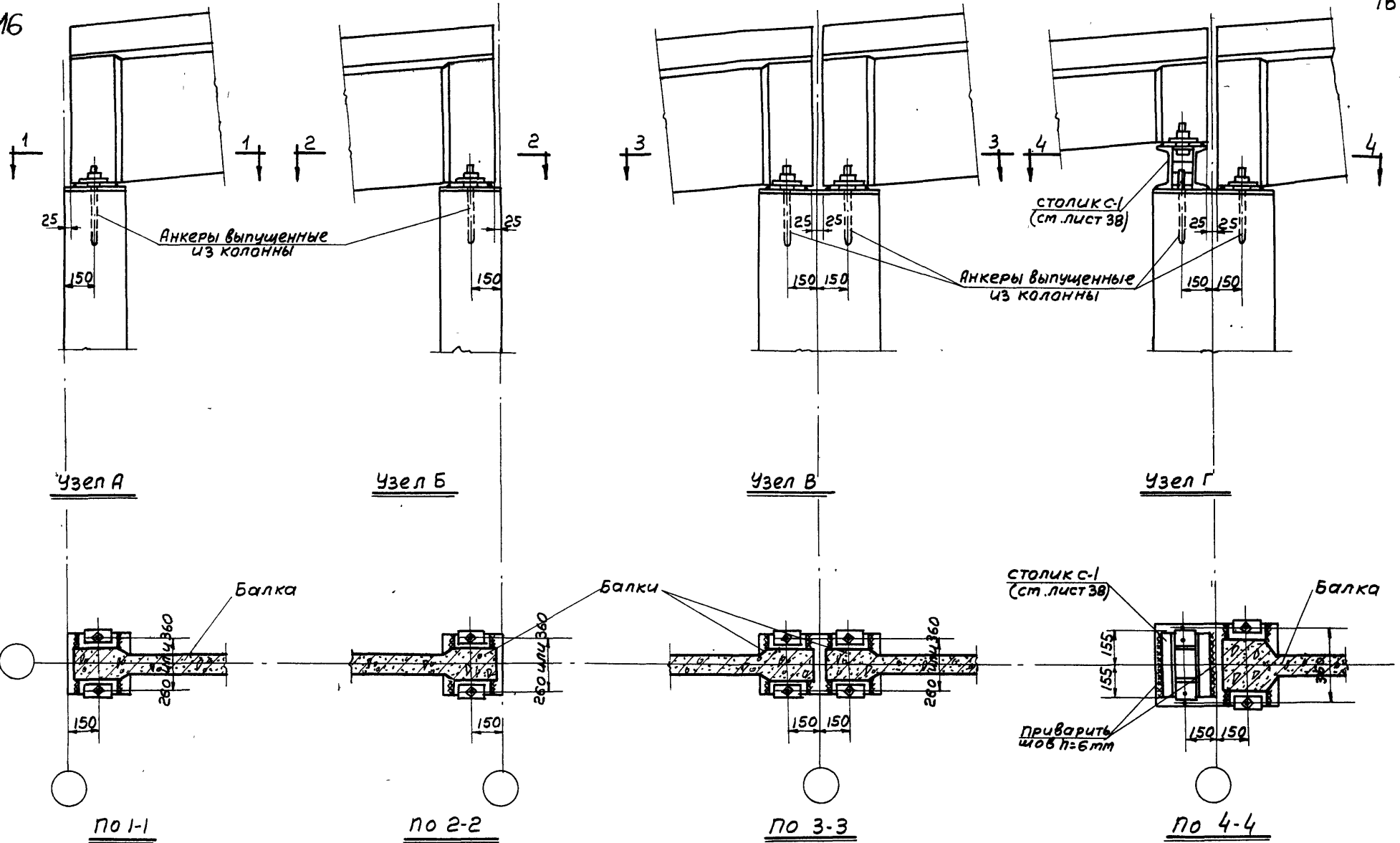
1. В схемах поперечных разрезов зданий крайние узлы не показаны.
2. Буквами обозначены узлы крепления балок и колонн; цифрами обозначены детали крепления элементов покрытия к балкам, при этом цифрами с индексом, И обозначены детали для покрытия с настилкой, цифрами с индексом, П обозначены детали для покрытия с прогонами.
3. При маркировке учитывалось, что в покрытиях с прогонными крайними плитами настилка опирается на наружные стены, с балочных при этом сплошное остекление по типу французского (как показано на схемах 5 и 8 слева) - но применены в арбоньки.



Схемы поперечных разрезов зданий.

ИИ-ОТ-03
выпуск-1
Лист 1

проб: Залетин Кошп. Павловичу



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

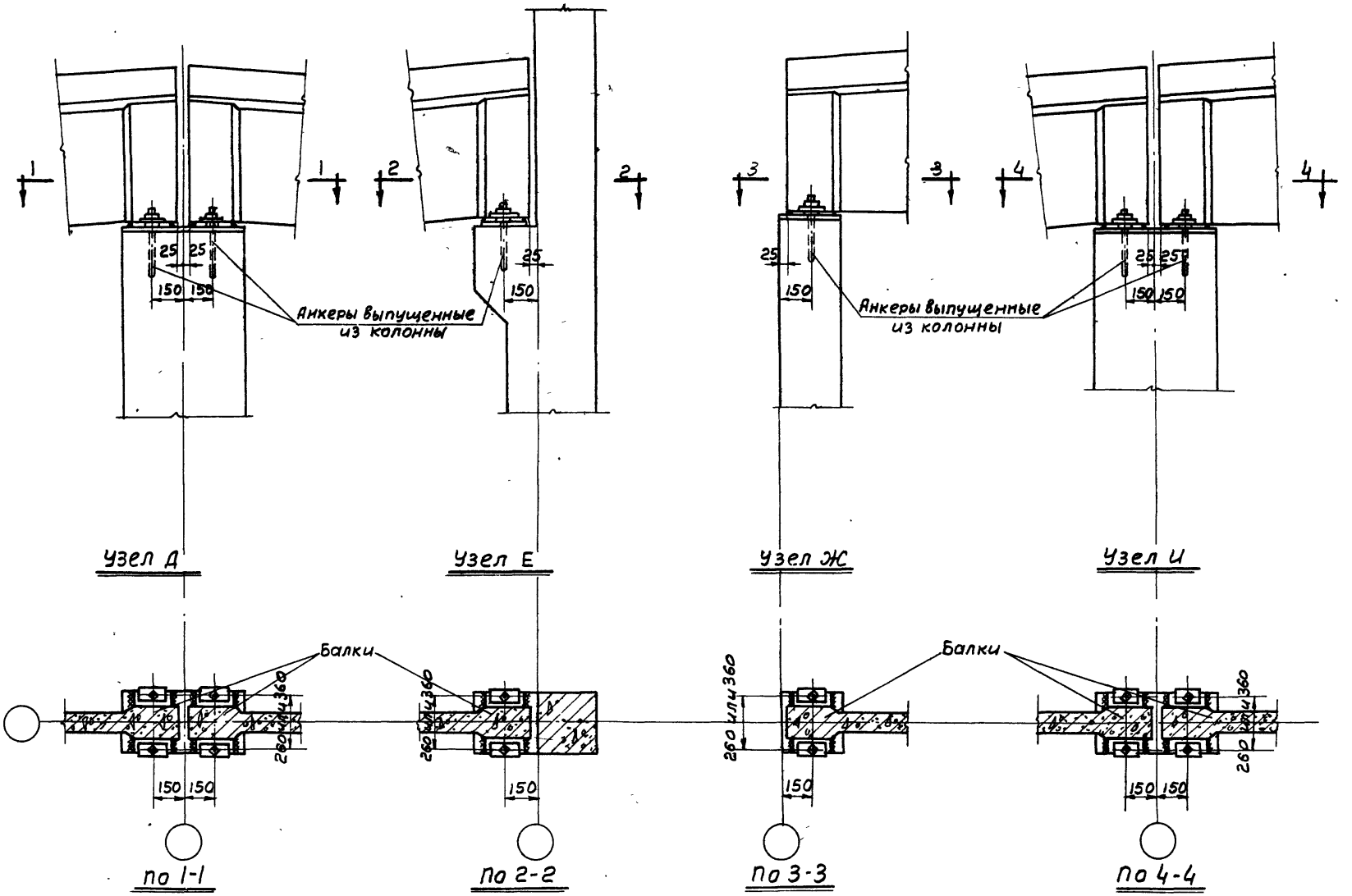
соответствии с указаниями, приведенными в разделе II п в и 9 пояснительной записки.
 4. Детали крепления балок к колоннам и столикам см. на листе 5.

ЦИТП
 По оригиналу проверил
 инж. *В.В. Валиев*
 копир. *Кападушкина*

ТА
 1955

Опирание балок
 (узлы А, Б, В и Г)

ПК-01-05
 Выпуск 1
 Лист 2



Узел Д

Узел Е

Узел Ж

Узел И

по 1-1

по 2-2

по 3-3

по 4-4

Примечания.

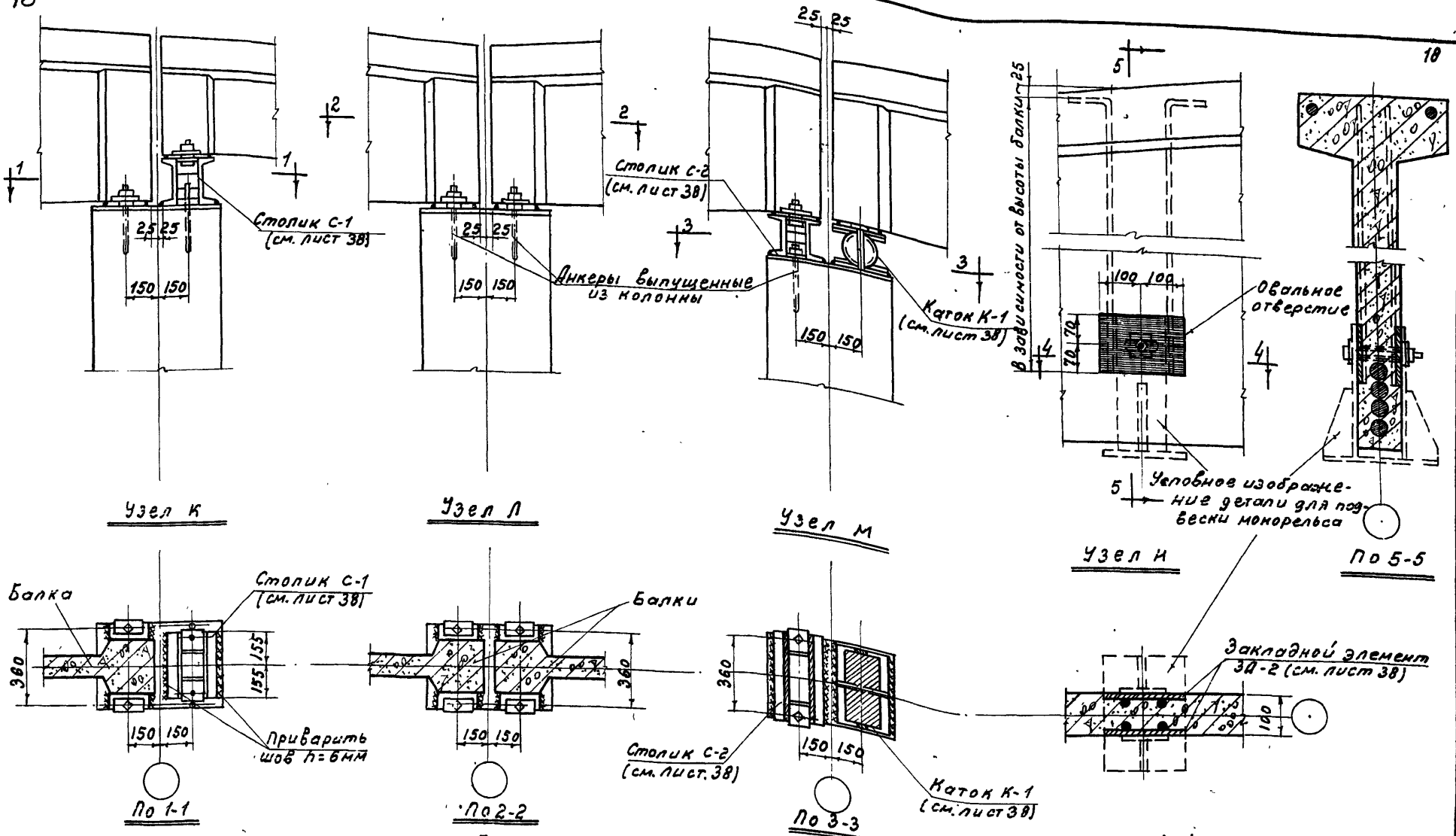
1. Маркировка узлов дана на листе 1.
2. Верхние части колонн условно показаны постоянного сечения.
3. Детали крепления балок к колоннам, и столикам см. на листе 5.

ИИТТ
 Паперицкая правления
 Инж. З.С.Александрова
 копир. Калабушкина

ТА
 1955

Опирание 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 балок и столиков к колоннам осуществляется в соответствии с указаниями, приведенными в

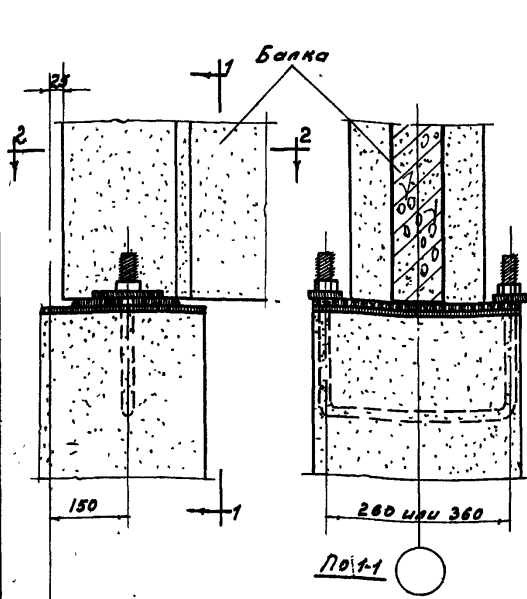
разделе 1 п. 8 и 9 пояснительной записки.
 4. В узле Н нижняя грань на фасаде балки показана горизонтальной, применительно к двускатным балкам; узел Н действителен также и для односкатных балок.
 5. Детали крепления балок к колоннам и столикам и установки балки на каток см. на листе 5.

ТД
1955

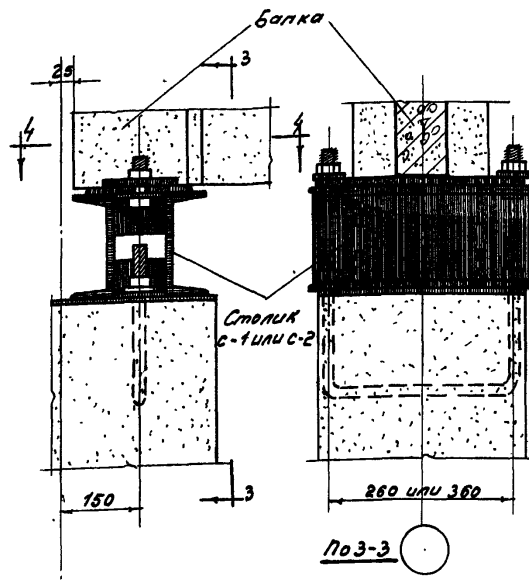
Опираение балок (узлы К, Л, М)
 Схема крепления повзесного поьземно-транспортного оборудования (узел Н)

ЯК-01-05	Выпуск 1
Лист	4

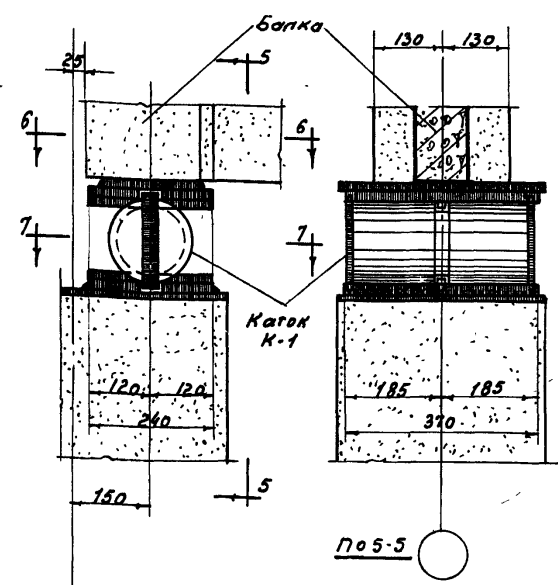
проб. Л. Колесняк
 Кол. Д. 50



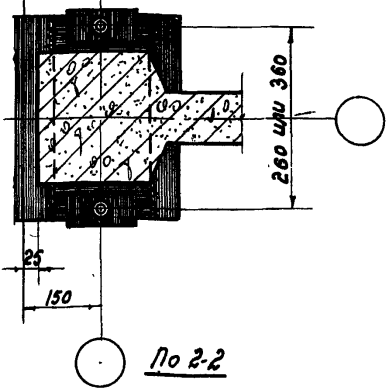
По 1-1



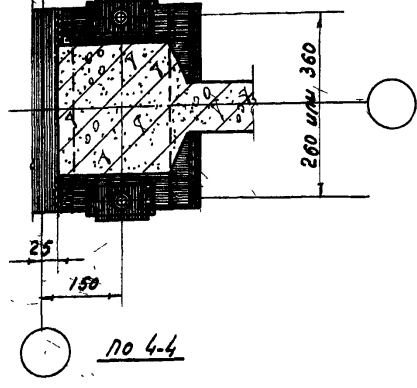
По 3-3



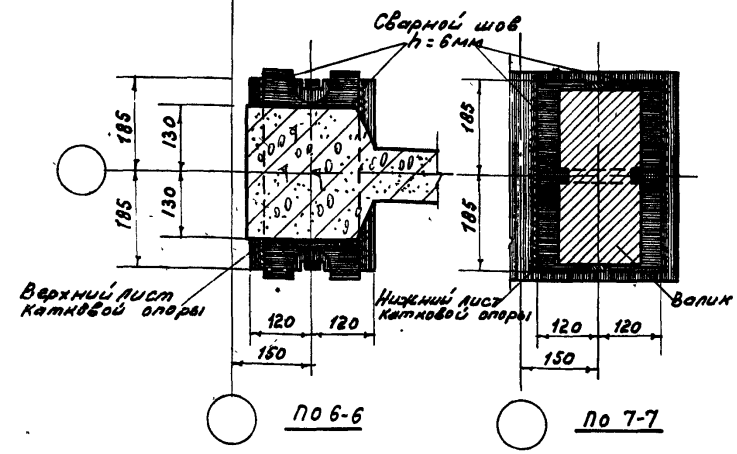
По 5-5



По 2-2



По 4-4



По 6-6

По 7-7

Деталь крепления балки к колонне

Деталь крепления балки к столику

Деталь установки балки на каток

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

ТА
1955

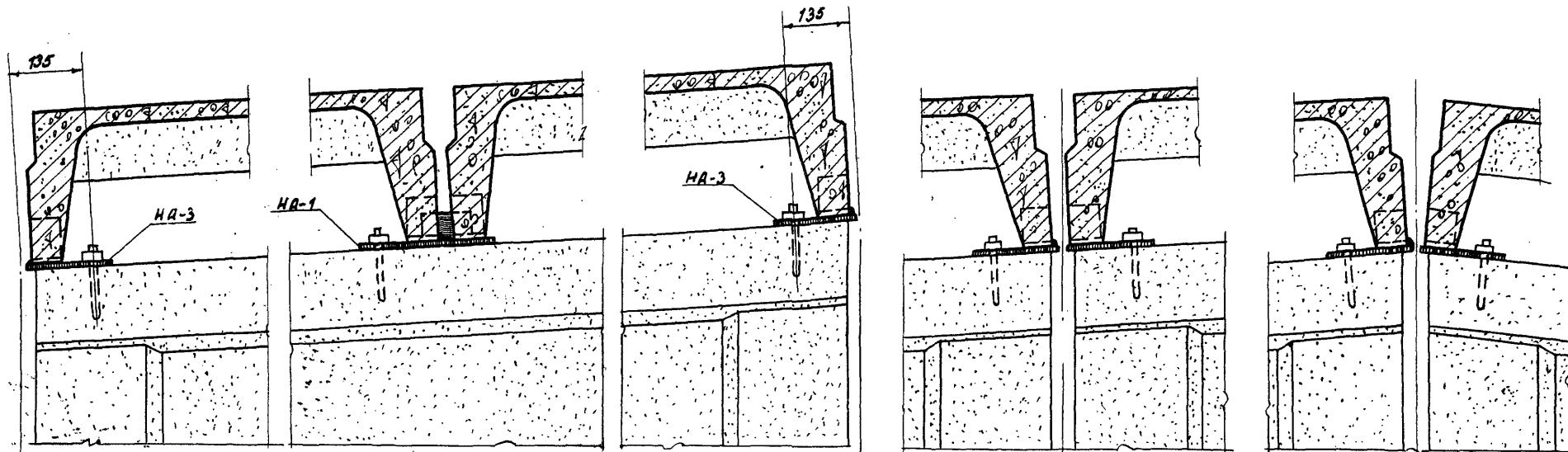
Детали крепления балок к колоннам и столикам и установки балок на катки.

ПК-01-05
Выпуск 1

Лист 5

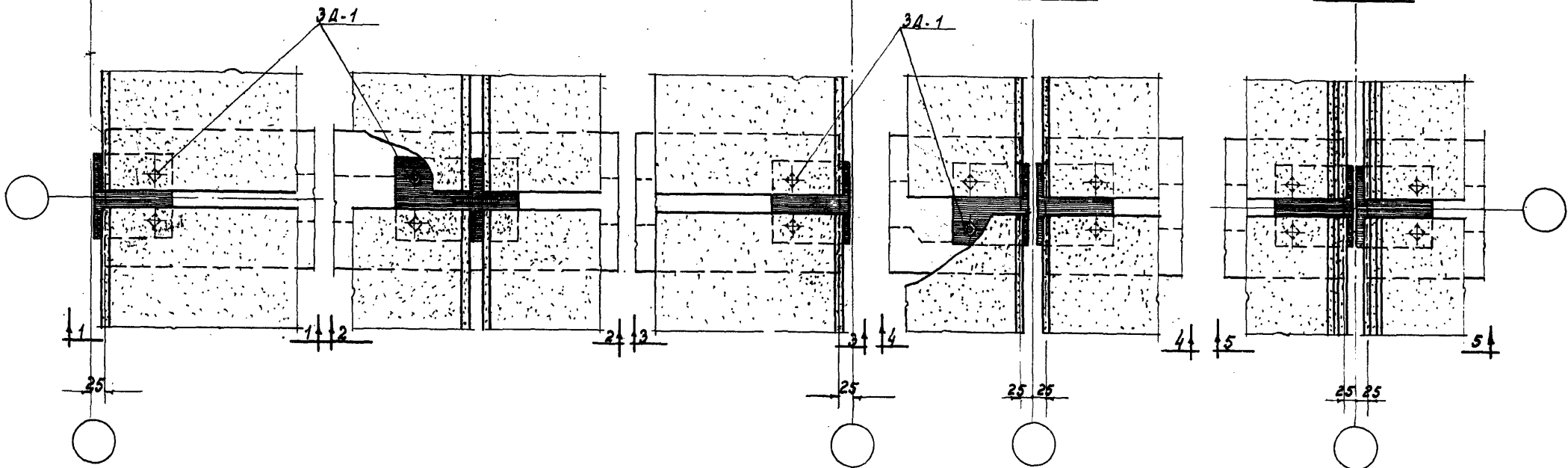
проб. ИКОММУ

ком. А.Белова.



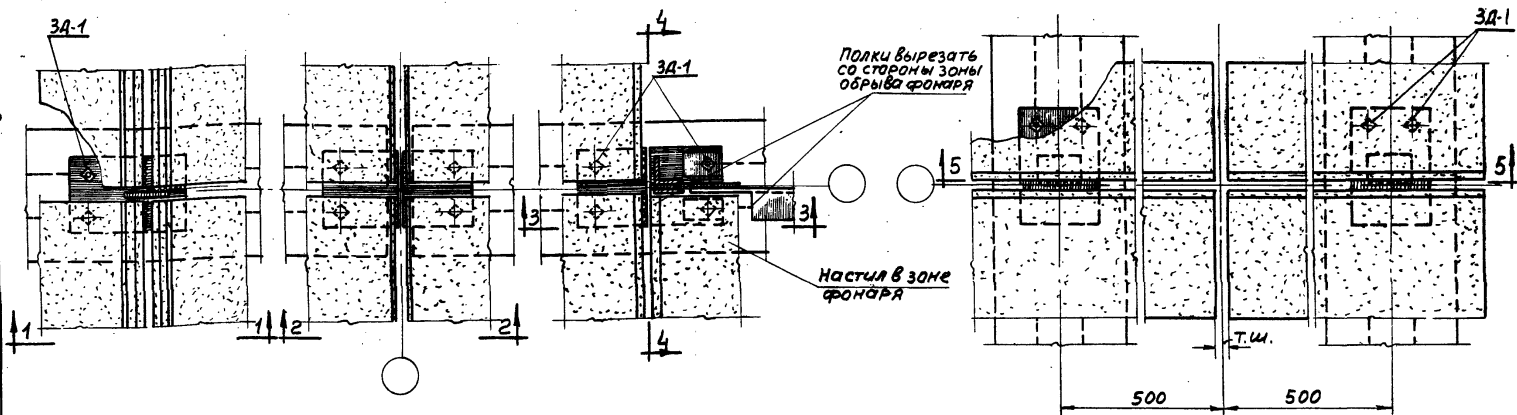
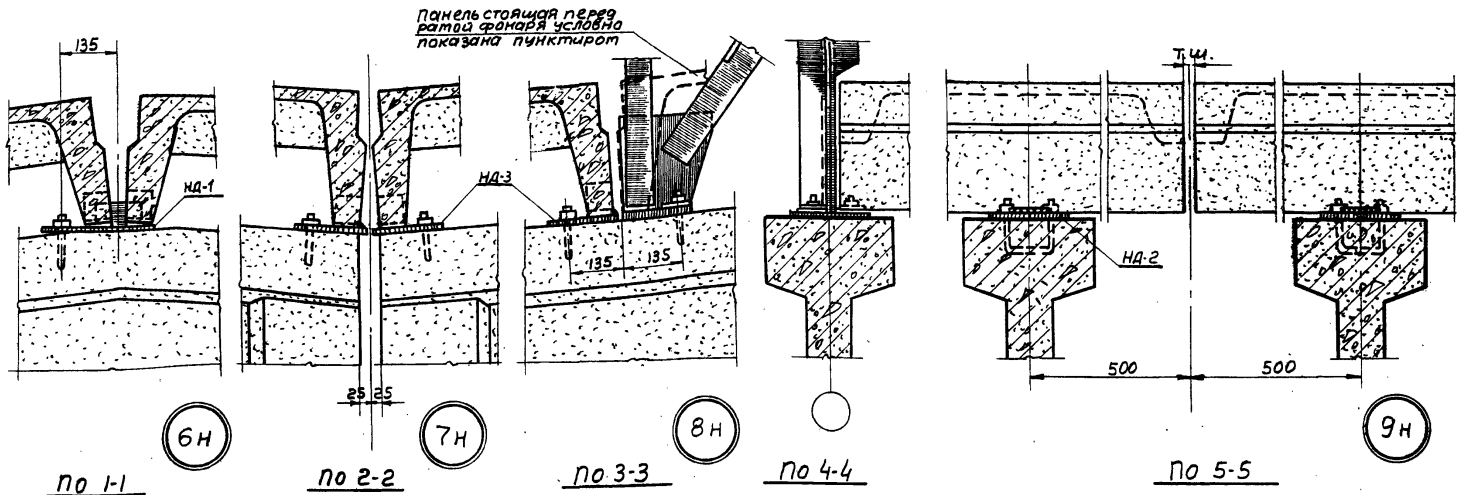
1H 2H 3H 4H 5H

по 1-1 по 2-2 по 3-3 по 4-4 по 5-5



ТД 1955	Крепление крупнопанельных плит к балкам (детали 1-5)	ПК-01-05 Выпуск 1	
		лист 6	

проб. Л. Колесов кон. А. Бельва стр. 20

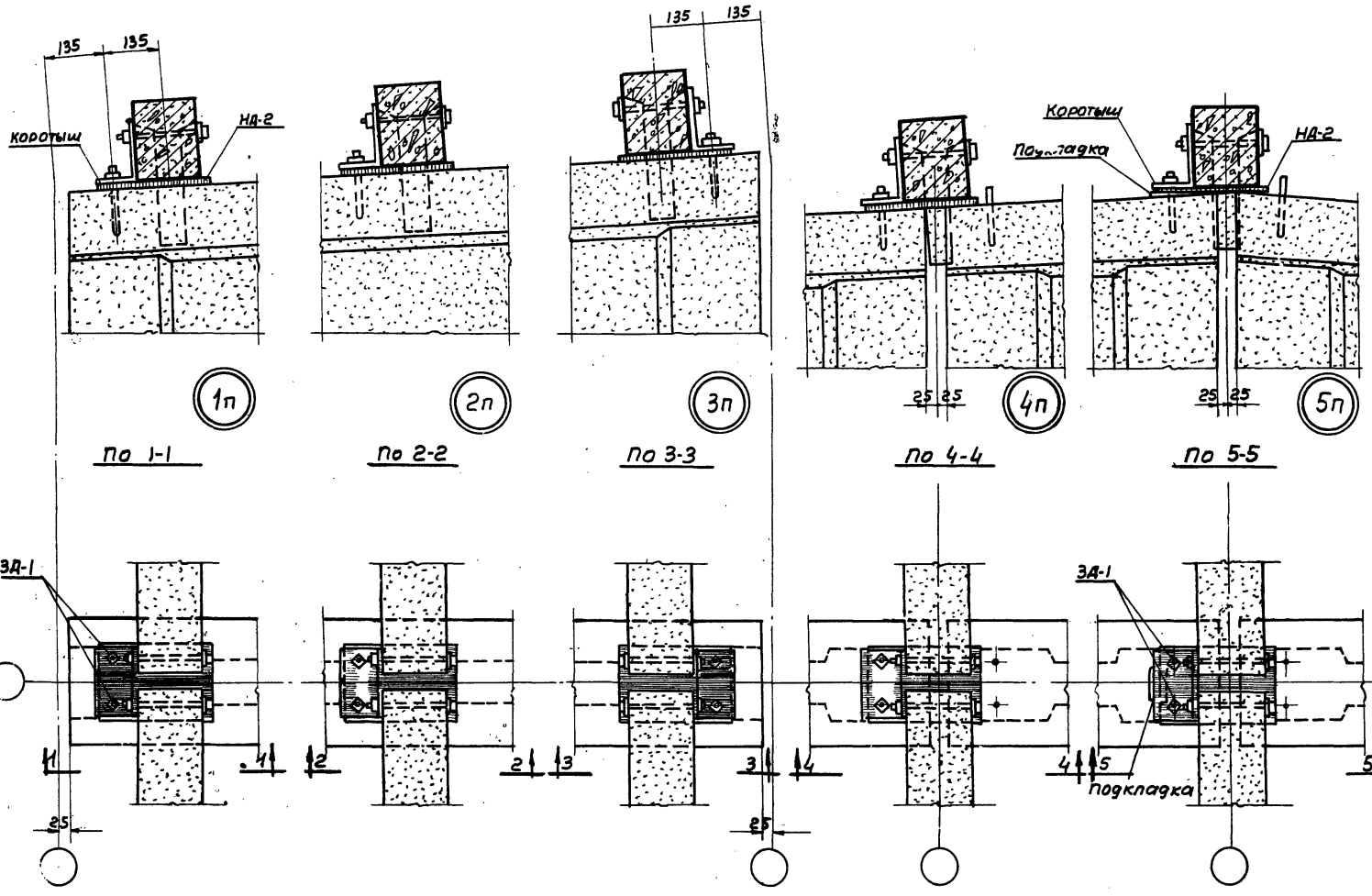


Примечание

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

ЦИТП
По заданию председателя
инж. А. Ю. Шильд
кадр. Колпакишина

ТЛ 1955.	Крепление крупнопанельных плитк балкам (детали 6-9)	ПК-01-05	Выпуск 1
		лист	7



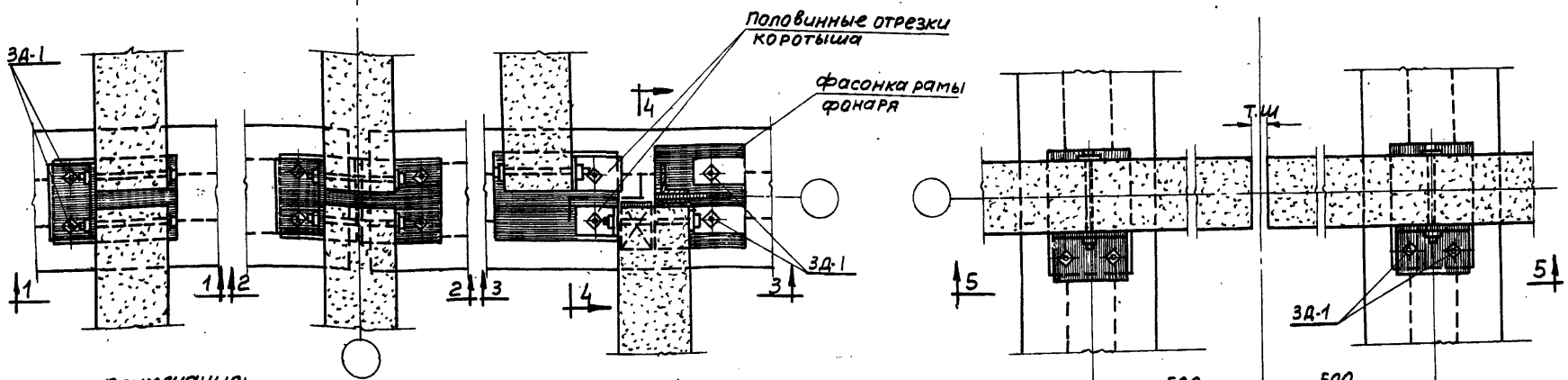
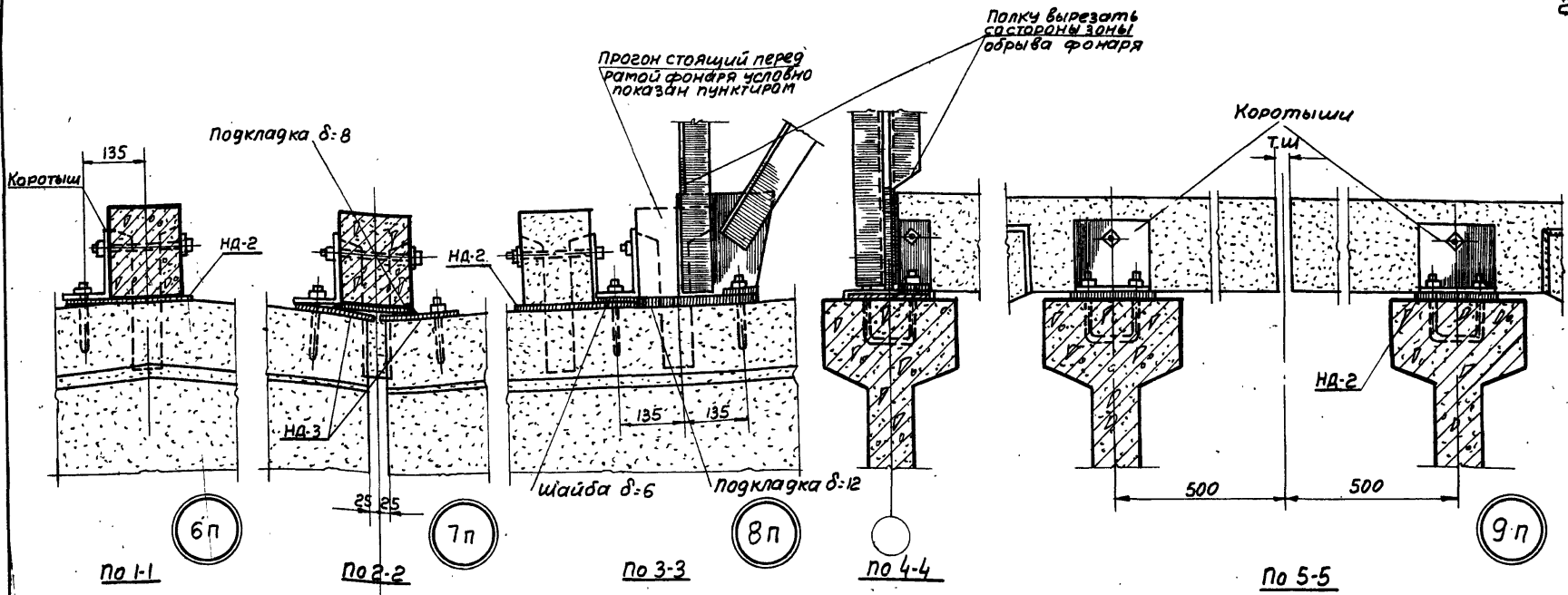
Примечание
 Коротыши и болты для крепления прогонов
 принимать по серии ПК-01-03 Вып 1

ЦИТИ
 По технически проверил
 инж. К. Ю. Мельникова
 капит. Капачушкина

ТЛ
 1955

Крепление прогонов к балкам
 (детали 1-5)

ПК-01-05
 Выпуск 1
 Лист 8



ПРИМЕЧАНИЯ:

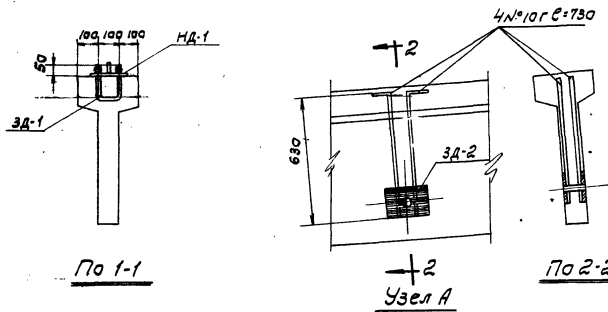
1. Рамы, связи и прогоны остекления фонарей принимать по серии ПК-01-03 выпуск 1, при этом очертания фасонки опорных узлов фасонных рам и расположение отверстий в фасонках должны быть изменены применительно к принятому в настоящей серии уклону скатов балки.
2. Коротыши и болты для крепления прогонов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

ЦИТП
 Политехнический институт
 Инж. А. Ю. Мильштейн
 колл. Калашников

ТД
 1955

Крепление прогонов к балкам
 (детали 6-9)

ПК - 01-05
 Выпуск 1
 лист 9

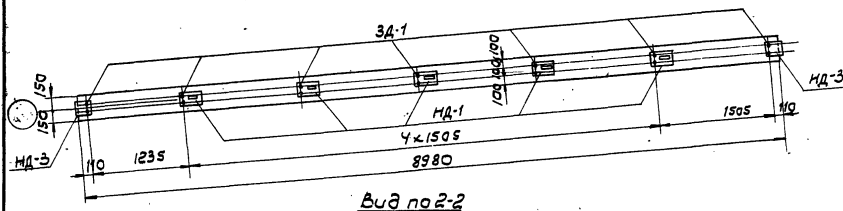


Спецификация закладных и накладных деталей на одну балку.

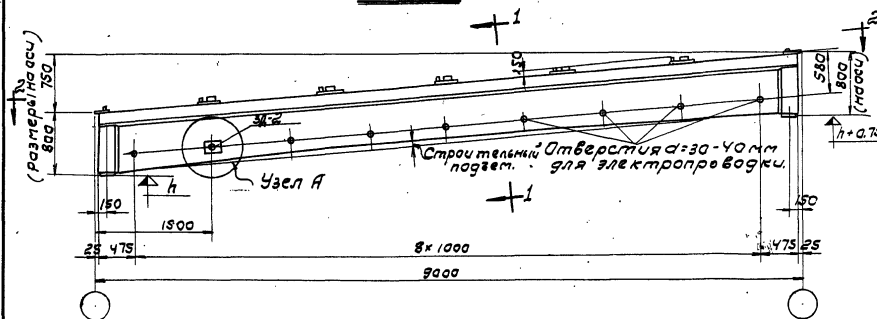
Марка детали	кол. шт.	У листа на который привариваются детали.
3А-1	7	38
3А-2	1	
НД-1	5	
НД-3	2	

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

Сталь горячекатаная прокатная Ст. 3	Сталь горячекатаная прокатная Ст. 5	Сталь прокатная разная			всего
		Профиль	штыри	штыри	
φ, мм	штыри	Профиль	штыри	штыри	
16	10Г	d=6	d=10	d=10	
6,0	1,8	16	4,4	20,6	28,4



Вид по 2-2



Примечания.

- 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 опорной планки.
- Для опирания на балки пролетов должны применяться накладные детали НД-2.
- Диаметр анкеров в закладной детали 3А-2 (для подвески подземно-транспортного оборудования) должен подбираться в зависимости от расчетной нагрузки, а длина анкера в зависимости от высоты балки (см. лист 4 узел Н).

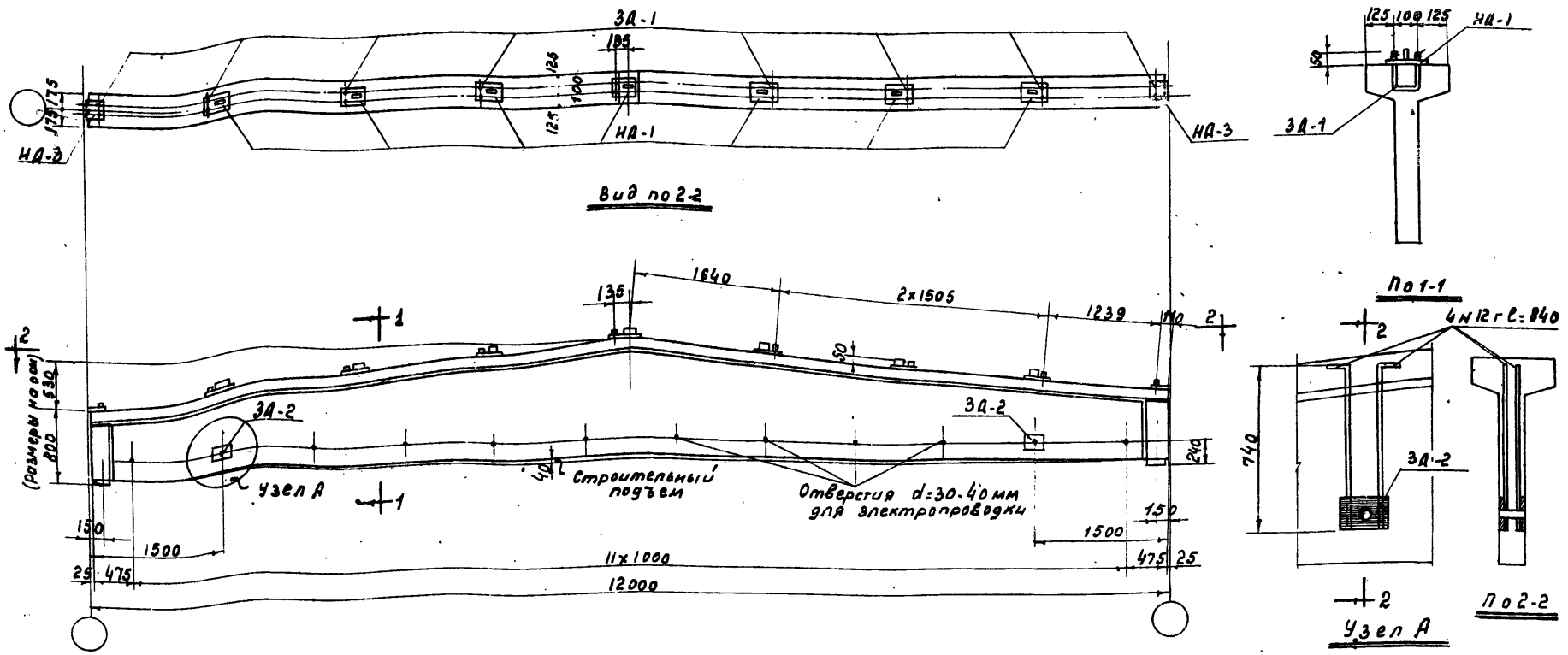
2494

ТА
1955.

Пример разбивки закладных и накладных деталей в балке 809 для бесфонарного покрытия крупнопанельными плитами при наличии одного подвешенного груза.

ПК-91-05
6/1955 г. 1
лист 10.

кон. Исачкин



Спецификация закладных и накладных деталей на одну балку.

Марка детали	К-во шт.	№ Листа на котором помещены детали
3А-1	9	38
3А-2	2	
НА-1	7	
НА-3	2	

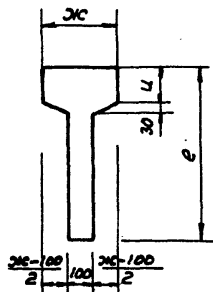
Выборка стали на закладные и накладные детали (кг)

Сталь горячекатаная круг. ст. 3	Сталь горячекатаная периодического профиля ст. 5	Сталь прокатная разная			Всего
		Профиль	Итого	Итого	
φ, мм	№ по сортаменту	δ=6	δ=10	Итого	
16	12г	21,2	8,8	30,4	44,4
8,0	6,0				

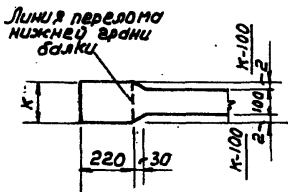
- Примечания:
1. Для крепления к балкам крупнопанельных плит должны применяться накладные детали НА-1; за исключением случаев примыкания балок к температурным швам или торцам зданий, когда вместо деталей НА-1 должны применяться детали НА-2, отличающиеся от НА-1 отсутствием стопорной планки.
 2. Для опирания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

ТД 1955	Пример разбивки закладных и накладных деталей в балке БД 12 для бесформенного покрытия крупнопанельными плитами при наличии двух подвесных грузов.	ЛК. 01-05
		Выпуск 1
		Лист 11

Проб. 2.З.район
Ком. Д.Вашага.

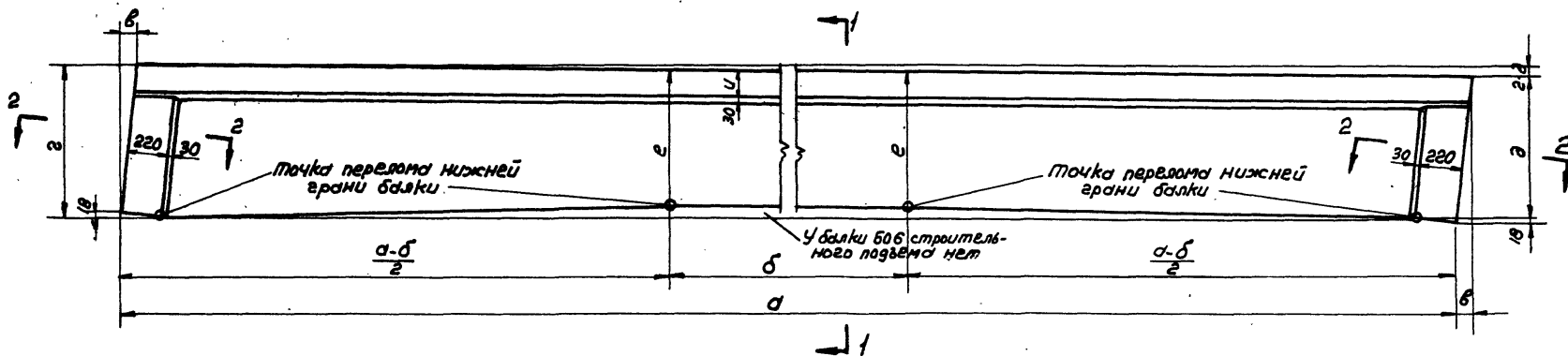


по 1-1



по 2-2

Буквенное обозначение размера	Размер в мм		
	Марка балки		
	506	509	5012
д	5970	8980	11990
б	0	3000	4000
в	49	66	82
е	605	805	1005
ж	565	765	965
з	-	750	940
жс	300	300	350
л	120	150	150
к	160	160	260



ТД
1955

Опалубочный чертеж
балок 506, 509 и 5012

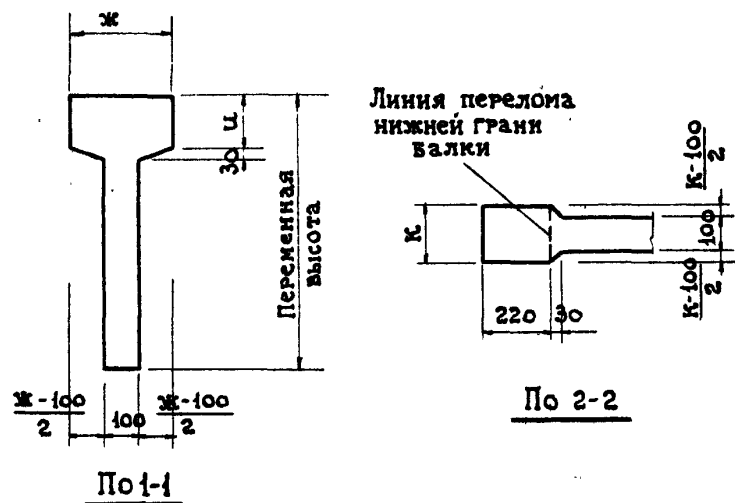
ПК-01-05
выпуск 1

Лист 12

проб. Леккер

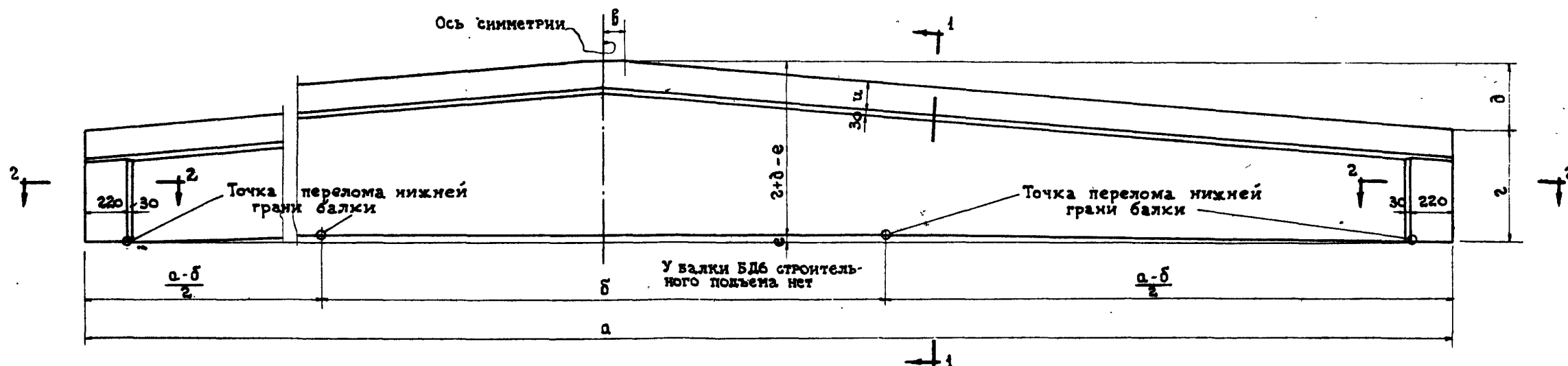
кон. 13/5

стр. 26



Буквенное обозначение 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
ц	120	150	150	120	150
к	160	160	160	260	260

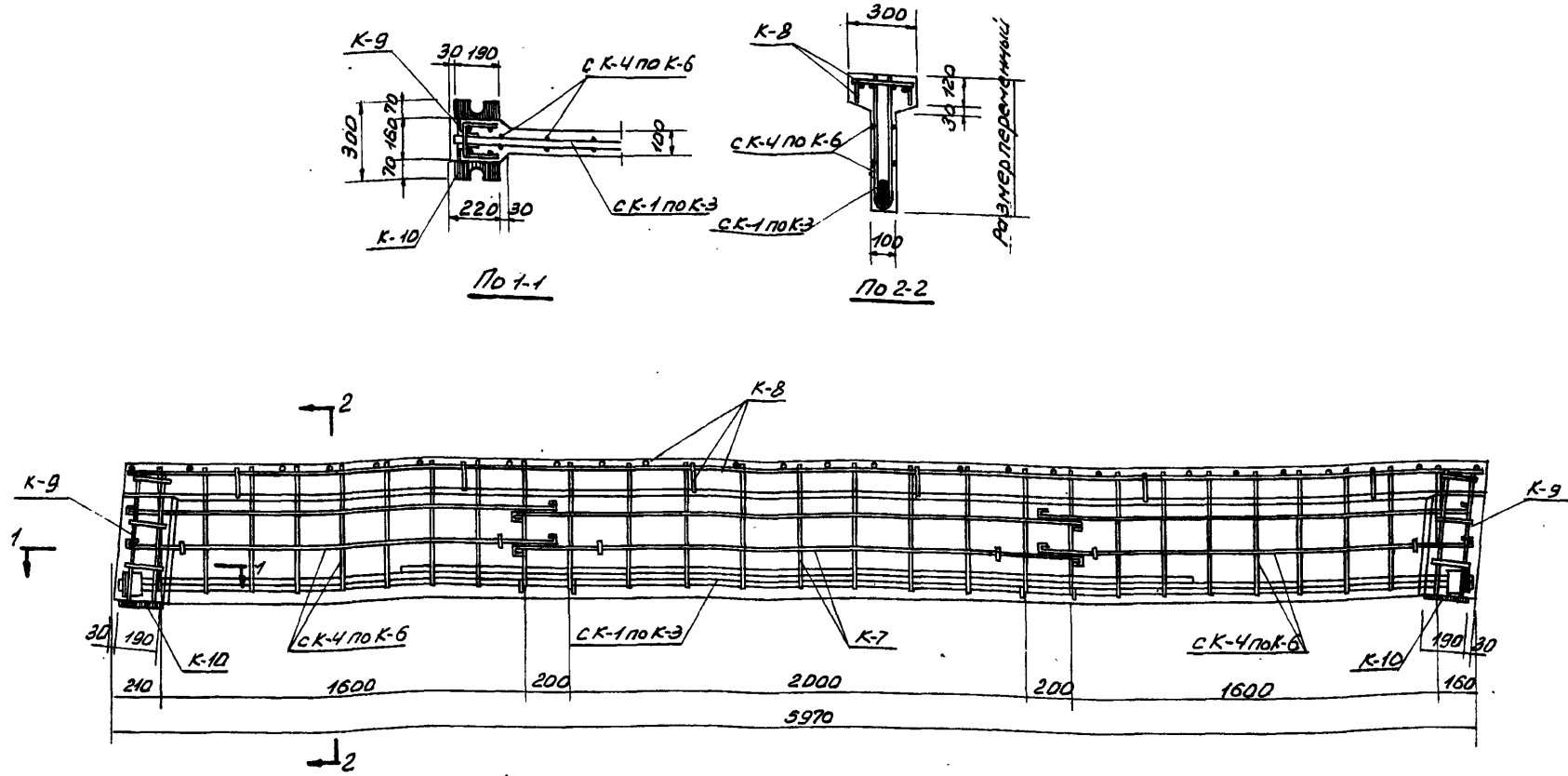
* Размер д определен с учетом нормативного прогиба



Опладувочный чертеж
балок БД6, БД9, БД10,5, БД12 и БД15

ПК-01-05
выпуск 1

Лист 13



Спецификация каркасов н. одну балку

Марка балки								
Б06-1			Б06-2			Б06-3		
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	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	

Выборка стали на одну балку (кг)

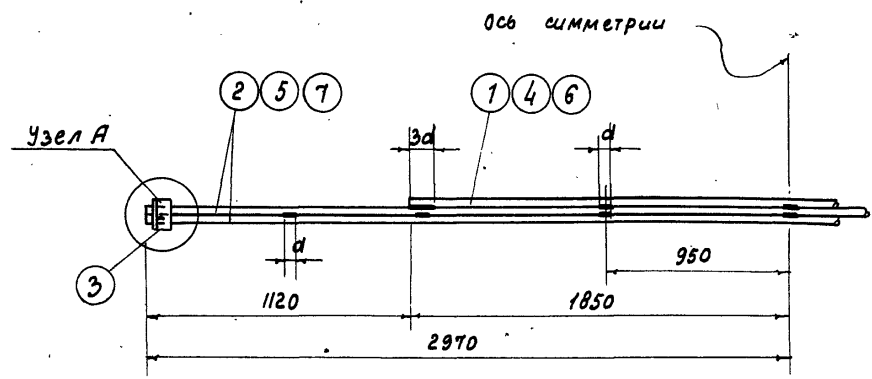
Марка Балки	Сталь горячекатаная кровельная ст. 3		Сталь горячекатаная периодического профиля ст. 5					Сталь прокатная разная			Всего стали		
	ф мм		№ по сортаменту					Профиль					
	6	10	Итого	10Г	12Г	20Г	25Г	28Г	Итого	200x60x10		Ø=12	Итого
Б06-1	12.4	17.8	30.2	7.3	2.4	38.5	—	—	48.2	4.4	14.0	18.4	98.8
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

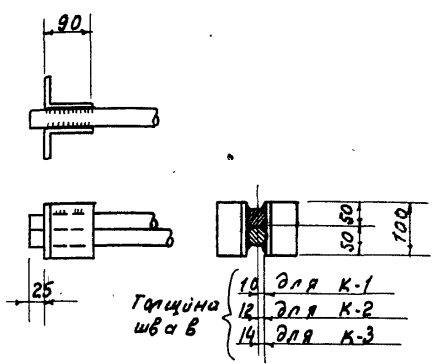
Марка бетона-200
Объем бетона-0.52м³
Вес балки -1.30т

ТД 1955	Железобетонная односкатная балка для пролета 6м Схема расположения арматурных каркасов Спецификация каркасов Выборка стали	ПК-01-05 Выпуск 1
		Лист 14

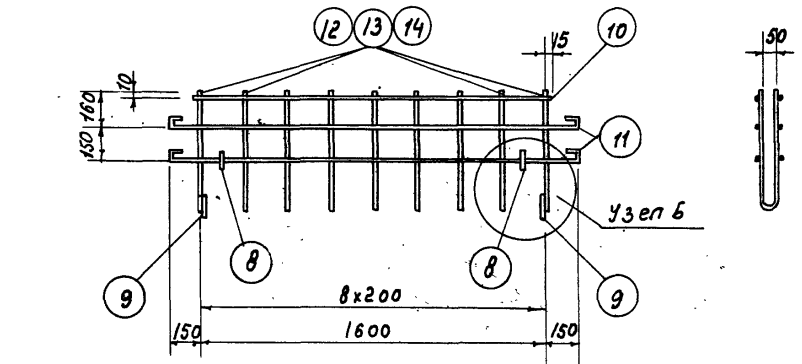
Проверено: Колеж Колеж



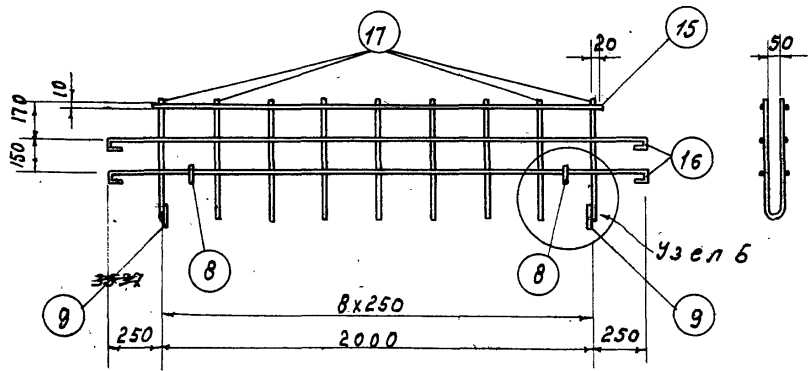
Каркасы К-1, К-2 и К-3



Узел А

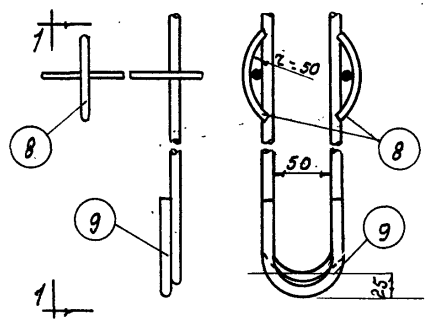


Каркасы К-4, К-5 и К-6



Каркас К-7

Деталь сварки стержней

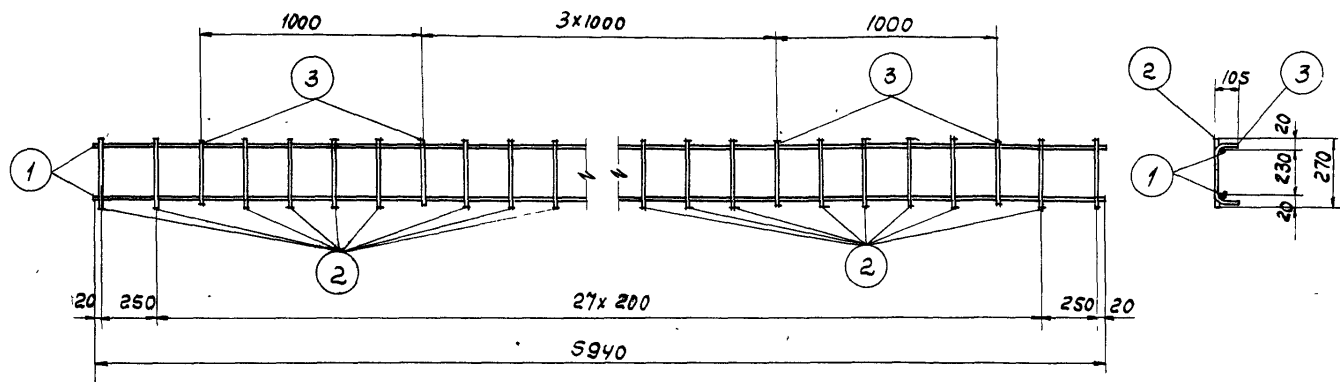


Узел Б

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас			Выборка ар-ры на один каркас	
	№ позиции	Диаметр по сор-тменту	В мм	h шт	Вес кг
К-1	1	20г	3700	1	20г 38.5
	2	20г	5940	2	190x60x10 4.4
	3	190x60x10	100	4	Итого 42.9
К-2	3	190x60x10	100	4	25г 60.0
	4	25г	3700	1	190x60x10 4.4
	5	25г	5940	2	Итого 64.4
К-3	3	190x60x10	100	4	28г 75.3
	6	28г	3700	1	190x60x10 4.4
	7	28г	5940	2	Итого 79.7
К-4	8	10	80	4	6 2.5
	9	10	200	2	10 6.5
	10	6	1630	2	Итого 9.0
	11	6	1980	4	
	12	10г	1085	9	
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	Итого 9.0
	13	10г	1085	9	
К-6	8	10	80	4	6 2.5
	9	10	200	2	10 0.4
	10	6	1630	2	12г 8.7
	11	6	1980	4	Итого 11.6
	14	12г	1090	9	
К-7	8	10	80	4	6 5.4
	9	10	200	2	10 0.4
	15	6	2040	2	Итого 5.8
	16	6	2580	4	
	17	6	1080	9	

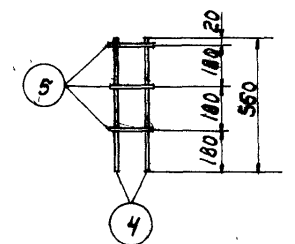
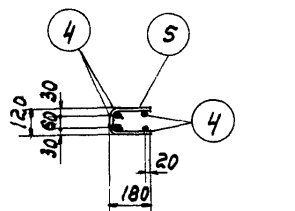
ТД	Железобетонная однокатная балка для протеса 6м Каркасы с К-1 по К-7, 1955 Спецификация арматуры	ПК-01-05
		Выпуск 1
		Лист 15

Курь. Завод, кон. А.Берды.

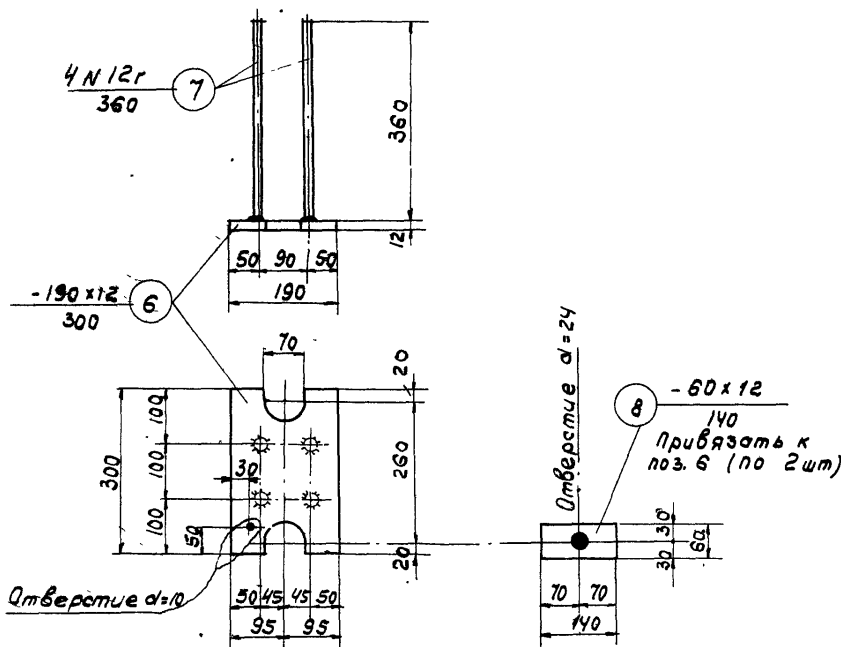


Каркас К-8

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ позиции	Фили № по сорту менту	ℓ мм	п шт.	Фили № 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	δ=12	7.0
	8	-60x12	140	2	Утого	8.2

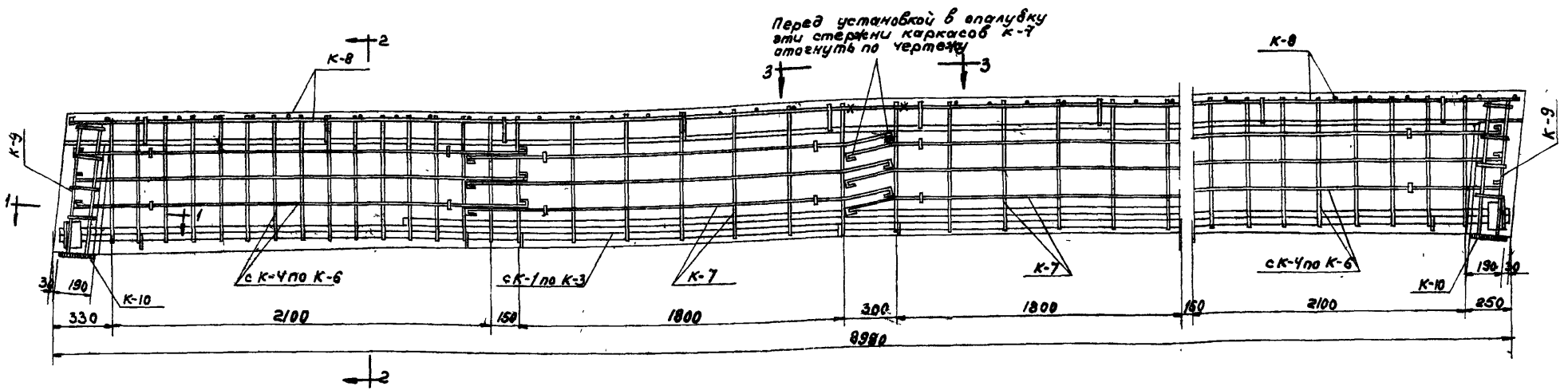
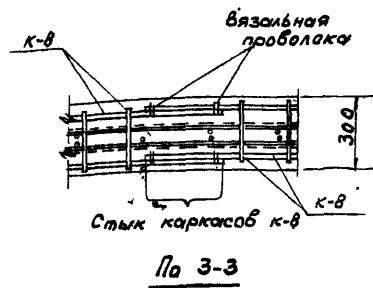
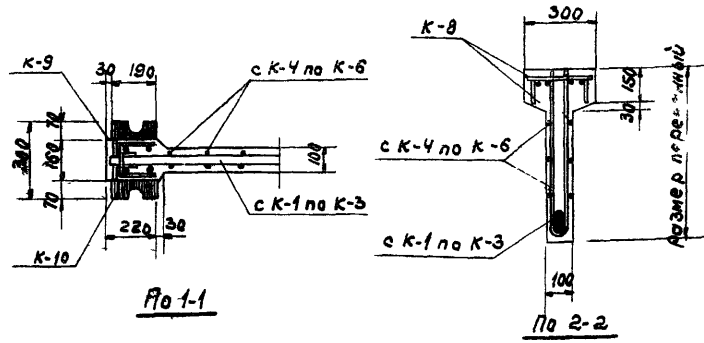


Каркас К-9



Каркас К-10

ТД 1955	Железобетонная односкатная балка для пролета 6м Каркасы с К-8 по К-10. Спецификация арматуры.	ПК-01-05 Выпуск 1	
		Лист	16



Спецификация каркасов на одну балку


Марка балки								
Б09-1			Б09-2			Б09-3		
Марка Каркаса	К-во шт.	N листа	Марка каркаса	К-во шт.	N листа	Марка каркаса	К-во шт.	N 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)

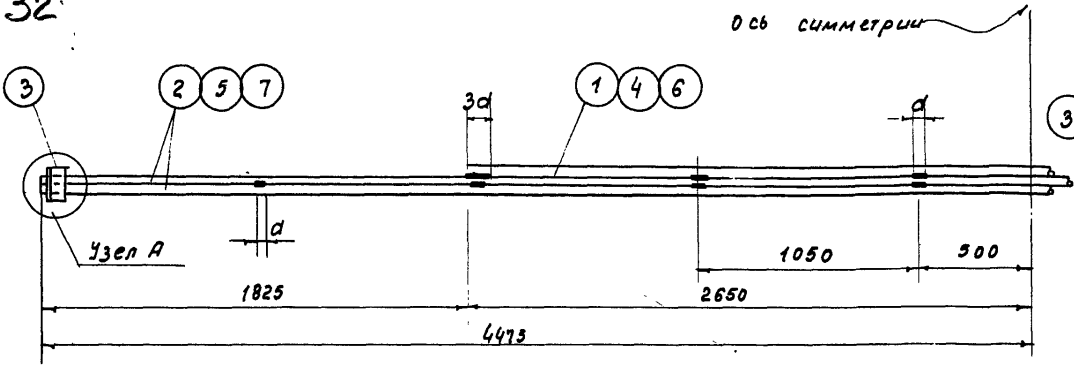
Марка балки	Сталь горячекатанная круглая Ст.3			Сталь горячекатанная периодического профиля Ст.5					Сталь прокатная разная			Всего стали	
	ф мм		Итого	N по сортаменту					Итого	Профиль			
	6	10		10г	12г	28г	32г	36г		100x80x8	б=12		
Б09-1	24.8	35.6	60.4	11.6	2.4	112.0	—	—	126.0	6.7	14.0	20.7	207.1
Б09-2	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	41.4	—	—	185.3	238.3	6.7	14.0	20.7	292.2

Примечание
Закладные детали ставить по проекту.

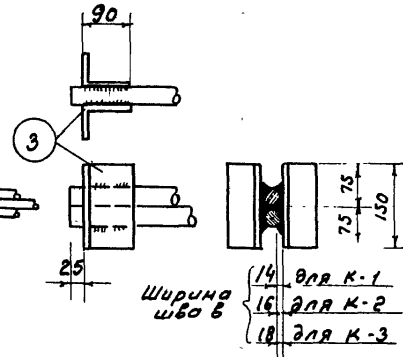
Марка бетона { Б09-1 и Б09-2 - 200
 Б09-3 - 300
Объем бетона - 1.00 м³
Вес, балки - 2.50 т

 1955г.	Железобетонная односкатная балки для пролета 9 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали.	ПК-01-05 выпуск 1
		Лист 17

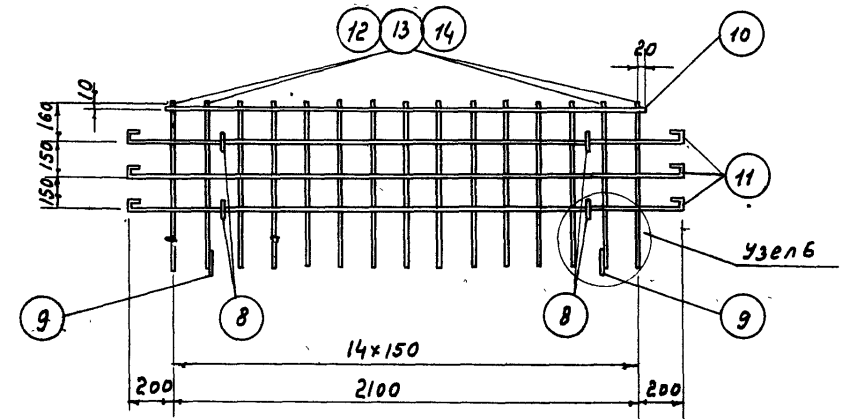
Проб. [Signature] Кол. Зриндверг



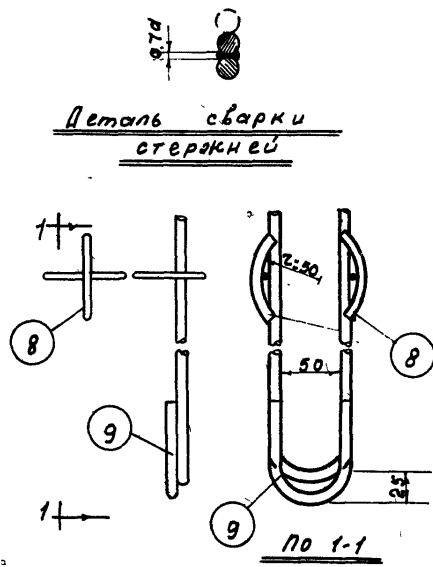
Каркасы К-1, К-2 и К-3



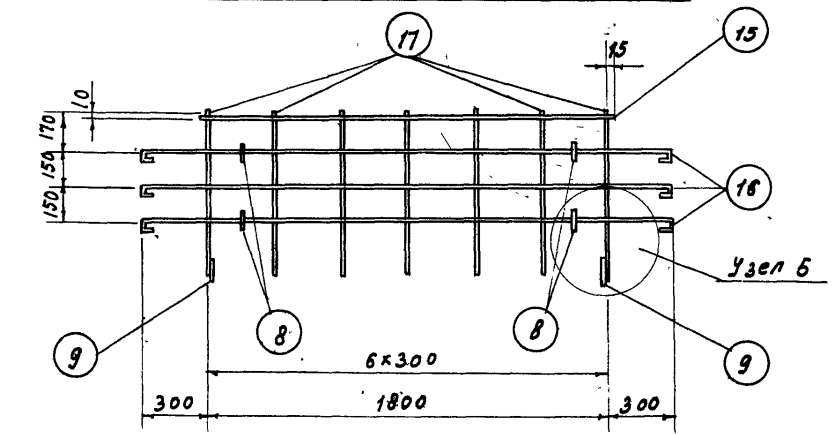
Узел А



Каркасы К-4, К-5 и К-6



Узел Б



Каркас К-7

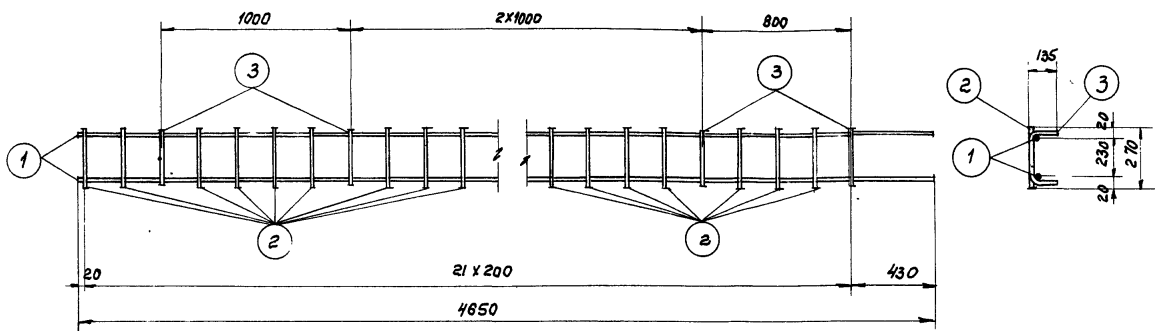
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас			Выборка ар-ры на один каркас		
	№ по пози-ции	Фили № по сар-таменту	е мм	η шт.	Фили № по сар-таменту	Вес кг
К-1	1	28г	5300	1	28г	112.0
	2	28г	8950	2	190x60x10	6.7
	3	190x60x10	150	4	Итого	118.7
К-2	3	190x60x10	150	4	32г	146.4
	4	32г	5300	1	190x60x10	6.7
	5	32г	8950	2	Итого	153.1
К-3	3	190x60x10	150	4	36г	185.3
	6	36г	5300	1	190x60x10	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		
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
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
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		

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

ЛК-01-03
 Выпуск 1
 АУСТ 18

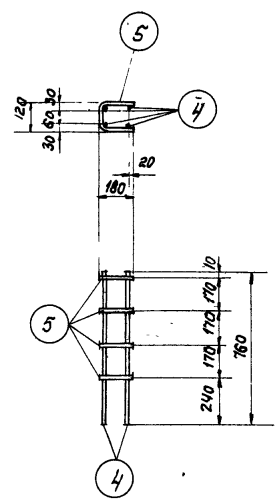
1955

Испол. Федорук, Кон. В. Зависла.

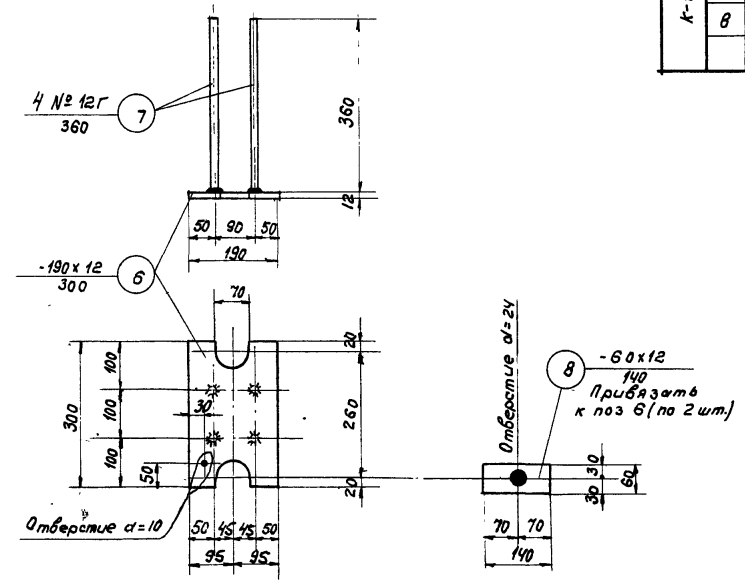


Каркас К-8


Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ позиции	диам № по сор-таменту	ℓ мм	п шт	диам № 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	Итого 7.4	
К-9	4	10	760	4	10	3.0
	5	10	445	4	Итого 3.0	
К-10	6	-190x12	300	1	12г	1.2
	7	12г	360	4	δ=12	7.0
	8	-60x12	140	2	Итого 8.2	

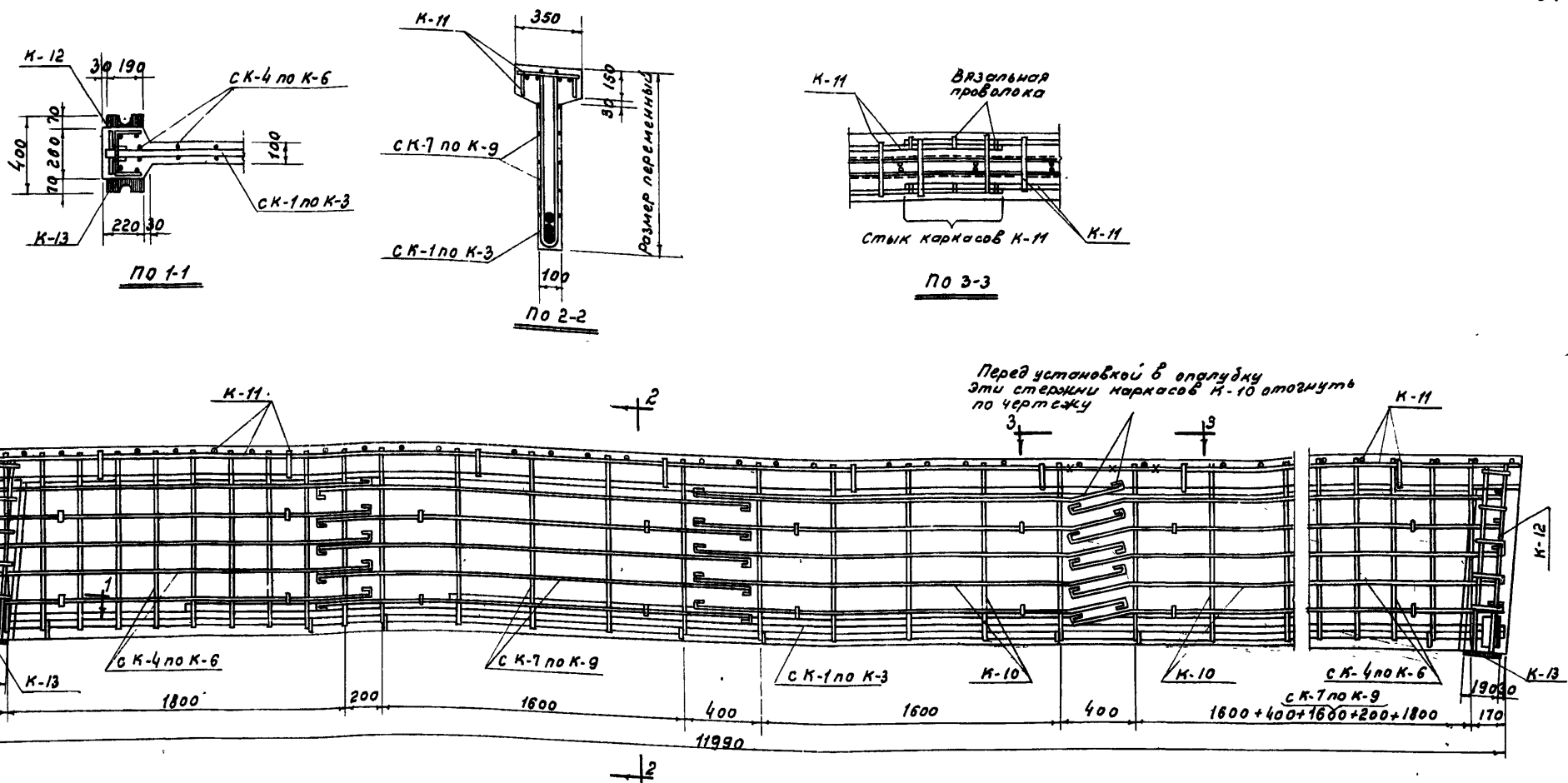


Каркас К-9



Каркас К-10

 1955	Железобетонная односкатная балка для пролета 9м Каркасы с К-8 по К-10. Спецификация арматуры.	ПК-01-05 Выпуск 1
	Пров. Каминг Коп. Эрмберг.	Лист 19



Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки								
Б012-1			Б012-2			Б012-3		
Марка каркаса	К-во шт	№ листа	Марка каркаса	К-во шт	№ листа	Марка каркаса	К-во шт	№ листа
К-1	1	21	К-2	1	21	К-3	1	21
К-4	2	22	К-5	2	22	К-6	2	22
К-7	2		К-8	2		К-9	2	
К-10	2	22	К-10	2	22	К-10	2	22
К-11	2		К-11	2		К-11	2	
К-12	2	22	К-12	2	22	К-12	2	22
К-13	2		К-13	2		К-13	2	

Марка бетона { Б012-1 - 200
 Б012-2 и Б012-3 - 300
 Объем бетона - 1,65 м³
 Вес балки - 4,15 т

Выборка стали на одну балку (кг)

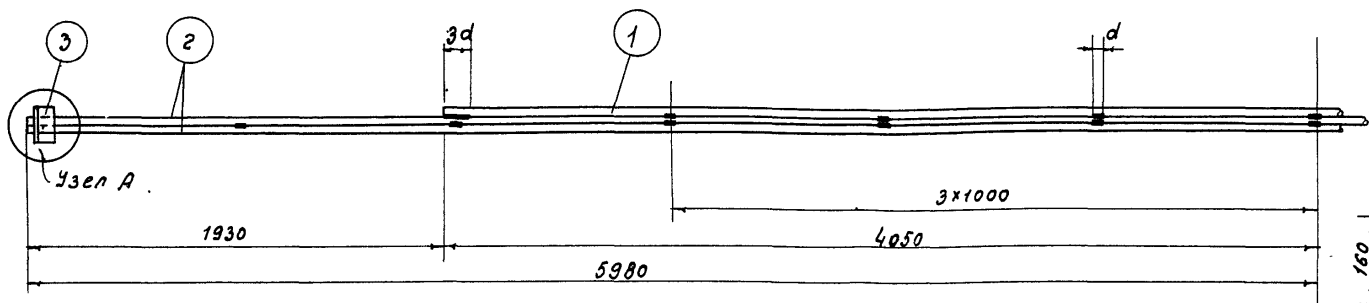
Марка балки	Сталь горячекатаная Круглая ст.3			Сталь горячекатаная Периодического профиля ст.5				Сталь прокатная разная			Всего стали		
	φ мм			№: по сортаменту				Профиль		Итого			
	6	10	12	Итого	10г	12г	32г	36г	Итого				
Б012-1	44.2	23.2	—	67.4	22.8	24.6	202.0	—	249.4	8.7	17.4	26.1	342.9
Б012-2	44.2	11.8	32.8	88.8	11.4	24.8	255.7	—	291.7	8.7	17.4	26.1	406.6
Б012-3	44.2	11.8	—	56.0	—	73.8	—	323.8	397.6	8.7	17.4	26.1	479.6

Примечание: Закладные детали ставить по проекту.

ТД Железобетонная односкатная балка для пролета 12 м.
 Схема расположения арматурных каркасов
 Спецификация каркасов.
 Выборка стали.
 1955 г.

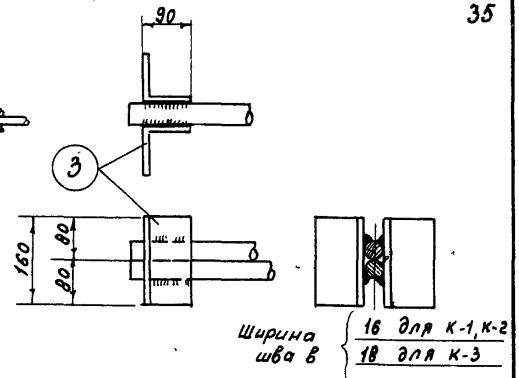
ПК-01-05
 Выпуск 1
 Лист 20

проб. И. Колесов
 Ю. А. Зенова

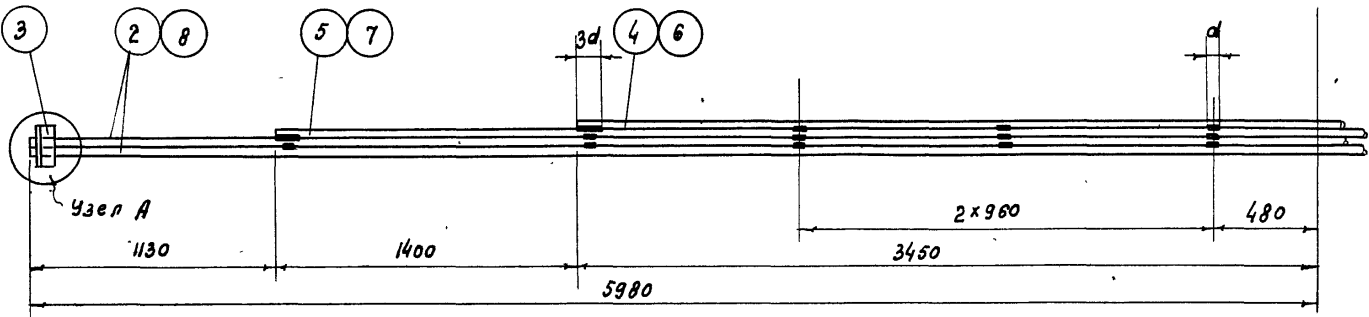


Каркас К-1

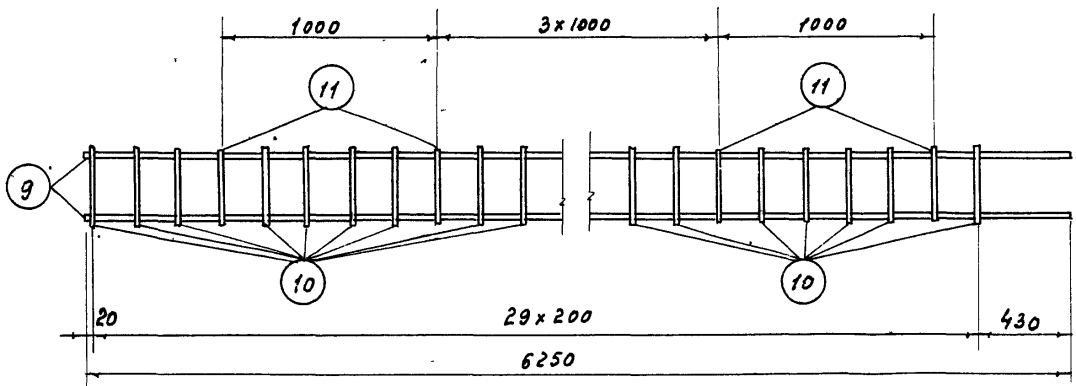
Ось симметрии



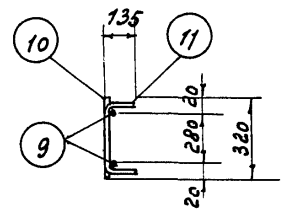
Узел А



Каркасы К-2 и К-3



Каркас К-11

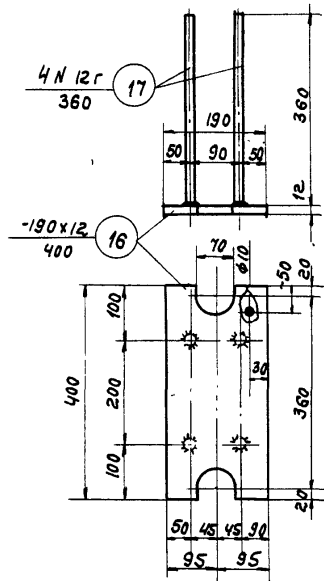
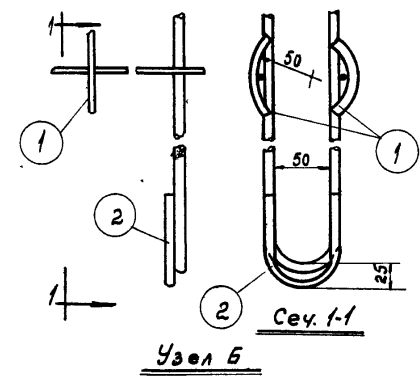
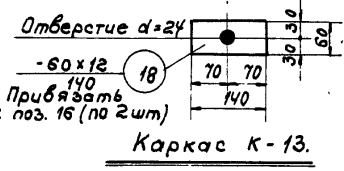
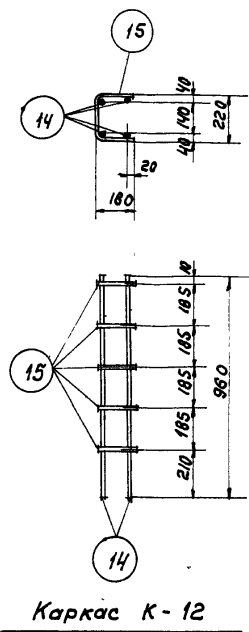
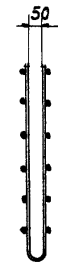
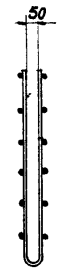
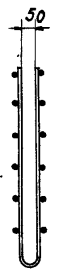
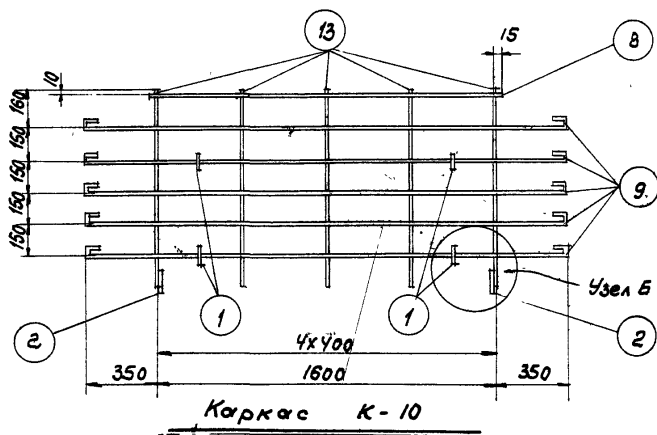
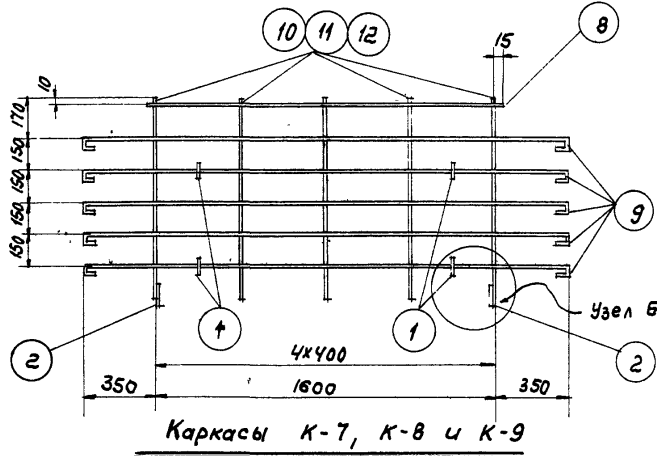
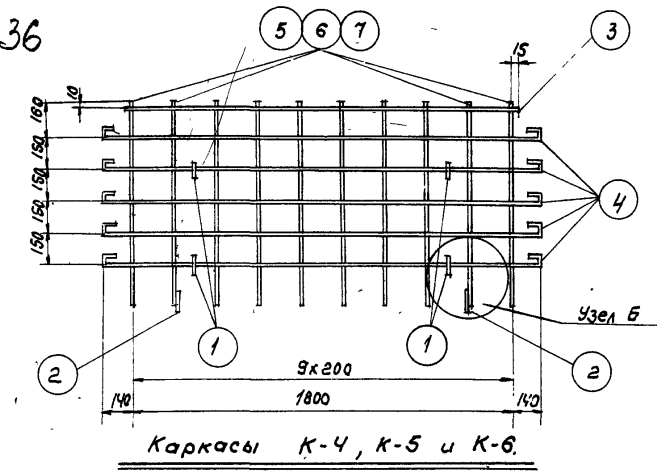


Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ по сор-ти	Фили №: по сор-ти	в мм	шт.	Фили №: по сор-ти	Вес кг
К-1	1	32г	8100	1	32г	202,0
	2	32г	11960	2	L90x10	8,7
	3	L90x10	160	4	Итого	210,7
К-2	2	32г	11960	2	32г	255,7
	3	L90x10	160	4	L90x10	8,7
	4	32г	6900	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.

ТД 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



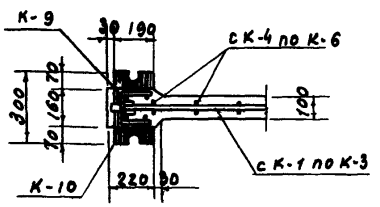
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас.				Выборка ар-ры на один каркас	
	N по позиции	филы N по сар-менту	Е мм	n шт	филы N по сар-менту	Вес кг.
К-4	1	10	80	8	6	5.6
	2	10	200	2	10	0.6
	3	6	1830	2	10r	11.4
	4	6	2160	10	Итого	17.6
	5	10r	1835	10		
К-5	1	10	80	8	6	5.6
	2	10	200	2	10	0.6
	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	12r	16.4
	4	6	2160	10	Итого	22.6
	7	12r	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		
К-8	1	10	80	8	6	6.0
	2	10	200	2	10	0.6
	8	6	1630	2	10r	5.7
	9	6	2380	10	Итого	12.3
	11	10r	1835	5		
К-9	1	10	80	8	6	6.0
	2	10	200	2	10	0.6
	8	6	1630	2	12r	8.2
	9	6	2380	10	Итого	14.8
	12	12r	1840	5		
К-10	1	10	80	8	6	4.1
	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	980	4	10	4.1
	15	10	545	5	Итого	4.1
К-13	16	-190x12	400	1	12r	1.2
	17	12r	360	4	$\delta=12$	8.7
	18	-60x12	140	2	Итого	9.9



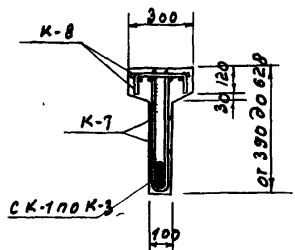
Железобетонная односкатная балка для пролета 12м.
 Каркасы с К-4 по К-10 и К-12, К-13.
 Спецификация арматуры.

ПК-01-05
 Выпуск 1
 Лист 22

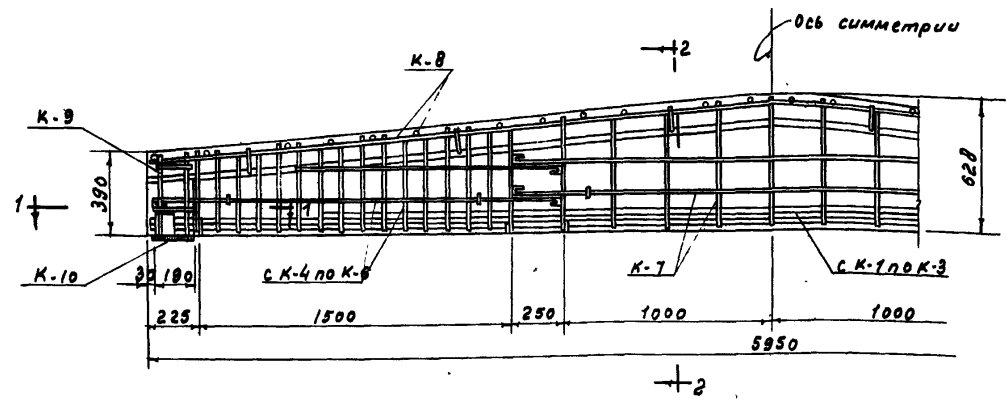
Проб. Лерн. Кол. Гринберг.



По 1-1



По 2-2



Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки								
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 прокатная разная		Всего стали			
	φ, мм	Итого	№: по сортаменту					Итого	Профиль				
			10г	12г	20г	25г	28г		130х80		10-12		
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

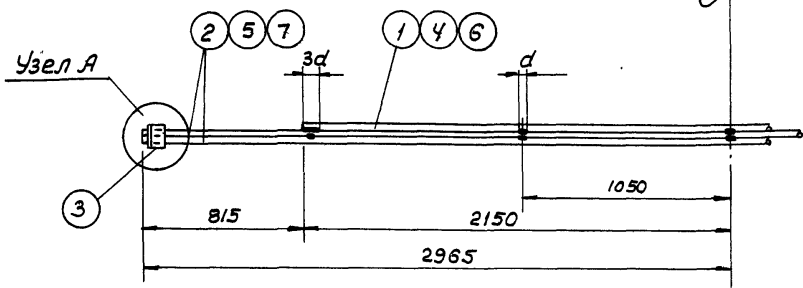
Примечание.
Закладные детали ставить по проекту.

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

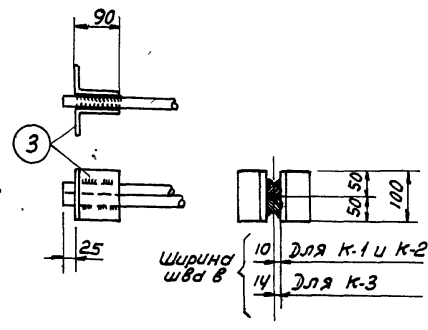
ГД 1956	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Схема расположения арматурных каркасов Спецификация каркасов Выборка стали.	ПК-01-05 Выпуск 1
		Лист 23

Инж. Лерантс кон. А. Вешев

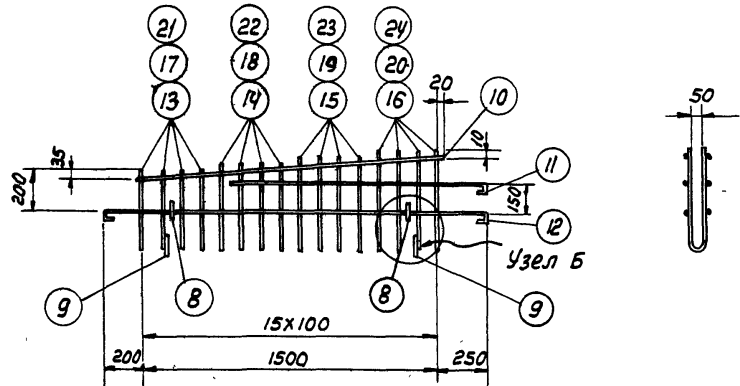
Ось симметрии



Каркасы К-1, К-2 и К-3

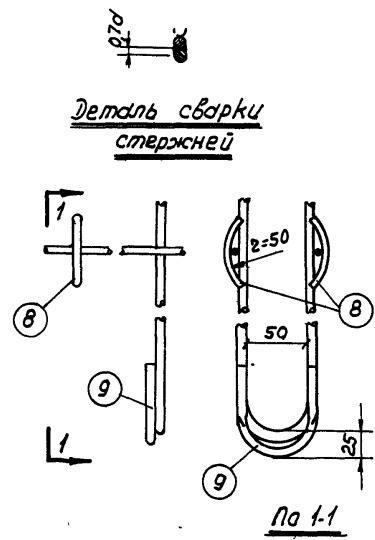


Узел А

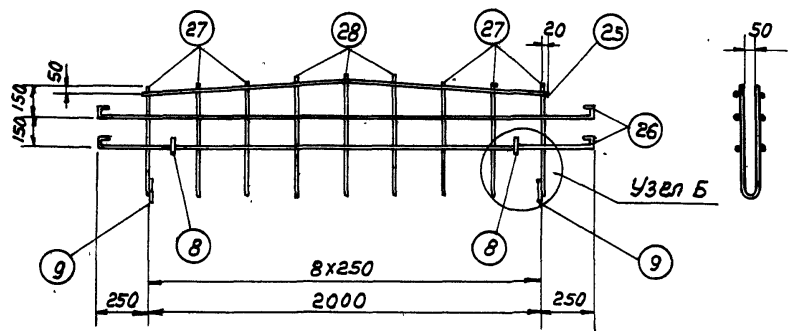


Каркасы К-4, К-5 и К-6

Деталь сварки стержней




Узел Б

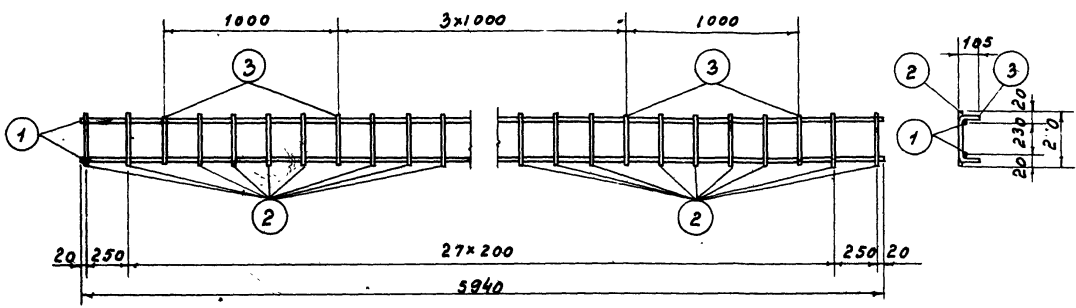


Каркас К-7

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

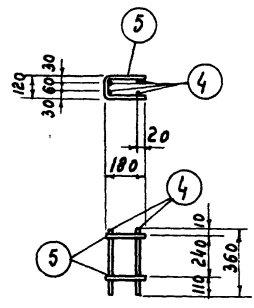
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ по позиц.	ф или № по сортаменту	l мм	h шт.	ф или № по сортаменту	Вес кг.
К-1	1	20г	4300	1	20г	40,0
	2	20г	5930	2	190x60x10	4,4
	3	190x60x10	100	4	Итого	44,4
К-2	3	190x60x10	100	4	25г	62,5
	4	25г	4300	1	190x60x10	4,4
	5	25г	5930	2	Итого	66,9
К-3	3	190x60x10	100	4	28г	78,1
	6	28г	4300	1	190x60x10	4,4
	7	28г	5930	2	Итого	82,5
К-4	8	10	80	4	6	2,2
	9	10	200	2	10	9,3
	10	6	1550	2	Итого	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	9,4
	10	6	1550	2	10г	8,9
	11	6	1310	2	Итого	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	9,4
	10	6	1550	2	12г	12,8
К-7	11	6	1310	2	Итого	15,4
	12	6	2030	2		
	21	12г	800	4		
	22	12г	865	4		
	23	12г	930	4		
	24	12г	1000	4		
К-7	8	10	80	4	6	5,4
	9	10	200	2	10	9,4
	25	6	2050	2	Итого	5,8
	26	6	2580	4		
	27	6	1080	6		
	28	6	1200	3		

 1955.	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м. Каркасы с К-1 по К-7 спецификация арматуры	ПК-01-05 Выпуск 1
	пров. <i>И.С.Корф</i> кол. <i>Л-3</i>	лист 24 Стр. 38

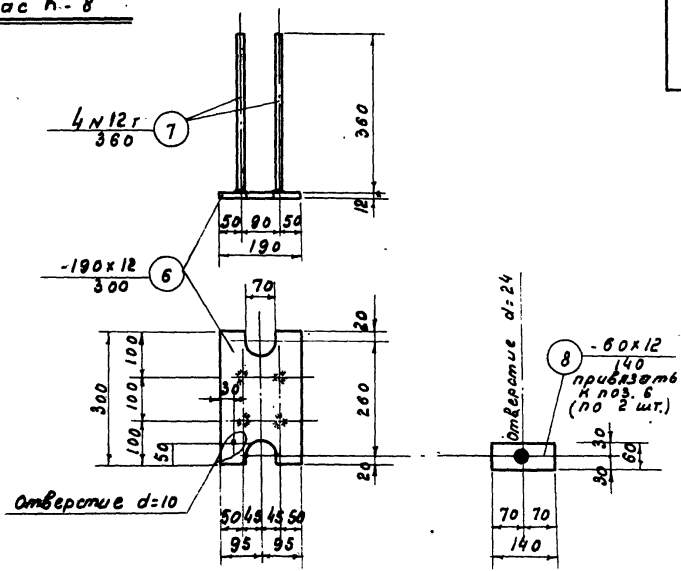


Каркас К-8

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№	ФилиН: марка	с мм	п шт.	ФилиН: марка	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



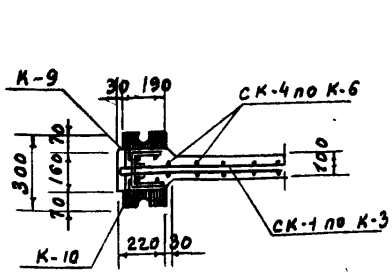
Каркас К-9



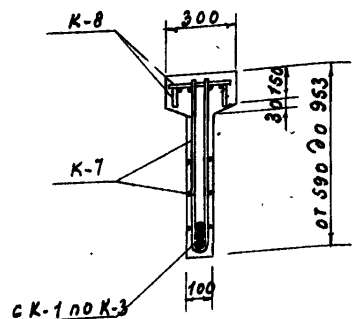
Каркас К-10

ТД 1955	Железобетонная двускатная балка для пролета 6 м Каркасы с К-8 по К-10	ПК-01-05 Выпуск 1
	Спецификация арматуры.	Лист 25

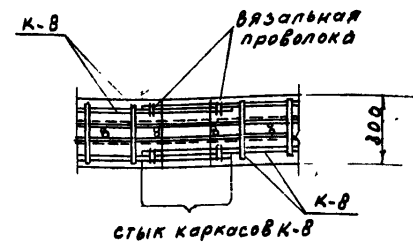
Прот: ИЛКРФ
Коп. А.Б.ешова.



по 1-1

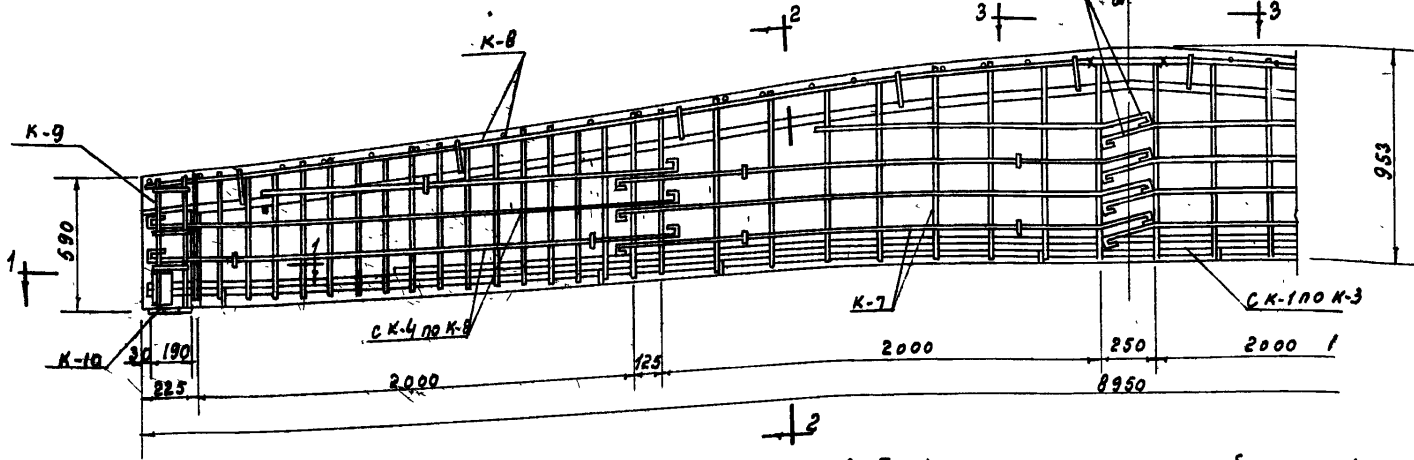


по 2-2



по 3-3

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



Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки							
БА 9-1		БА 9-2		БА 9-3			
Марка Каркаса	№ шт.	№ Листа	Марка Каркаса	№ шт.	№ Листа	Марка 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)

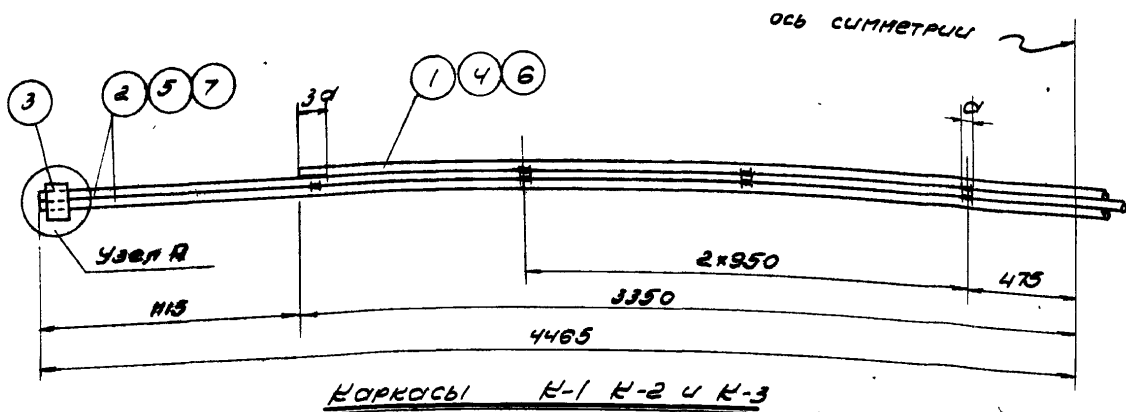
Марка каркаса	Сталь горячекатаная круглая ст.3		Сталь горячекатаная периодического профиля ст.5					Сталь прокатная круглая		Всего стали			
	φ, мм	Итого	№ по сортаменту					Профиль 190x80 x 18 δ=12	Итого				
			10г	12г	25г	28г	32г						
БА 9-1	27,8	34,4	62,2	11,6	2,4	94,7	—	—	108,7	8,7	14,0	20,7	191,6
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	208,2	6,7	14,0	20,7	264,5

Примечание.
Закладные детали ставить по проекту.

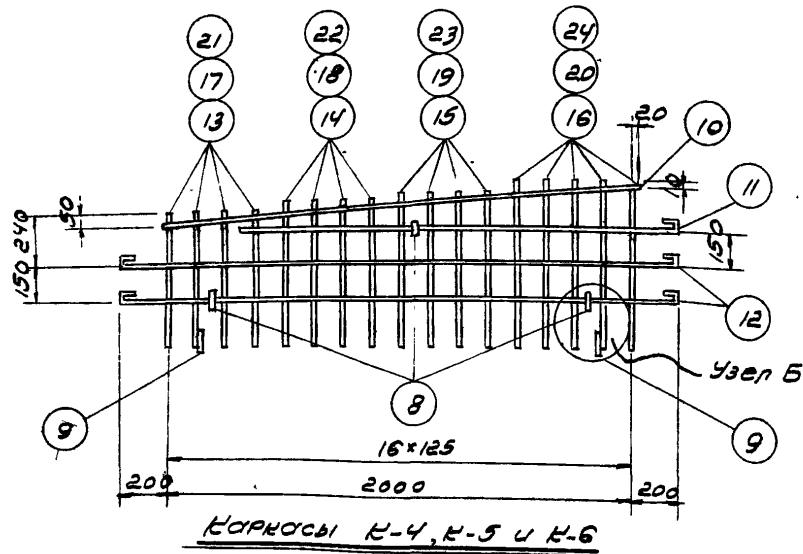
ТД 1955	Железобетонная двускатная балка для пролета 9 м. Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали.	ПК-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	26

Проб. Искра

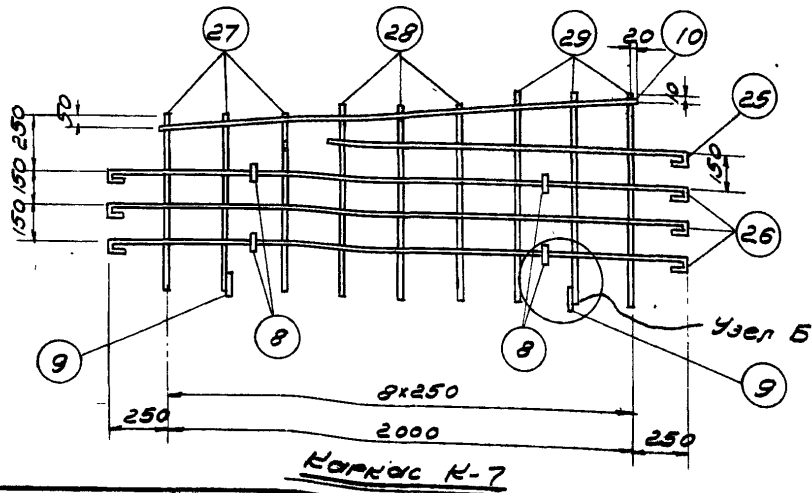
Кон. А. Бельва



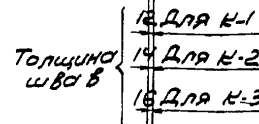
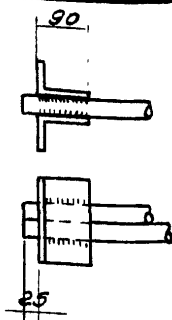
Каркасы К-1, К-2 и К-3



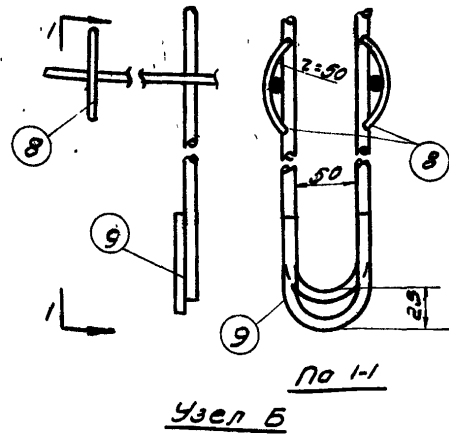
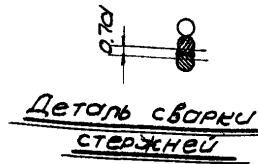
Каркасы К-4, К-5 и К-6



Каркас К-7



Узел А



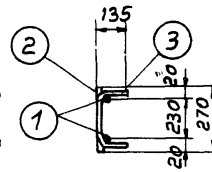
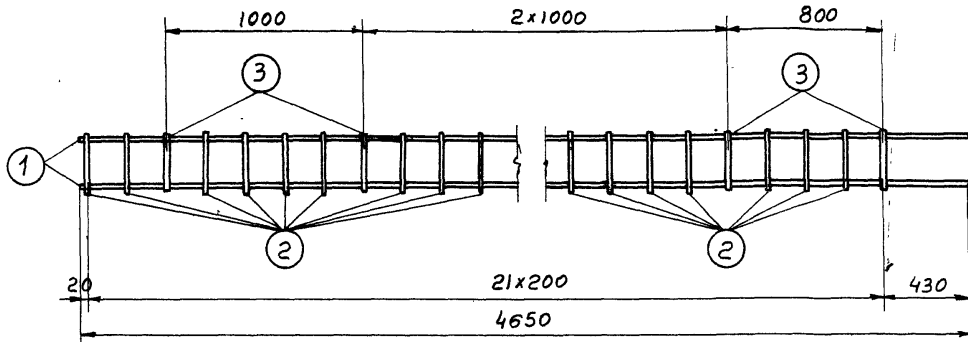
Узел Б

Номер меню борис каркас	Спецификация ар-ры по один каркас				Выборки ар-ры по один каркас	
	№ по шп шп	φ шп по сорту шп	е мм	h шт.	φ шп по сорту шп	Вес кг
К-1	1	25Г	6700	1	25Г	94.7
	2	25Г	8930	2	25Г	6.7
К-2	3	25Г	150	4	Утого	10.4
	4	28Г	6700	1	28Г	118.6
К-3	5	28Г	8930	2	Утого	125.3
	6	32Г	6700	1	32Г	6.7
К-4	7	32Г	8930	2	Утого	161.7
	8	10	80	6	6	4.0
К-5	9	10	200	2	10	14.4
	10	6	2040	2	Утого	18.4
К-6	11	6	1910	2		
	12	6	2480	4		
К-7	13	10	1190	4		
	14	10	1270	4		
К-8	15	10	1350	4		
	16	10	1430	5		
К-9	17	10	80	6	6	4.0
	18	10	200	2	10	0.6
К-10	19	6	2040	2	10Г	13.8
	20	6	1910	2	Утого	18.4
К-11	21	6	2480	4		
	22	10Г	1190	4		
К-12	23	10Г	1270	4		
	24	10Г	1350	4		
К-13	25	10Г	1430	5		
	26	10	80	6	6	4.0
К-14	27	10	200	2	10	0.6
	28	6	2040	2	12Г	20.1
К-15	29	6	1910	2	Утого	24.7
	30	6	2480	4		
К-16	31	12Г	1190	4		
	32	12Г	1270	4		
К-17	33	12Г	1350	4		
	34	12Г	1430	5		
К-18	35	10	80	6	6	8.3
	36	10	200	2	10	0.6
К-19	37	6	2040	2	Утого	8.9
	38	6	1560	2		
К-20	39	6	2580	6		
	40	6	1510	3		
К-21	41	6	1645	3		
	42	6	1780	3		

ГЛ Железобетонная двускатная балка для пролета 9м.
Каркасы с К-1 по К-7
1955 Спецификация арматуры

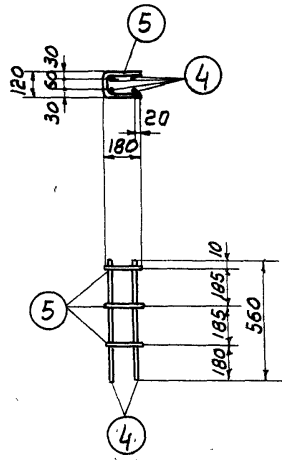
ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 27

Испол. Дегтярьев И.И. Карташова

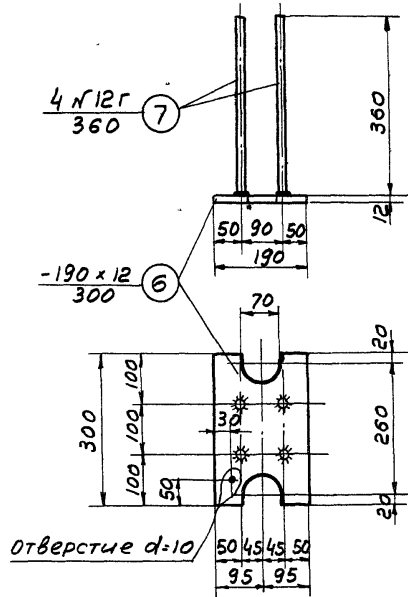


Каркас К-8

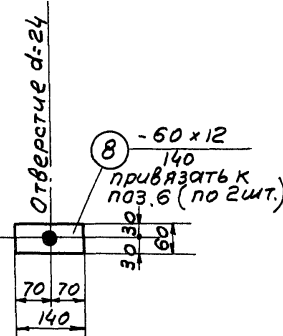
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ позиции	№ фили по сартменту	ℓ мм	п шт.	фили по сартменту	Вес кг
К-8	1	10т	4650	2	6	1,6
	2	6	270	17	10г	5,8
	3	6	500	5	Итого	7,4
К-9	4	10	560	4	10	2,2
	5	10	445	3	Итого	2,2
К-10	6	-190x12	300	1	12г	1,2
	7	12г	360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



Каркас К-9



Каркас К-10

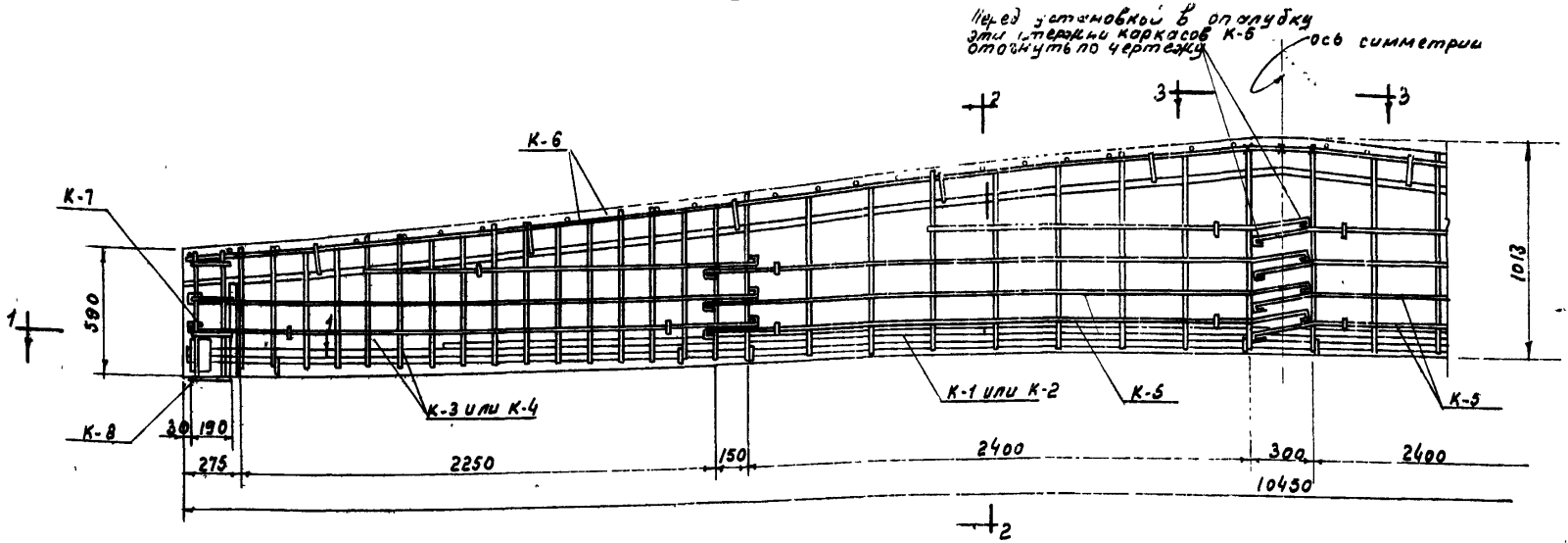
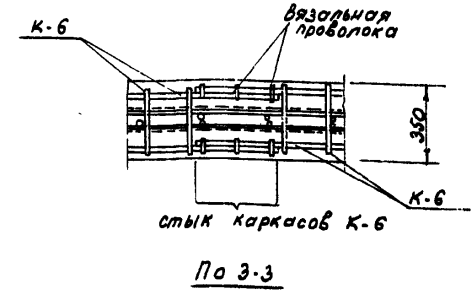
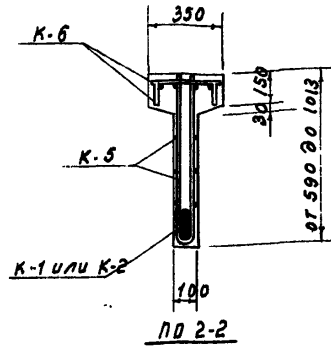
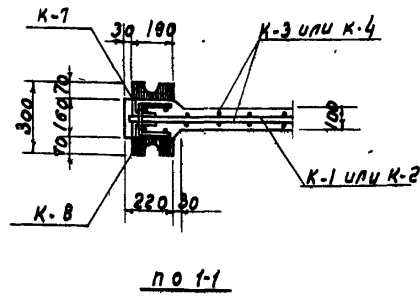


СИП
по оригиналу проверил
инж. И.В. Фомин
копир. Кабанюшкина

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



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.
К-1	1	30	К-2	1
К-3	2		К-4	2
К-5	2	31	К-5	2
К-6	2		К-6	2
К-7	2	31	К-7	2
К-8	2		К-8	2

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

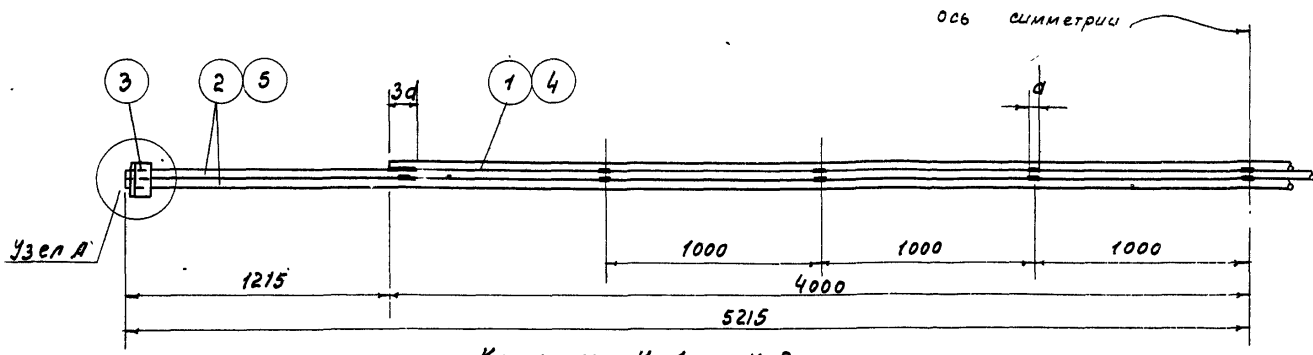
Выборка стали на одну балку (кг)

марка балки	Сталь горячекатаная круглая ст. 3		Сталь горячекатаная периодического профиля ст. 5				Сталь прокатная разная		всего стали			
	φ мм	шт	№: по сортаменту				профиль					
			10г	12г	28г	32г	290x80x10	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

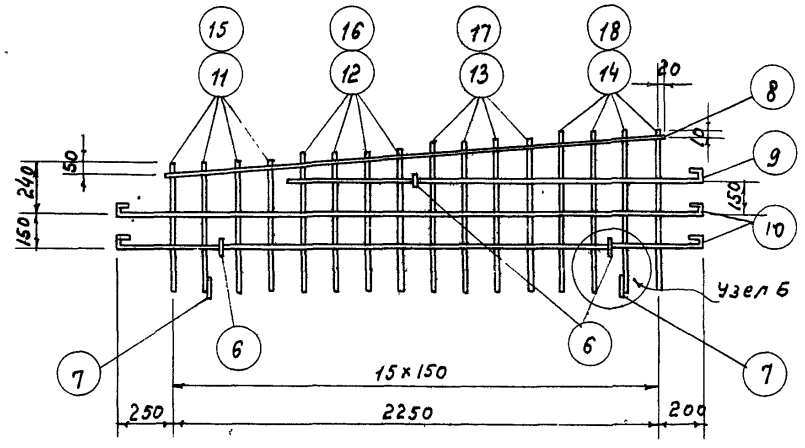
Примечание.
 Закладные детали ставить по проекту.

ТД 1955	Железобетонная збукотная балка для пролета 10,5 м схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов. Выборка стали	ПК-01-05	Выпуск 1
		Лист	29

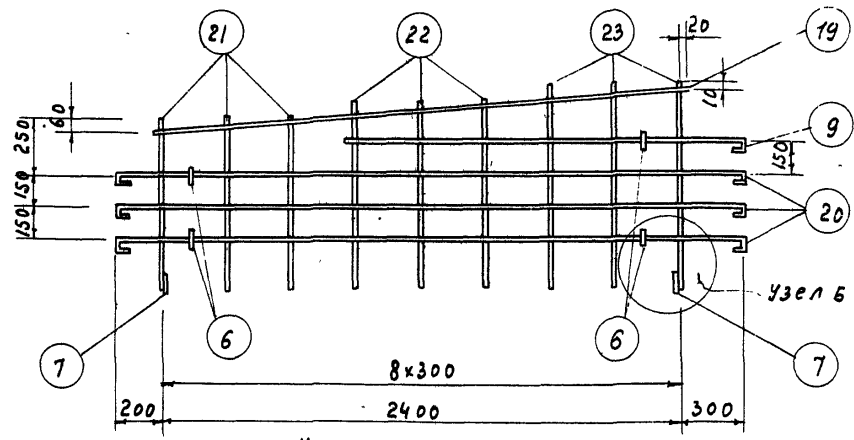
Инж. Зейдлер, Ков. А. Велька.



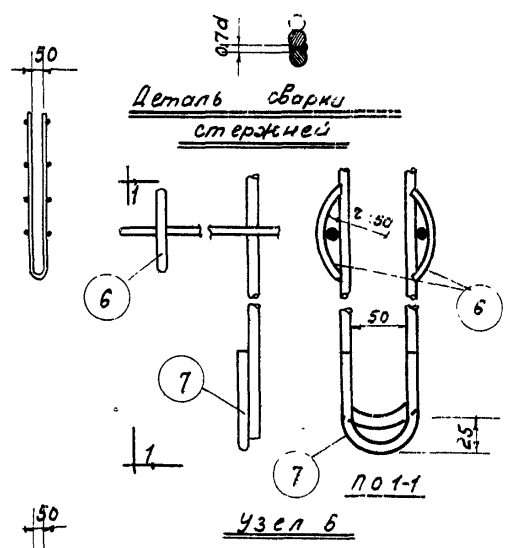
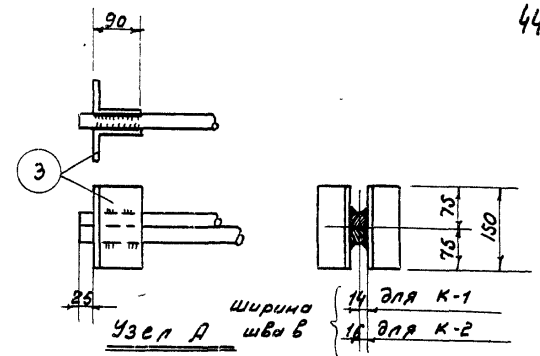
Каркасы К-1 и К-2



Каркасы К-3 и К-4



Каркас К-5



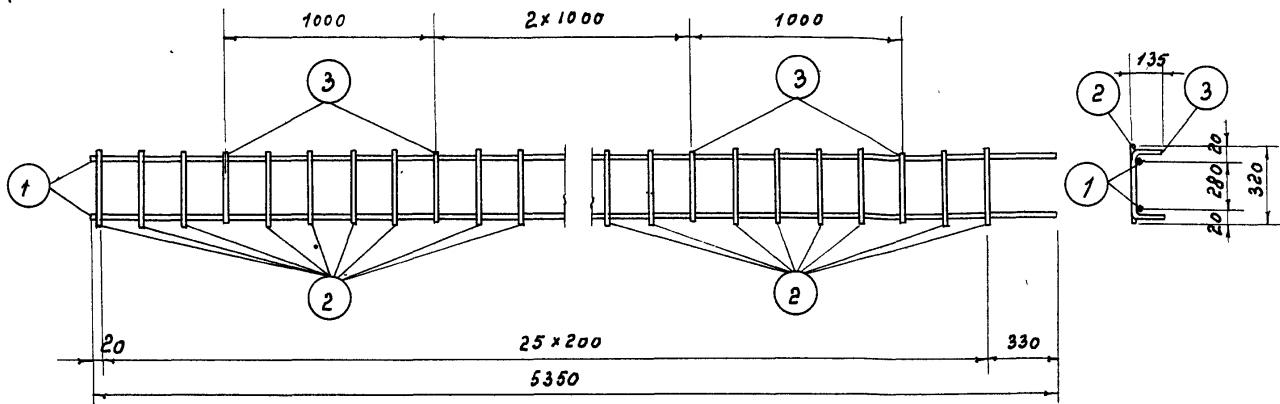
Номер позиции каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас		Выборка ар-ры на один каркас			
	№ фили	№ по сор-менту	В мм	h шт	Вес по сор-менту Кг	
К-1	1	28г	8000	1	28г 139,7	
	2	28г	10430	2	190х60ш 6,7	
	3	190х60ш	150	4	Итого 146,4	
К-2	3	190х60ш	150	4	32г 182,2	
	4	32г	8000	1	190х60ш 6,7	
К-3	5	32г	10430	2	Итого 188,9	
	6	10	80	6	6 4,4	
	7	10	200	2	10 0,5	
	8	6	2300	2	10г 19,3	
	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		
	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		
К-5	16	12г	1300	4		
	17	12г	1395	4		
	18	12г	1490	4		
	6	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			

Примечание.
На чертежах каркасов К-1 и К-2
через d обозначен № сечения
арматуры по сортаменту.

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

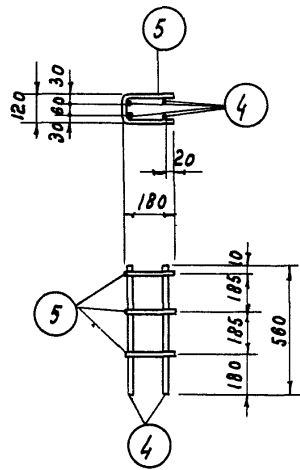
ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 30

Исполнитель: Коп. А. В. Солов.

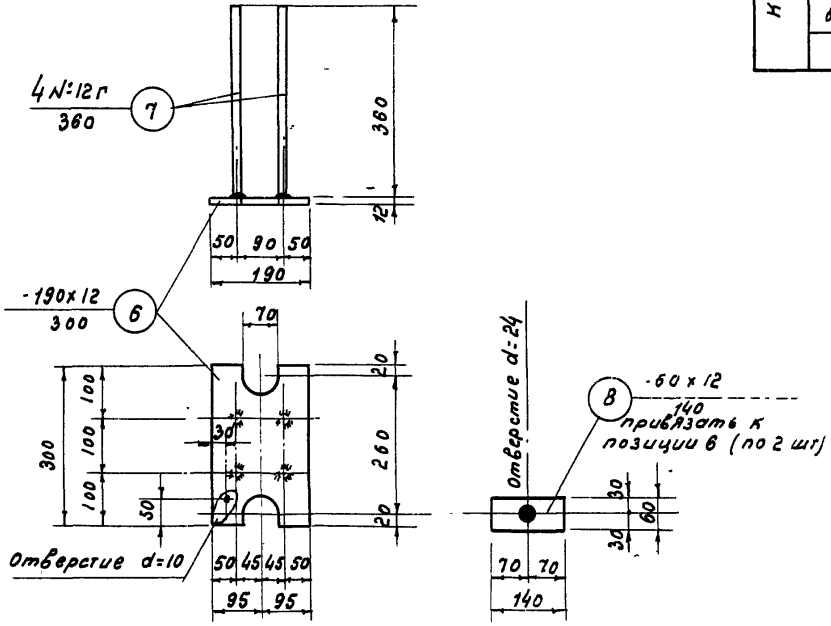


Каркас К-6

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	№ кар-каса	φ или № по сортаменту	с мм	h шт.	φ 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	δ=12	7,0
	8	-60x12	140	2	Итого	8,2

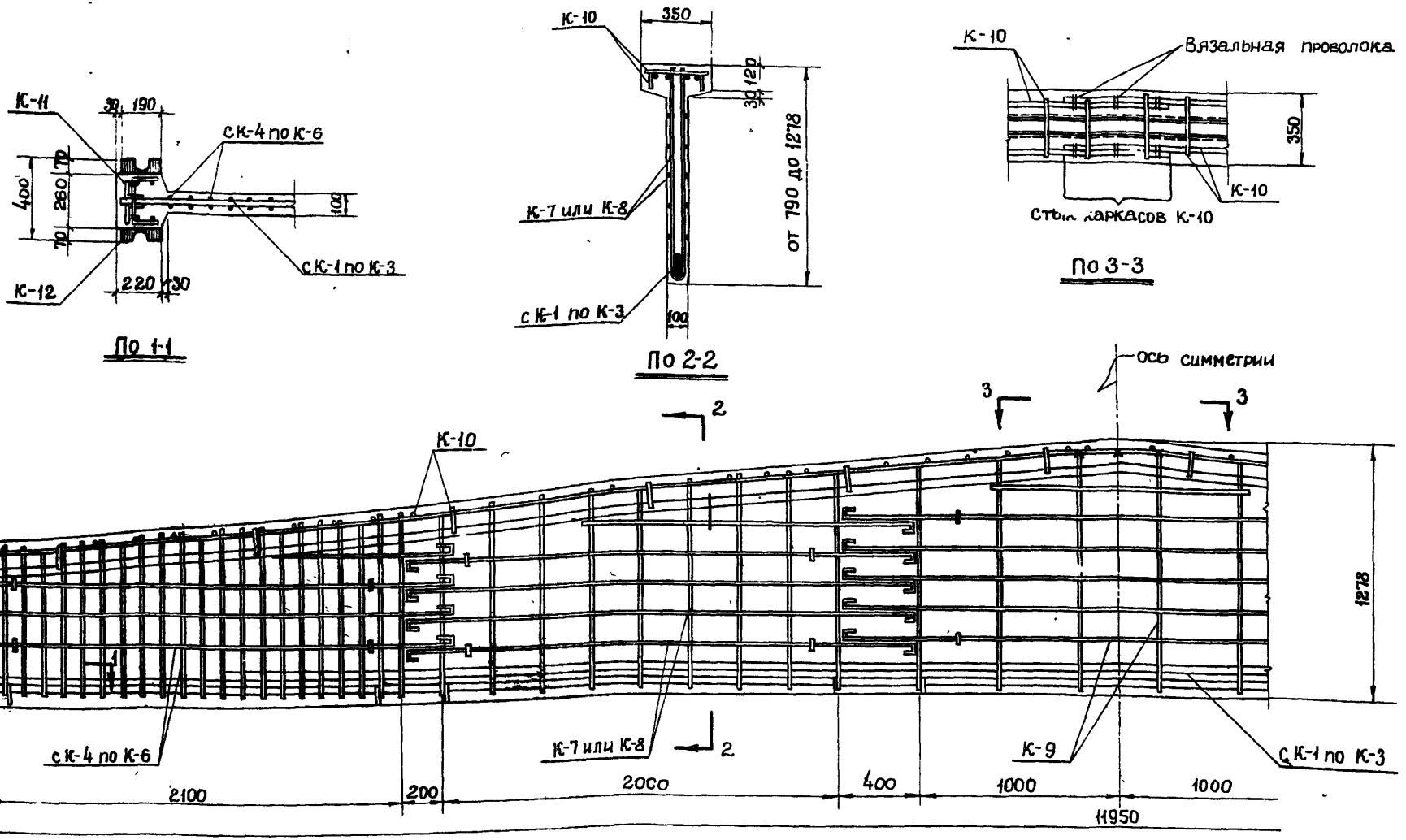


Каркас К-7



Каркас К-8

проб. Маминь 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 горячекатаная круглая Ст.3				Сталь горячекатаная периодического профиля Ст-5					Сталь прокатная разная			Всего стали	
	ф. мм		Итого	№ по сортаменту					Итого	Профиль		Итого		
	6	8		10	10г	12г	28г	32г		36г	Л90x10			δ=12
БД 12-1	46,7	30,0	9,4	86,1	—	24,6	159,7	—	—	184,3	7,6	17,4	25,0	295,4
БД 12-2	38,3	14,8	56,6	109,7	—	24,6	—	208,6	—	233,2	7,6	17,4	25,0	367,9
БД 12-3	38,3	14,8	9,4	62,5	47,2	24,6	—	—	264,0	335,8	7,6	17,4	25,0	423,3

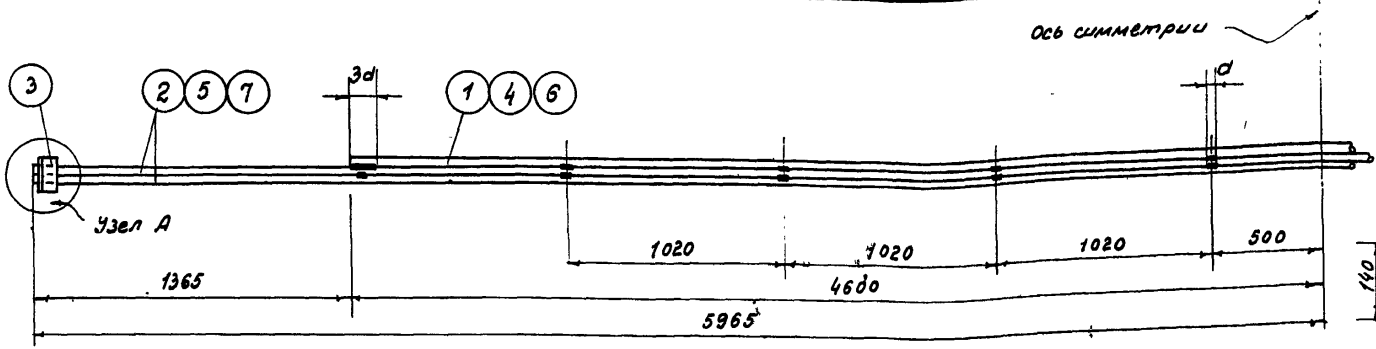
Примечание.
 Закладные детали ставить по проекту.

ТД ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ДВУСКАТНАЯ БАЛКА ДЛЯ ПРОЛЕТА 12 м.
 СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРНЫХ КАРКАСОВ.
 СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ.
 ВЫБОРКА СТАЛИ.
 1955г.

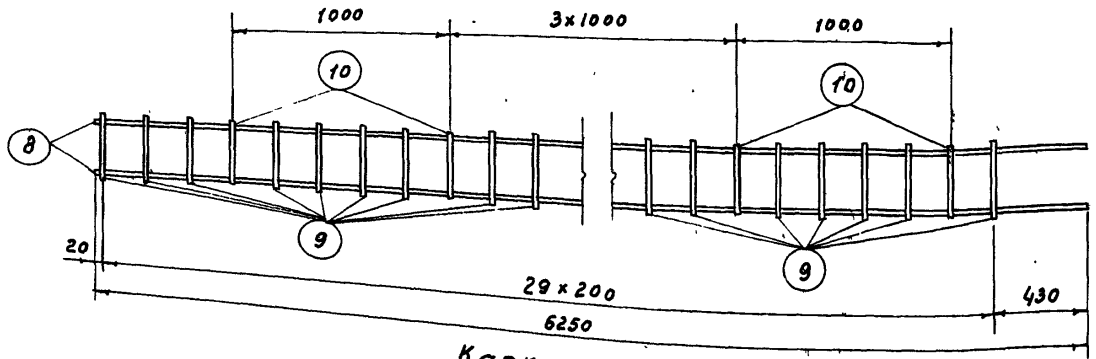
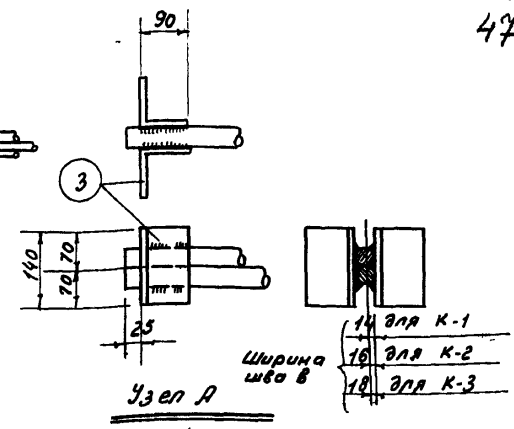
ПК-01-05
 Выпуск 1

Лист 32

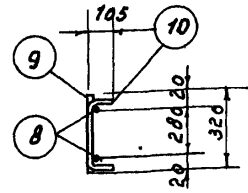
Копия. Данилов



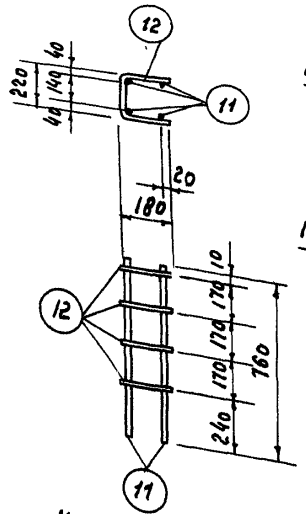
Каркасы К-1, К-2 и К-3



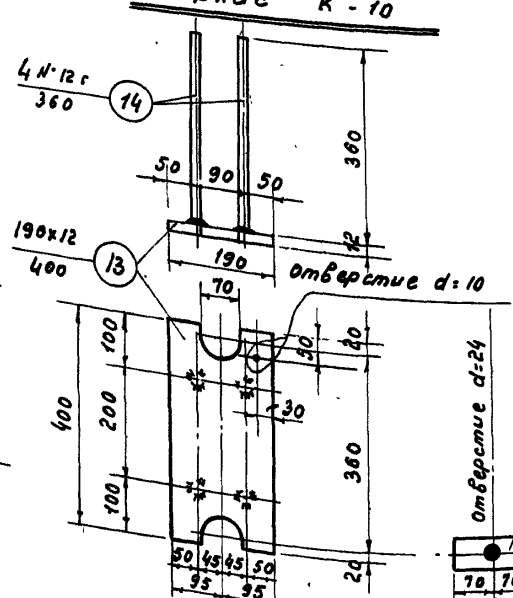
Каркас К-10



Деталь сварки стержней



Каркас К-11



Каркас К-12

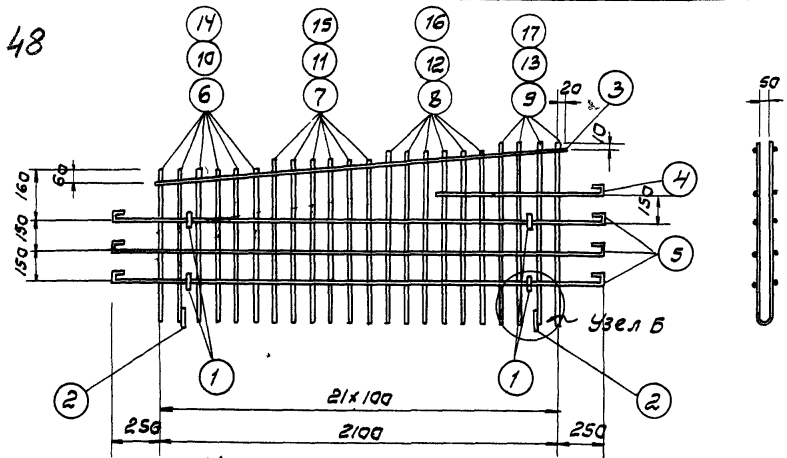
Примечание.
На чертежах каркасов К-1-К-3
через d обозначен № сечения
арматуры по сортаменту

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выходка 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	L90x10	7,6
	3	L90x10	140	4	Итого	167,3
К-2	3	L90x10	140	4	32г	208,8
	4	32г	9200	1	L90x10	7,6
К-3	5	32г	11930	2	Итого	216,2
	3	L90x10	140	4	36г	264,9
	6	36г	9200	1	L90x10	7,6
К-10	7	36г	11930	2	Итого	271,6
	8	12г	6250	2	6	2,3
К-11	9	6	320	24	12г	11,1
	10	6	490	6	Итого	13,4
К-12	11	10	760	4	10	3,2
	12	10	545	4	Итого	3,2
К-12	13	-190x12	400	1	12г	1,2
	14	12г	360	4	δ=12	8,7
	15	-60x12	140	2	Итого	9,9

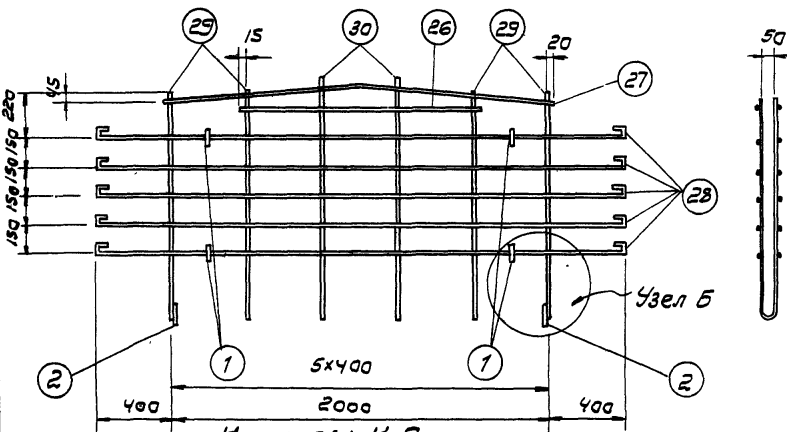
Железобетонная двускатная балка для пролета 12 м.
Каркасы с К-1 по К-3 и с К-10 по К-12.
1955 Спецификация арматуры.

ПК-01-05
Выпуск 1
Лист 33

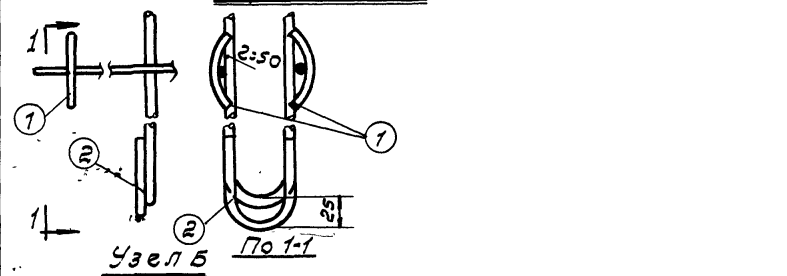
Испол. [подпись] Кон. А. Волков



Каркасы К-4, К-5 и К-6



Каркасы К-7 и К-8



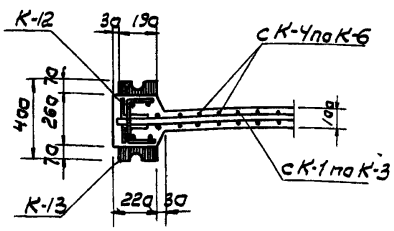
Каркасы К-9

Наименование каркаса	Спецификация арматуры на один каркас				Выборка арматуры на один каркас		
	№ п/п по сортаменту	Диаметр, мм	длина, м	шт.	Диаметр, мм	Вес, кг	
К-4	1	10	80	8	6	4,9	
	2	10	200	2	8	15,0	
	3	6	2140	2	10	9,6	
	4	6	910	2	Угата	20,3	
	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	6	4,9	
	2	10	200	2	10	24,2	
	3	6	2140	2	Угата	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	6	4,9
		2	10	200	2	10	9,6
		3	6	2140	2	10г	23,6
		4	6	910	2	Угата	29,1
5		6	2680	6			
14		10г	1600	6			
15		10г	1695	6			

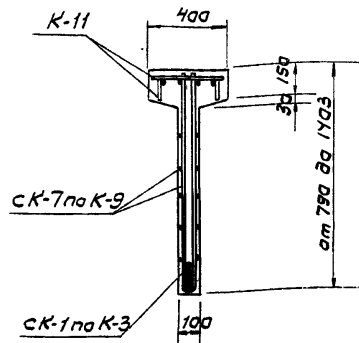
Наименование каркаса	Спецификация арматуры на один каркас				Выборка арматуры на один каркас		
	№ п/п по сортаменту	Диаметр, мм	длина, м	шт.	Диаметр, мм	Вес, кг	
К-7	1	10	80	8	6	10,6	
	2	10	200	2	10	9,6	
	5	6	2680	8	Угата	16,2	
	18	6	2040	2			
	19	6	1710	2			
	20	6	1960	3			
	21	6	2080	3			
	22	6	2200	3			
	К-8	1	10	80	8	6	6,4
2		10	200	2	8	7,4	
5		6	2680	8	10	9,6	
18		6	2040	2	Угата	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	9,6
	26	6	1230	2	Угата	11,7	
	27	6	2050	2			
	28	6	2380	10			
	29	6	2365	4			
	30	6	2510	2			

Железобетонная двускатная балка для пролета 12м. Каркасы с К-4 по К-9. Спецификация арматуры. 2494

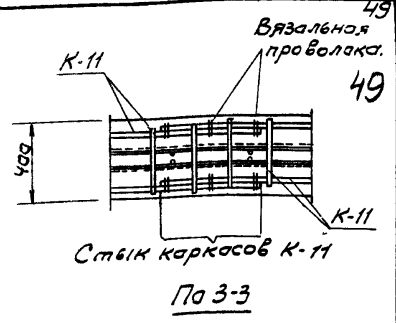
ЛК-01-05
Выпуск 1.
Лист 34.



По 1-1



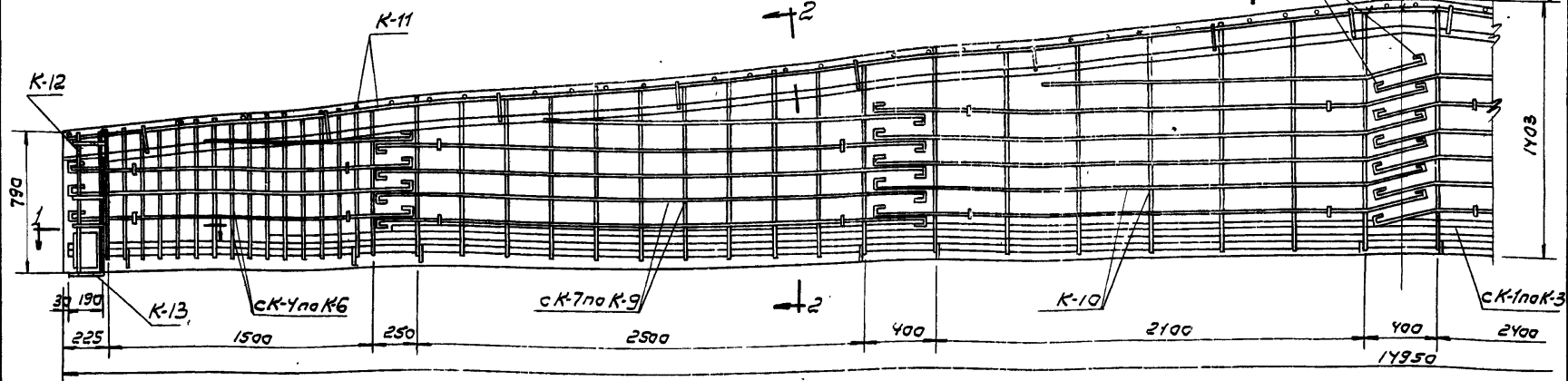
По 2-2



Стена каркасов К-11

По 3-3

Перед установкой балки эти стержни каркасов К-10 должны быть симметричны по чертежу



Спецификация каркасов на одну балку

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

Марка бетона
объем бетона
вес балки

БД 15-1 -200
БД 15-2 и БД 15-3 -300
3,42 м³
8,05 т.

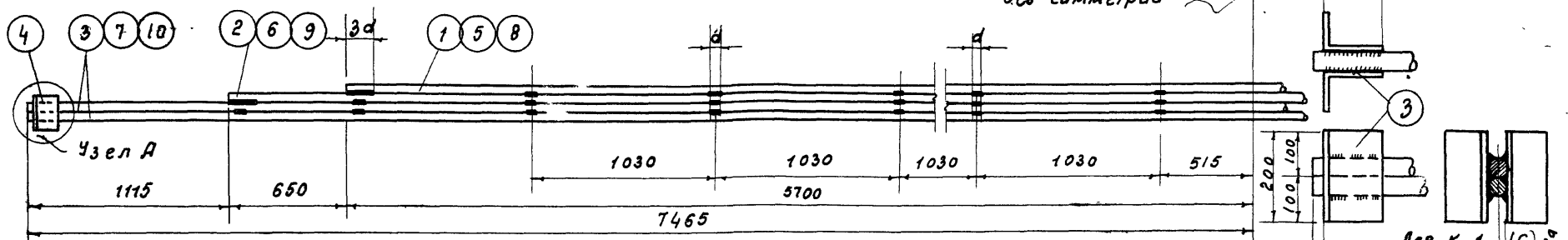
Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Сталь горячекатаная ковальная ст.3			Сталь горячекатаная периодического профиля Ст.5						Сталь прокатная разная			Всего стали	
	φ, мм		Уточ.	№ по сортаменту						Уточ.	Профиль			
	6	10		10г	12г	16г	32г	36г	40г		Уточ.	30/2		Уточ.
БД 15-1	56,4	71,0	127,4	—	2,4	43,2	340,3	—	—	391,9	13,4	17,4	30,8	550,1
БД 15-2	56,4	10,0	66,4	60,8	2,4	45,2	—	432,0	—	544,4	13,4	17,4	30,8	641,6
БД 15-3	56,4	10,0	66,4	—	90,0	49,2	—	—	532,0	671,1	13,4	17,4	30,8	768,3

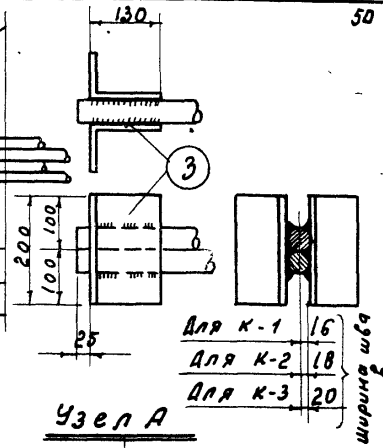
Примечание.
Закладные детали ставить по проекту.

2494

ТД	Железобетонная двускатная балка для пролета 15 м.	ПК-01-05
	Схема расположения арматурных каркасов. Спецификация каркасов.	
1955	Выборка стали.	Выпуск 1
		Лист 35

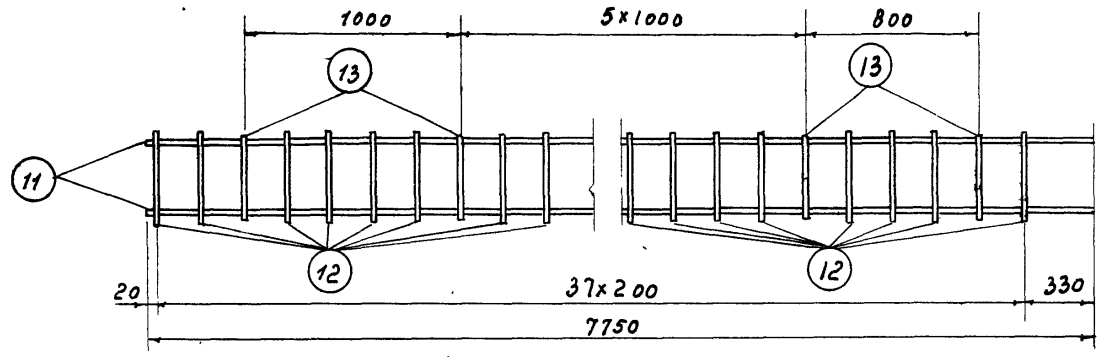


Каркасы К-1, К-2 и К-3

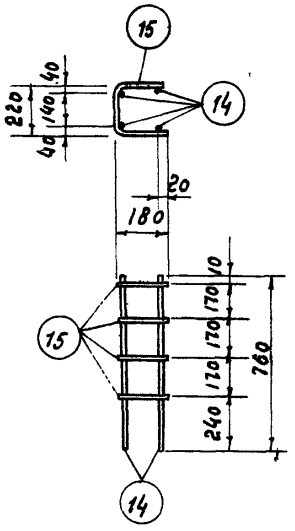


Узел А

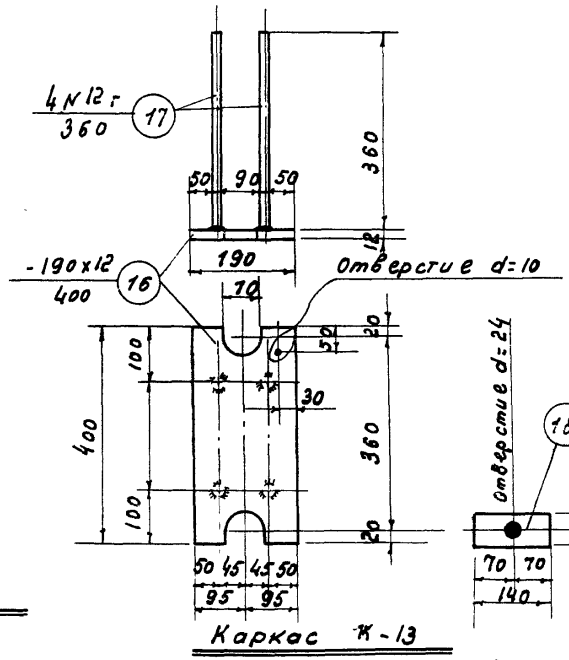
Деталь сварки стержней



Каркас К-11



Каркас К-12



Каркас К-13

Примечание.
На чертежах каркасов К-1-К-3
через d обозначен N : сечения
арматуры по сортоменту.

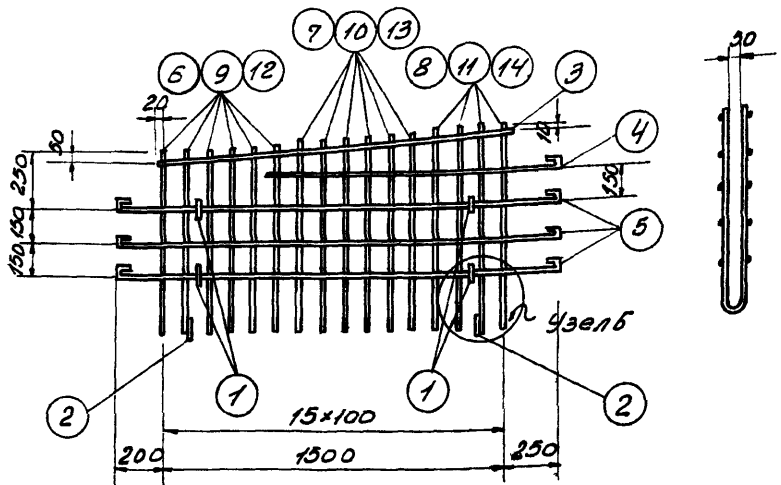
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас	
	N: по пози-ции	фили N: по сорта-менту	e мм	n шт.	фили N: по сорта-менту	Вес кг.
К-1	1	32г	11400	1	32г	340,3
	2	32г	12700	1	1130х90шт	13,4
	3	32г	14930	2	Итого	353,7
	4	1130х90х10	200	4		
К-2	4	1130х90х10	200	4	36г	432,0
	5	36г	11400	1	1130х90шт	13,4
	6	36г	12700	1	Итого	445,4
К-3	4	1130х90х10	200	4	40г	532,0
	8	40г	11400	1	1130х90шт	13,4
	9	40г	12700	1	Итого	545,4
	10	40г	14930	2		
К-11	11	16г	7750	2	6	3,5
	12	6	370	30	16г	24,6
	13	6	600	8	Итого	28,1
К-12	14	10	760	4	10	3,2
	15	10	545	4	Итого	3,2
К-13	16	-190x12	400	1	12г	1,2
	17	12г	360	4	S=12	8,7
	18	-60x12	140	2	Итого	9,9

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

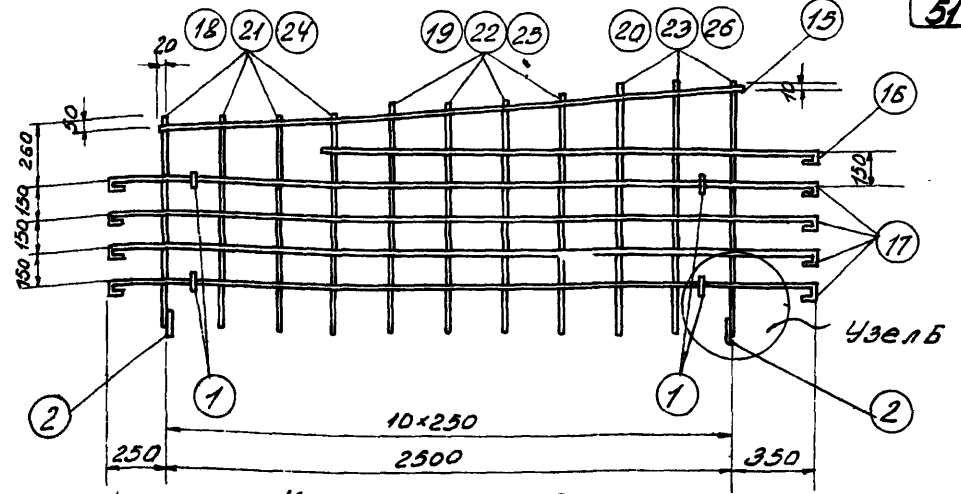
ПК - 01-05
Выпуск 1
Лист 36

1955

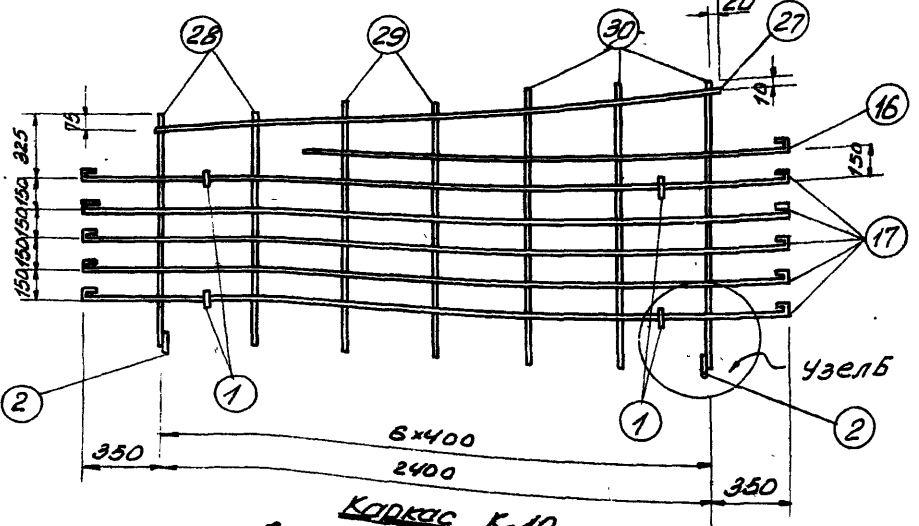
проектант Кон Д. Белова



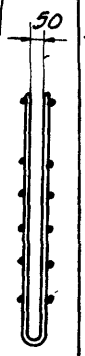
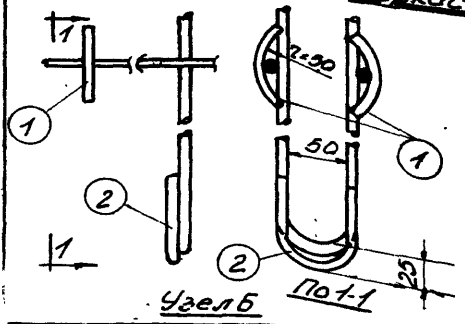
Каркасы К-4, К-5 и К-6



Каркасы К-7, К-8 и К-9



Каркас К-10



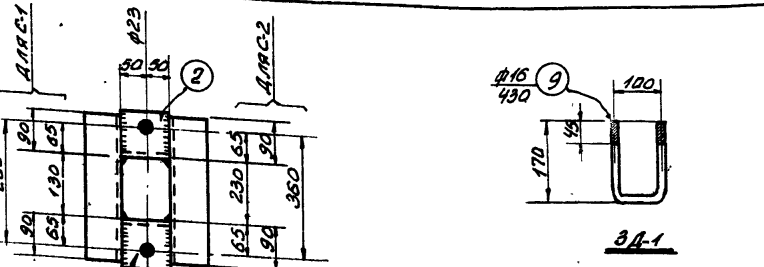
Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас				Выборка ар-ры на один каркас		
	№ по сорту	φ или диаметр	л или мм	шт.	φ или диаметр	Вес кг.	
К-4	1	10	80	8	6	4.0	
	2	10	200	2	10	17.3	
	3	6	1550	2	Итого	21.3	
	4	6	1310	2			
	5	6	2030	6			
	6	10	1590	6			
	7	10	1685	6			
	8	10	1780	4			
К-5	1	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			
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 сорту	φ или диаметр	л или мм	шт.	φ или диаметр	Вес кг.	
К-7	17	6	3180	8			
	18	10	1870	4			
	19	10	2030	4			
	20	10	2190	3			
	К-8	1	10	80	8	6	7.7
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			
22		10Г	2030	4			
23		10Г	2190	3			
К-9		1	10	80	8	6	7.7
		2	10	200	2	10	0.6
	15	6	2550	2	12Г	14.8	
	16	6	2160	2	Итого	22.1	
	17	6	3180	8			
	24	12Г	1875	4			
	25	12Г	2035	4			
К-10	26	12Г	2195	3			
	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			
	27	6	2450	2			

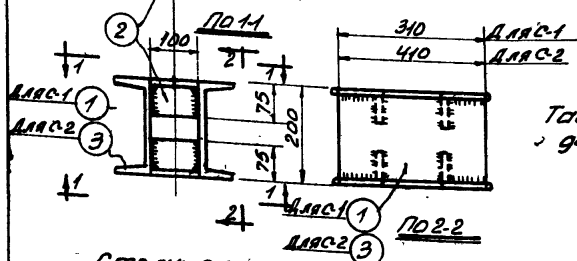
ТД Железобетонная двускатная балка для пролета 15м
 Каркасы с К-4 по К-10
 Спецификация арматуры
 1955г.

ПК-01-05
 Выпуск 1
 Лист 37

Провер. *М.М.М.*
 Коллер. Колган



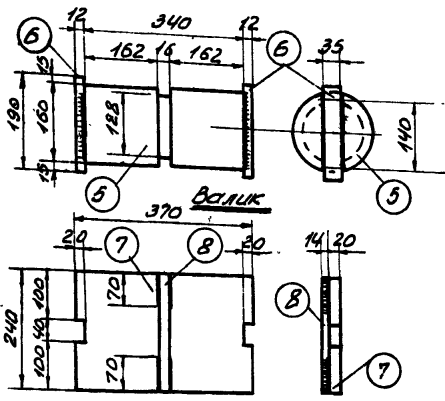
ЗД-1



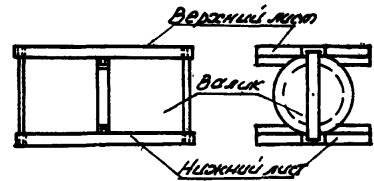
столлик С-1 и С-2

Таблица для подбора диаметра анкеров

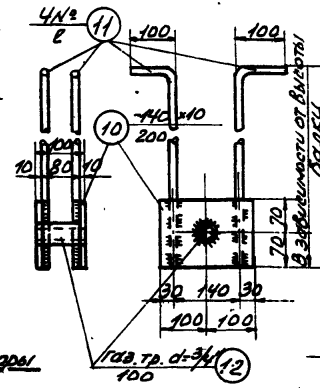
Диаметр анкеров	Полусжатый расчетный материал
4/4	3.75
10Г	5.40
12Г	7.40
14Г	9.65



Верхний и нижний листы каждой опоры



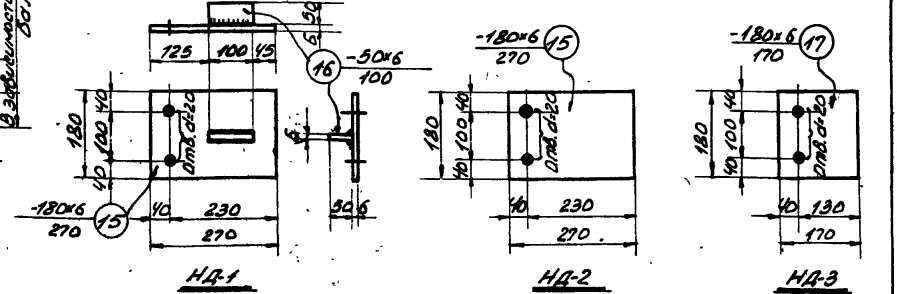
Каток К-1



ЗД-2

Примечания
1. Диаметр анкеров (14) в закладной детали ЗД-2 следует назначать в зависимости от расчетной нагрузки (по табл. приведенной на данном чертеже) или по зависимости от высоты балки (см. лист 4 изв. №1)

Сталь марки Ст.3							
Марка	№№: поз.	Профиль	Длина к. во мм	Вес к.		Примечания	
				шт.	Позиция Всех Марки		
С-1	1	Г20 ^б	310	2	7.0	14.0	19.0
	2	Л100x75x8	100	4	1.1	4.4	
	4	Болт М20x80 с 20Гx65	—	2	0.3	0.6	
С-2	2	Л100x75x8	100	4	1.1	4.4	23.6
	3	Г20 ^б	410	2	9.3	18.6	
К-1	5	• d=160	340	1	53.3	53.3	83.1
	6	-35x12	190	2	0.6	1.2	
	7	-240x20	370	2	13.9	27.8	
	8	■ 14x34	240	2	0.4	0.8	
ЗД-1	9	• d=16 с 2Мx65	430	1	0.8	0.8	0.8
	10	-140x10	200	2	2.2	4.4	см. таблицу ГОСТ 3262-46
ЗД-2	11	• №2	—	4	—	—	
	12	Газов. тр. d=34	100	1	0.2	0.2	
	13	Болт М16x200 с 20Гx100	—	1	0.4	0.4	
ЗД-3	14	Газов. тр. d=2"	100	1	0.5	0.5	0.5
		15	-180x6	270	1	2.3	2.3
НД-1	16	-50x6	100	1	0.3	0.3	
	НД-2	15	-180x6	170	1	2.3	2.3
НД-3		17	-180x6	170	1	1.5	1.5



2. Сварные швы принимать высотой h=6мм, сварку круглых стержней с полусовой сталью выполнять швами с шириной зазора в-0.3d
3. Сварные швы выполнять электродами Э-42.

ТД 1955г.	Столбики 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-01-05 Выпуск 1
	Лист 38	