

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**СЕРИЯ КЭ-01-40**

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ**

ВЫПУСК II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
подкрановых балок пролетом 12 м.  
для кранов грузоподъемностью 5-30 т.  
с натяжением арматуры на упоры

[illegible]

# СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

подкрановых балок пролетом 12 м.  
для кранов грузоподъёмностью 5-30т.  
с натяжением арматуры на упоры

**РАЗРАБОТАНЫ**  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
"ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ".  
ПРИ УЧАСТИИ НИИИЭ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ  
ГОССТРОЕМ СССР  
ПРИКАЗ № 141 от 28 АПРЕЛЯ 1961г.

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ**

**МОСКВА - 1961**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР  
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В  
Сдано в печать 23 июня 1961 г.  
заказ № 1741 Тираж 1000 экз.  
Цена 1 р. 62 к.

# Содержание

1

	Стр.	Лист		Стр.	Лист
Пояснительная записка.	3-5		Подкрановые балки БКЯ12-3с; БКБ12-3с; БКВ12-3с. Опалубочный план, фасад и разрезы.	23	15
Классификация балок со стальной арматурой.	6		Подкрановые балки БКЯ12-3т,3к; БКБ12-3т,3к; БКВ12-3т,3к. Опалубочный план, фасад и разрезы.	24	16
Классификация балок со стержневой арматурой марки 30х12С.	7		Подкрановые балки БКЯ12-3с,3т,3к; БКБ12-3с,3т,3к; БКВ12-3с,3т,3к. Расположение напряженной и ненапряженной арматуры.	25	17
Классификация балок со стержневой арматурой марки 25Г2С, упороченной вытяжкой.	8		Подкрановые балки БКЯ12-3с,3т,3к; БКБ12-3с,3т,3к; БКВ12-3с,3т,3к. Каркасы К-1 по К-6. Деталь.	26	18
Подкрановые балки БКЯ12-1с; БКБ12-1с; БКВ12-1с. Опалубочный план, фасад и разрезы.	9	1	Подкрановые балки БКЯ12-3с,3т,3к; БКБ12-3с,3т,3к; БКВ12-3с,3т,3к. Каркас К-7. Закладные детали.	27	19
Подкрановые балки БКЯ12-1т,1к; БКБ12-1т,1к; БКВ12-1т,1к. Опалубочный план, фасад и разрезы.	10	2	Подкрановые балки БКЯ12-3с,3т,3к; БКБ12-3с,3т,3к; БКВ12-3с,3т,3к. Спецификация ненапряженной арматуры.	28	20
Подкрановые балки БКЯ12-1с,1т,1к; БКБ12-1с,1т,1к; БКВ12-1с,1т,1к. Расположение напряженной и ненапряженной арматуры.	11	3	Подкрановые балки БКЯ12-3с,3т,3к; БКБ12-3с,3т,3к; БКВ12-3с,3т,3к. Спецификация напряженной арматуры и выборка.	29	21
Подкрановые балки БКЯ12-1с; БКБ12-1с; БКВ12-1с. Каркасы К-1 по К-6. Деталь.	12	4	Подкрановые балки БКЯ12-4с; БКБ12-4с; БКВ12-4с. Опалубочный план, фасад и разрезы.	30	22
Подкрановые балки БКЯ12-1с,1т,1к; БКБ12-1с,1т,1к; БКВ12-1с,1т,1к. Каркас К-7. Закладные детали.	13	5	Подкрановые балки БКЯ12-4т,4к; БКБ12-4т,4к; БКВ12-4т,4к. Опалубочный план, фасад и разрезы.	31	23
Подкрановые балки БКЯ12-1с,1т,1к; БКБ12-1с,1т,1к; БКВ12-1с,1т,1к. Спецификация ненапряженной арматуры.	14	6	Подкрановые балки БКЯ12-4с,4т,4к; БКБ12-4с,4т,4к; БКВ12-4с,4т,4к. Расположение напряженной и ненапряженной арматуры.	32	24
Подкрановые балки БКЯ12-1с,1т,1к; БКБ12-1с,1т,1к; БКВ12-1с,1т,1к. Спецификация напряженной арматуры и выборка.	15	7	Подкрановые балки БКЯ12-4с; БКБ12-4с; БКВ12-4с. Каркасы К-1 по К-6. Деталь.	33	25
Подкрановые балки БКЯ12-2с; БКБ12-2с; БКВ12-2с. Опалубочный план, фасад и разрезы.	16	8	Подкрановые балки БКЯ12-4с,4т,4к; БКБ12-4с,4т,4к; БКВ12-4с,4т,4к. Каркас К-7. Закладные детали.	34	26
Подкрановые балки БКЯ12-2т,2к; БКБ12-2т,2к; БКВ12-2т,2к. Опалубочный план, фасад и разрезы.	17	9	Подкрановые балки БКЯ12-4с,4т,4к; БКБ12-4с,4т,4к; БКВ12-4с,4т,4к. Спецификация ненапряженной арматуры.	35	27
Подкрановые балки БКЯ12-2с,2т,2к; БКБ12-2с,2т,2к; БКВ12-2с,2т,2к. Расположение напряженной и ненапряженной арматуры.	18	10	Подкрановые балки БКЯ12-4с,4т,4к; БКБ12-4с,4т,4к; БКВ12-4с,4т,4к. Спецификация напряженной арматуры и выборка.	36	28
Подкрановые балки БКЯ12-2с,2т,2к; БКБ12-2с,2т,2к; БКВ12-2с,2т,2к. Каркасы К-1 по К-6. Деталь.	19	11	Подкрановые балки БКЯ12-5с; БКБ12-5с; БКВ12-5с. Опалубочный план, фасад и разрезы.	37	29
Подкрановые балки БКЯ12-2с,2т,2к; БКБ12-2с,2т,2к; БКВ12-2с,2т,2к. Каркас К-7. Закладные детали.	20	12	Подкрановые балки БКЯ12-5т,5к; БКБ12-5т,5к; БКВ12-5т,5к. Опалубочный план, фасад и разрезы.	38	30
Подкрановые балки БКЯ12-2с,2т,2к; БКБ12-2с,2т,2к; БКВ12-2с,2т,2к. Спецификация ненапряженной арматуры.	21	13	Подкрановые балки БКЯ12-5с,5т,5к; БКБ12-5с,5т,5к; БКВ12-5с,5т,5к. Расположение напряженной и ненапряженной арматуры.	39	31
Подкрановые балки БКЯ12-2с,2т,2к; БКБ12-2с,2т,2к; БКВ12-2с,2т,2к. Спецификация напряженной арматуры и выборка.	22	14			

## Спр. Лист

Подкрановые балки БКЯ12-5с,5т,5к; БКБ12-5с,5т,5к; БКВ12-5с,5т,5к. Коркасы К-1 по К-6. . . . .	40	32
Подкрановые балки БКЯ12-5с,5т,5к; БКБ12-5с,5т,5к; БКВ12-5с,5т,5к. Коркас К-7. Закладные детали. . . . .	41	33
Подкрановые балки БКЯ12-5с,5т,5к; БКБ12-5с,5т,5к; БКВ12-5с,5т,5к. Спецификация ненапряженной арматуры. . . . .	42	34
Подкрановые балки БКЯ12-5с,5т,5к; БКБ12-5с,5т,5к; БКВ12-5с,5т,5к. Спецификация напряженной арматуры и выборка. . . . .	43	35
Подкрановые балки БКЯ12-6с; БКБ12-6с; БКВ12-6с. Общий план, фасад и разрезы. . . . .	44	36
Подкрановые балки БКЯ12-6т,6к; БКБ12-6т,6к; БКВ12-6т,6к. Общий план, фасад и разрезы. . . . .	45	37
Подкрановые балки БКЯ12-6с,6т,6к; БКБ12-6с,6т,6к; БКВ12-6с,6т,6к. Расположение напряженной и ненапряженной арматуры. . . . .	46	38
Подкрановые балки БКЯ12-6с,6т,6к; БКБ12-6с,6т,6к; БКВ12-6с,6т,6к. Коркасы с К-1 по К-6. Детали. . . . .	47	39
Подкрановые балки БКЯ12-6с,6т,6к; БКБ12-6с,6т,6к; БКВ12-6с,6т,6к. Коркас К-7. Закладные детали. . . . .	48	40
Подкрановые балки БКЯ12-6с,6т,6к; БКБ12-6с,6т,6к; БКВ12-6с,6т,6к. Спецификация ненапряженной арматуры. . . . .	49	41
Подкрановые балки БКЯ12-6с,6т,6к; БКБ12-6с,6т,6к; БКВ12-6с,6т,6к. Спецификация напряженной арматуры и выборка. . . . .	50	42
Детали крепления балок к колоннам. . . . .	51	43

## Пояснительная записка.

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных подкрановых балок пролетом 12м предназначенных для применения в промышленных зданиях пролетами 12-30м, оборудованных электрическими мостовыми кранами грузоподъемностью 5-30т легкого и среднего режима работы.

2. Балки запроектированы с применением следующих трех видов основной натяжной арматуры:

а) проволока стальная высокопрочная холоднотянутая периодического профиля углеродистая по (ГОСТ 8480-57),

б) стержни горячекатаные периодического профиля из стали марки 30ХГ2С (ГОСТ 5058-57 и 7314-55),

в) стержни горячекатаные периодического профиля из стали марки 25Г2С, упрочненные вытяжкой до напряжения  $5500 \text{ кг/см}^2$ , но при удлинении не более 3,5% (ГОСТ 5058-57 и 7314-55).

Для прочей арматуры применена сталь периодического профиля марок 25Г2С, Ст.3 круглая (ГОСТ 380-60 и 2590-57) и Ст.3 поласовая (ГОСТ 103-57 и 380-60).

Бетон для балок принят марок 400 и 500.

3. Классификация и нумерация балок принята по расчетным усилиям, по виду напрягаемой арматуры и по расположению их по длине цеха. Начальные две буквы БК (балка крановая) являются общими для всех балок; третьи буквы Я, Б и В указывают вид натяжной арматуры, а именно: Я — обозначает арматуру из

высокопрочной проволоки, Б — из стали марки 30ХГ2С, В — из стали марки 25Г2С, упрочненной вытяжкой; цифра — 12 у всех балок обозначает пролет балки, цифры — 1, 2, 3, 6 представляют собственно классификацию балок по различным крановым нагрузкам и, наконец, буквы С, К и Т, в конце марки указывают расположение балки по длине цеха (С — средняя, К — крайняя и Т — температурного шва). Пример: БКЯ12-1с обозначает подкрановую балку пролетом 12.0м с натяжной арматурой из высокопрочной проволоки и расположенную по середине цеха, БКВ12-1с — та же со стержневой арматурой из стали марки 30ХГ2С и БКВ12-1с — та же со стержневой арматурой из стали марки 25Г2С, упрочненной вытяжкой.

4. Высоты балок приняты с учетом взаимозаменяемости их с ранее выпущенными и утвержденными Госстроем СССР железобетонными подкрановыми балками.

5. Конструкция креплений рельсов принята в соответствии с рабочими чертежами типовых креплений крановых путей, разработанных в серии КЭ-01-42, выпуск 1.

6. Крепление подкрановых балок к колоннам принято: внизу — на болтах и сварке; вверху — с помощью приварки вертикально поставленного листа к закладным частям в колонне и балке.

7. В целях предотвращения образования трещин на торцах балок при спуске натяжения арматуры и улучшении тем самым условий анкеровки напряженной арматуры, концы балок обжимаются в поперечном направлении болтами из стали марки 40Х (ГОСТ 4543-57) с пределом текучести  $8500 \text{ кг/см}^2$ .

Загл. и числен.	Инженер	Лопатин
Ст. конструктор	Инженер	Фролов
Инженер	Инженер	Меркулов

### Основы расчета.

8. Балки рассчитаны как разрезные под нагрузку от двух рядов стоящих кранов в одном пролете, собственного веса балки и веса канатного пути.

Нагрузки от мостовых кранов приняты по ГОСТ 3332-54: „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т среднего и тяжелого режимов работы“.

Коэффициент динамичности для крановых нагрузок принят равным 1,2; коэффициент перегрузки — 1,3; для собственного веса балки и веса крановых путей коэффициент перегрузки принят равным 1,1.

Коэффициент условий работы принят равным 1,0.

Условные расчетные сопротивления (пределы прочности) бетона приняты по таблице 4 СН 10-57.

9. Подбор сечений произведен согласно „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций“ (СН 10-57).

### Изготовление и монтаж.

10. Изготовление балок предполагается на протяжных стендах заводов сборных железобетонных конструкций в соответствии с „Временной инструкцией по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций“ (Госстройиздат, 1959) и в соответствии с „Техническими условиями на изготовление и приемку сборных жел. бетонных конструкций и деталей“ (СН 1-57).

11. В основу изготовления разработанных в данной

серии подкрановых балок положены следующие исходные положения:

а) основная продольная напрягаемая арматура натягивается на упоры;

б) установка и натяжение продольной напрягаемой арматуры производится на всю длину стенда до укладки ненапряженной арматуры, которая заготавливается в виде каркасов и устанавливается в проектное положение после натяжения напрягаемой арматуры;

в) перелом температур натянутой арматуры и упоров, воспринимающих усилие натяжения не должен превышать 40°.

12. Натяжение болтов у концов балок (обжатие торцов) производится датчиками марки ДС 60-315 перед спуском натяжения основной продольной арматуры. В дальнейшем, после снятия балок со стенда производится инъецирование раствора в трубки, в которых расположены балты. Раствор для инъецирования следует приготовить в количестве, которое может быть израсходовано в течение 30-40 минут. Все материалы-компоненты раствора (портландцемент, вода и добавки) должны дозироваться по весу. Активность применяемых портландцементов должна быть не ниже 400. Раствор готовится путем смешения цемента с водой при  $V/C = 0,4$  по весу; при чем цемент должен быть пропущен через сито с числом отверстий 50 на  $1\text{ см}^2$ . Раствор должен обладать следующими свойствами: а) подвижностью, б) отсутствием или, по возможности, малым водоотделением, в) малой усадкой, г) прочностью в 7<sup>ми</sup> дневном возрасте не менее  $200\text{ кг/см}^2$  и в 28<sup>ми</sup> — дневном — не менее  $300\text{ кг/см}^2$ , г) морозостойкостью.

13. Спуск натяжения арматуры и передача усилий обжа-

тия на бетон производится при достижении бетоном прочности равной 70% от проектной.

14. Плотность верхней полки, являющаяся в дальнейшем основанием для упругой прокладки и рельса, при изготовлении выравнивается вибрарейкой.

15. Монтаж подкрановых балок производится с точностью до 5 мм как по высоте, так и по горизонтали.

Фиксация балок по вертикали осуществляется при помощи стальных подкладок под балки на консольных колонн. Допуск в перепаде высот соседних балок — 3 мм.

16. Фиксация балок должна производиться — с точностью, при которой смещение оси рельса с оси подкрановой балки не будет превышать 15 мм; при смещении оси рельса с оси балки, превышающем 15 мм, следует исправить положение балки.

17. Монтаж подкрановых балок производится при помощи захватов, пропускаемых через дыры верхней полки балки.

18. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) отклонения размеров балок не должны превышать: по высоте и ширине сечения  $\pm 5$  мм по длине  $\pm 10$  мм
- б) отклонения размеров между осями труб, предназначенных для крепления путей, не должны превышать: вдоль балок между каждой парой труб  $\pm 10$  мм, поперек балок между каждой парой  $\pm 5$  мм.
- в) искривление балок в горизонтальной плоскости не должно превышать 4 мм на каждый погонный метр балки и 10 мм на всю длину балки,

г) раковины глубиной до 7 мм допускаются не более одной на погонный метр балки,

д) сколы ребер и углов допускаются на глубину 7 мм, при этом в одном поперечном сечении допускается только один скол,

е) трещины и обнажения арматуры на поверхности балок не допускаются, за исключением сквозных частей и напряженной арматуры, заранее выпущенной за торец.

19. В проектах зданий в каждом конкретном случае должны быть разработаны защитные мероприятия. В соответствии с „Указаниями по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии“ (Госстройиздат, 1960) и „Инструкции по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными и гидрофобизирующими покрытиями“ (Госстройиздат, 1959г).

20. Балки с напрягаемой арматурой из стали марки 30ХГ2С необходимо выполнять с учетом требований „Указаний по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях“ (Госстройиздат, 1960).

21. При отсутствии стали марки 25Г2С она может быть заменена сталью марки 35ГС (ЧМТУ 223-59) без пересчета площади сечения арматуры.

22. Сварные стыки в стержнях натягиваемой арматуры располагать в пределах 50 см от опоры (см. п. VII — 22 „Временной инструкции по технологии изготовления преднапряженных ж. б. конструкций“).

23. При изготовлении сварных каркасов руководствоваться инструкцией Ц 122-56 и Указаниями ВСН 38-57.

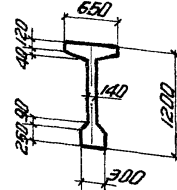
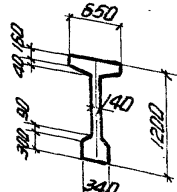
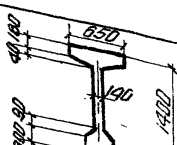


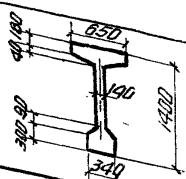
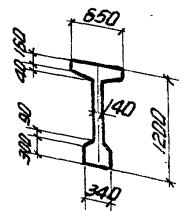
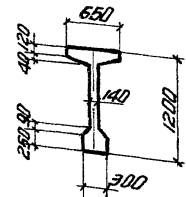


КЭ-01-40  
Выпуск 2

Таблица 2. Классификация подкрепляющих балок. Расчеты материалов. Комплекты чертежей.  
Напряженная арматура из стали 30ХГ2С.

7

Грузовая машина	Пролетная длина м.	Тип балки	Нормативные усилия		Расход материалов на одну балку										Комплекты чертежей для подкрепляющих балок		Сечение балки
			M max. мм.	Q max. м.	Бетон		Вес балки м.	Сталь кг.						Арматура балки	Укрепления к колонне		
					Марка	Объем м³		Сталь кг.				Вязка					
								Марка 30ХГ2С	Марка 25Г2С	Профильная проволока	40 х		Трубка сварная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
5	12, 18, 24	БКБ12-1С	86.1	33.3	400	3,81	9,53	235,4	168,6	89,2	16,3	4,3	513,8	1-7	43		
		БКБ12-1Т	86.1	33.3	400	3,81	9,53	235,4	169,9	121,3	16,3	4,3	547,2				
		БКБ12-1К	86.1	33.3	400	3,81	9,53	235,4	170,5	124,4	16,3	4,7	551,3				
5 10	30 12, 18 24	БКБ12-2С	118.2	45.3	400	3,81	9,53	326,8	184,7	89,5	19,1	5,3	625,4	8-14	43		
		БКБ12-2Т	118.2	45.3	400	3,81	9,53	326,8	185,9	122,4	19,1	5,3	659,5				
		БКБ12-2К	118.2	45.3	400	3,81	9,53	326,8	187,8	125,4	19,1	6,0	665,1				
10 15	30 12, 18 24	БКБ12-3С	149.9	57.8	400	3,81	9,53	449,5	231,6	90,3	24,8	5,7	801,9	15-21	43		
		БКБ12-3Т	149.9	57.8	400	3,81	9,53	449,5	232,9	123,1	24,8	5,7	836,0				
		БКБ12-3К	149.9	57.8	400	3,81	9,53	449,5	233,5	126,1	24,3	6,2	840,1				
20	12, 18, 24	БКБ12-4С	174.8	67.6	500	4,14	10,35	471,0	306,1	94,3	30,6	6,0	908,0	22-28	43		
		БКБ12-4Т	174.8	67.6	500	4,14	10,35	471,0	307,3	128,4	30,6	6,0	943,3				
		БКБ12-4К	174.8	67.6	500	4,14	10,35	471,0	312,2	131,8	30,6	7,0	950,1				
20	30	БКБ12-5С	201.1	78.8	500	4,14	10,35	523,7	336,8	94,3	30,6	6,0	991,4	29-35	43		
		БКБ12-5Т	201.1	78.8	500	4,14	10,35	523,7	338,0	128,4	30,6	6,0	1026,7				
		БКБ12-5К	201.1	78.8	500	4,14	10,35	523,7	340,4	120,1	30,6	7,0	1033,5				
30	24, 30	БКБ12-6С	263.3	104.2	500	4,27	10,7	621,0	329,4	99,7	33,2	6,9	1090,2	36-42	43		
		БКБ12-6Т	263.3	104.2	500	4,27	10,7	621,0	330,6	135,6	33,2	6,9	1127,3				
		БКБ12-6К	263.3	104.2	500	4,27	10,7	621,0	333,0	139,1	33,2	7,9	1134,2				



Стеновые

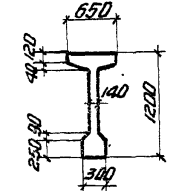
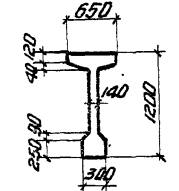
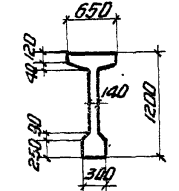
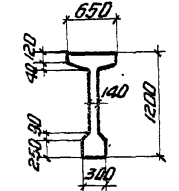
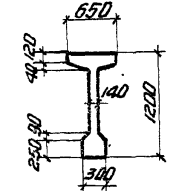
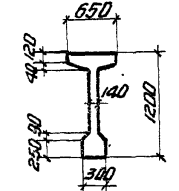
Слоист.

Конструктив

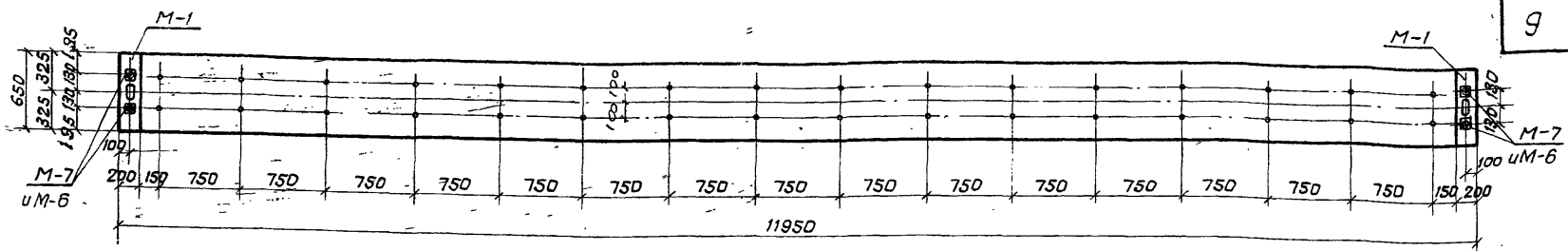
Полнотелый

Средний

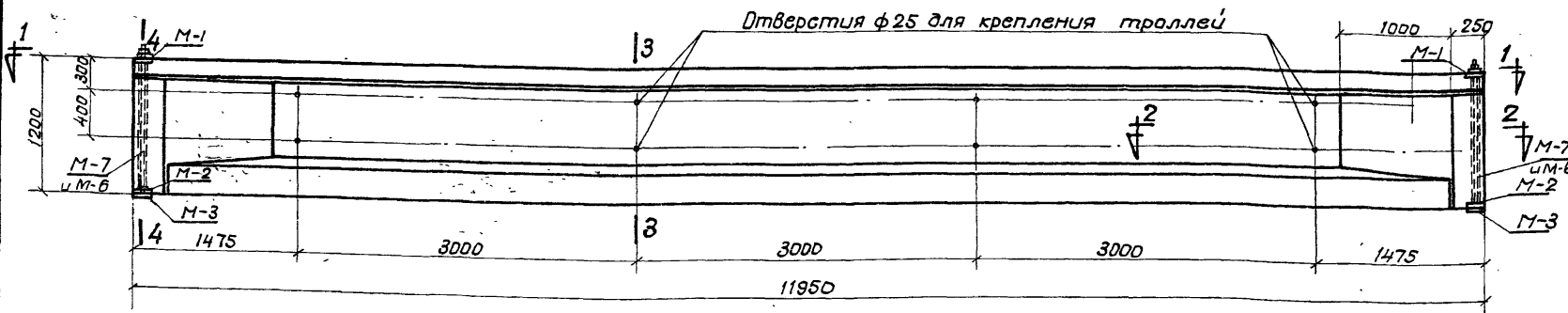
Мортовой

К - 01-40 Боруск 2		Таблица 3. Классификация подкрановых балок. Расходы материалов, комплектные чертежи. Напрягаемая арматура из стали 25Г2С, упрочненной вытяжкой.														8	
Пролетная зона	Тип балки	Нормативные усилия		Расход материалов на одну балку.										Комплектные чертежи для подкрановой балки.		Сечение балки	
		N, макс. т.н.	Q, макс. т.	Бетон		Вес балки т.	Стали 25Г2С							Арматура балки и листов	Прекл. и колонн		
				Марка	Объем м³		Марка 25Г2С упрочнен.	Марка 25Г2С	Профиль подкрановой	40X	Трубки сварно-пластичные	Всего					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
5	12, 18, 24	БКВ12-1С	86.1	33.3	400	3,01	9,53	271,2	158,6	89,2	15,3	4,3	549,6	1-7	43		
		БКВ12-1Т	86.1	33.3	400	3,01	9,53	271,2	159,9	121,3	15,3	4,3	583,0				
		БКВ12-1К	86.1	33.3	400	3,01	9,53	271,2	170,5	124,4	15,3	4,7	587,1				
5	30	БКВ12-2С	118.2	45.3	400	3,01	9,53	384,8	184,7	89,5	19,1	5,3	683,4	8-14	43		
		БКВ12-2Т	118.2	45.3	400	3,01	9,53	384,8	185,9	122,4	19,1	5,3	717,5				
		БКВ12-2К	118.2	45.3	400	3,01	9,53	384,8	187,8	125,4	19,1	6,0	723,1				
10	12, 18, 24	БКВ12-3С	149.9	57.8	400	3,01	9,53	489,0	231,6	90,3	24,8	5,7	841,4	15-21	43		
		БКВ12-3Т	149.9	57.8	400	3,01	9,53	489,0	232,9	123,1	24,8	5,7	875,5				
		БКВ12-3К	149.9	57.8	400	3,01	9,53	489,0	233,5	126,1	24,8	6,2	879,6				
15	12, 18, 24	БКВ12-4С	174.8	67.6	500	4,14	10,35	524,5	306,1	94,3	30,6	6,0	961,5	22-28	43		
		БКВ12-4Т	174.8	67.6	500	4,14	10,35	524,5	307,3	128,4	30,6	6,0	996,8				
		БКВ12-4К	174.8	67.6	500	4,14	10,35	524,5	312,2	131,8	30,6	7,0	1003,6				
20	12, 18, 24	БКВ12-5С	201.1	78.8	500	4,14	10,35	655,6	335,8	94,3	30,6	6,0	1133,3	29-35	43		
		БКВ12-5Т	201.1	78.8	500	4,14	10,35	655,6	338,0	128,4	30,6	6,0	1168,6				
		БКВ12-5К	201.1	78.8	500	4,14	10,35	655,6	340,4	120,1	30,6	7,0	1175,4				
25	24, 30	БКВ12-6С	263.3	104.2	500	4,27	10,70	760,8	329,4	99,7	33,2	6,9	1230,0	36-42	43		
		БКВ12-6Т	263.3	104.2	500	4,27	10,70	760,8	330,6	135,6	33,2	6,9	1267,1				
		БКВ12-6К	263.3	104.2	500	4,27	10,70	760,8	333,0	139,1	33,2	7,9	1274,0				

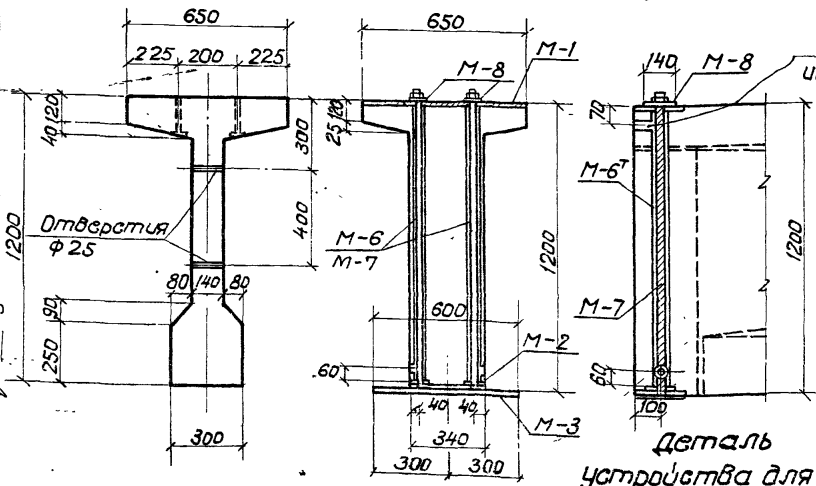
Проект  
 Проверил  
 Физик  
 Инженер  
 С.И.С.



По 1-1



Фасад БКА12-1с; БКБ12-1с; БКВ12-1с.

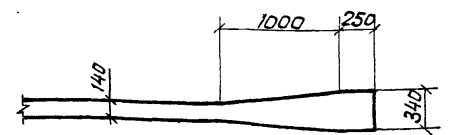


По 3-3

По 4-4

Деталь устройства для поперечного обжатия

Тройник для инъекции раствора.



По 2-2

Примечание:

- Листы 1 ÷ 7 рассматривать совместно

Расход материалов на 1 балку												
Тип балки	Содержание стали в бетоне	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг							Вес балки т	
				Марка 30К12С	25Г2С	ГОСТ 8480-57	Удлиненная проволока	Ст. 40х	Хол. тян. проволока ГОСТ 3036-50	25Г2С		Всего
БКВ12-1с	111	400	3,81	—	—	143,5	89,2	16,3	4,3	168,6	421,9	9,53
БКБ12-1с	135	400	3,81	235,4	—	—	89,2	16,3	4,3	168,6	513,8	9,53
БКВ12-1с	144	400	3,81	—	271,2	—	89,2	16,3	4,3	168,6	549,6	9,53

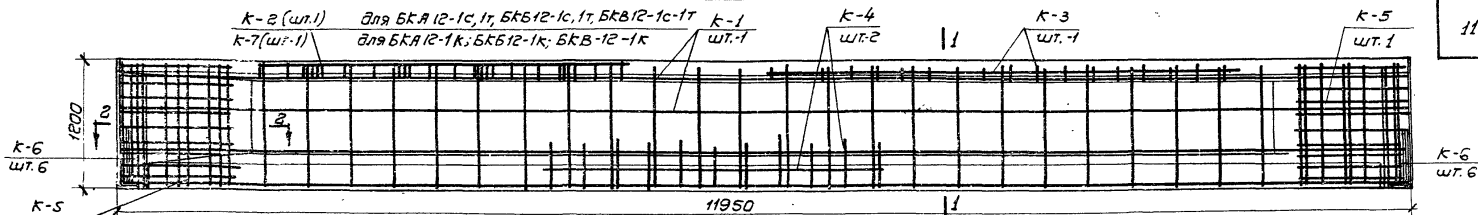
ТД  
1960

Подкрановые балки БКА12-1с; БКБ12-1с; БКВ12-1с.  
Опалубный план, фасад и разрезы.

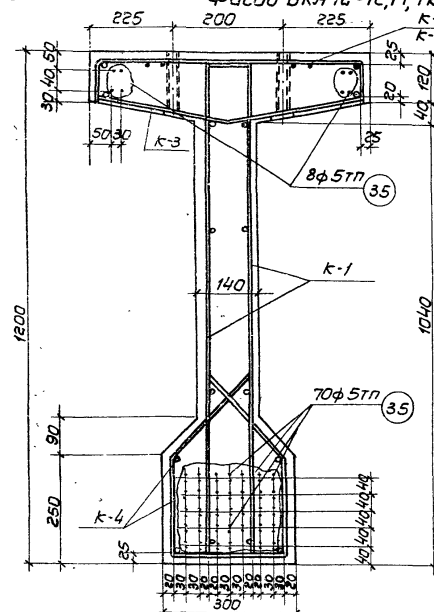
Серия  
 КЭ-01-40  
 выпуск 2  
 лист 1



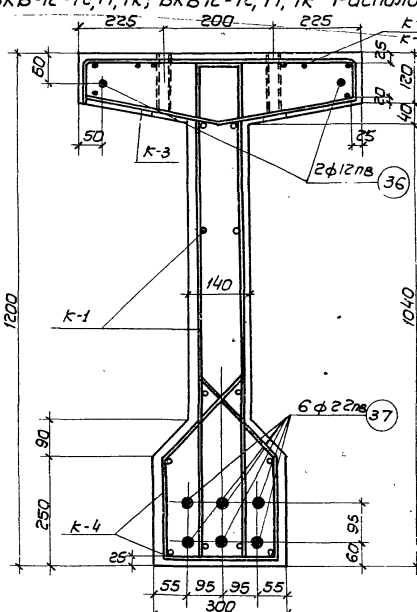
30 в. инженер	Липницкий	Конструктор	Смирнова
ин. констр. ОК	Фридкин	Проверил	Смирнова
Инженер	Фридкин	Проверил	Смирнова
	Фридкин	Проверил	Смирнова



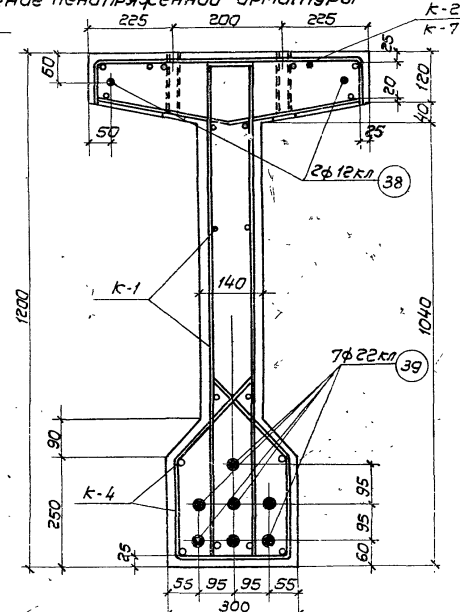
Фасад БКА 12-1с, 1т, 1к; БКБ 12-1с, 1т, 1к; БКВ 12-1с, 1т, 1к Расположение ненапряженной арматуры



По 1-1 для БКА 12-1с, 1т, 1к



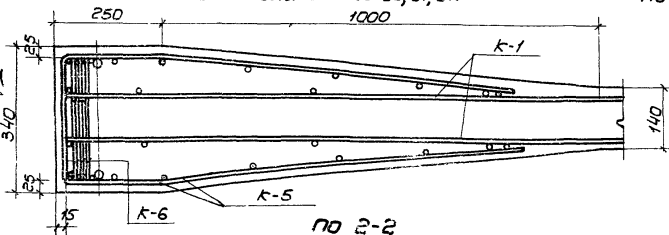
По 1-1 для БКБ 12-1с, 1т, 1к



По 1-1 для БКВ 12-1с, 1т, 1к

Примечание:

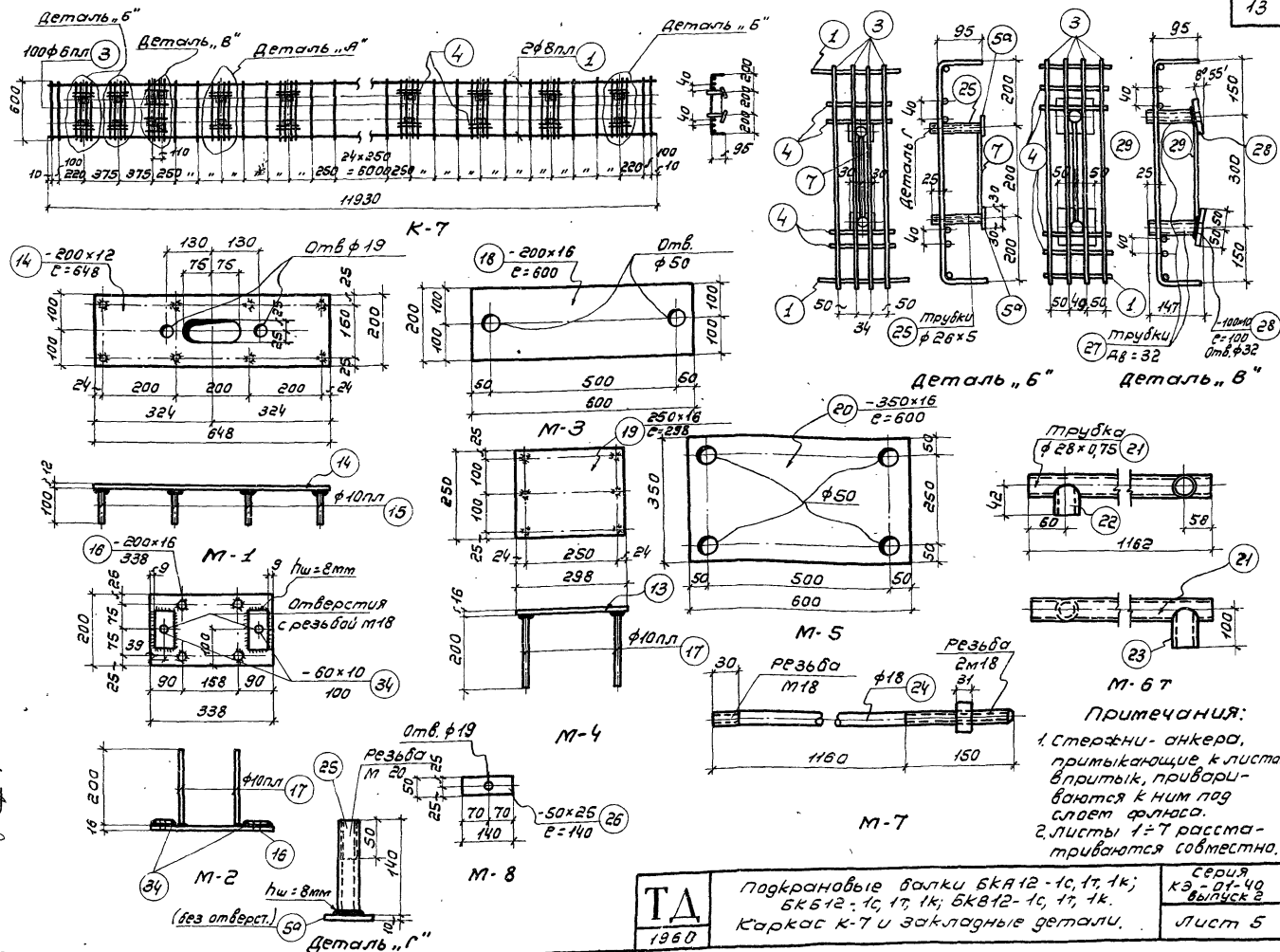
1. Листы 1-7 рассматриваются совместно.



по 2-2

ТА 1960	Подкрановые балки БКА 12-1с, 1т, 1к; БКБ 12-1с, 1т, 1к; БКВ 12-1с, 1т, 1к. Расположение напряженной и ненапряженной арматуры	серия КЭ-01-40 выпуск 2 лист 3
------------	---	---







Спецификация металлопрокатной арматуры на одну балку									
Наименование	Класс	Сечение, мм	Длина, мм	К-во шт. на 1 балку	Масса, кг	Вес, кг			
						По ш.	По м.		
Уг. ст.	К-1	1	11930	φ 8 мм	11930	8	37,8		
		2	1120	φ 8 мм	2530	32	32,0		
К-2	К-2	1	С.м. К-1	φ 8 мм	11930	2	23,9		
		3	95 600 195	φ 6 мм	790	98	77,5		
		4	170	φ 6 мм	170	64	10,9		
		5	60x10	—	60	32	1,9		
		6	Трубка 20 ГОСТ 3252-55	—	147	28	4,2		
		7	170	φ 6 мм	170	15	2,7		
		25	Трубка м. 26x5 ГОСТ 307-50	—	143	4	0,6		
		30	11900	φ 8 мм	11900	2	23,8		
К-3	К-3	31	305 325 600 60 40	φ 6 мм	690	51	35,2		
		8	11720	φ 8 мм	11720	4	46,9		
К-4	К-4	9	220 250	φ 6 мм	700	80	56,0		
		32	1120	φ 6 мм	1120	8	9,0		
К-5	К-5	10	1010	φ 6 мм	1010	24	24,2		
		11	220 600 620 20	φ 6 мм	2370	8	19,0		
К-6	К-6	33	1040	φ 6 мм	1040	15	15,7		
		12	250	φ 6 мм	250	48	12,0		
К-7	К-7	13	360	φ 6 мм	360	12	4,3		
		14	-200x12	—	648	2	1,3		
К-8	К-8	15	100	φ 10 мм	100	15	1,5		
		16	-200x15	—	336	2	0,67		
К-9	К-9	17	200	φ 10 мм	200	8	1,5		
		34	-60x10	—	100	4	0,4		
К-10	К-10	18	-200x15	—	600	2	1,2		
		21	Трубка 28x0,75 ГОСТ 307-50	—	1152	4	4,7		
К-11	К-11	22	—	—	40	4	0,15		
		23	—	—	100	4	0,4		
К-12	К-12	24	Болт с шайбой	φ 10	1310	4	5,2		
		25	-50x25	—	140	4	0,56		

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

Уг. ст.

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

<

Спецификация ненапряженной арматуры на одну балку										14	
Марка стали	Марка стали	МН	Эскиз	Диаметр арматуры	Длина мм	К-во шт. на 1 балку	Общая длина м	Вес кг	Объем		
								поз.			
БКА12-1, БКА12-11, БКА12-11	М-4 М-4 М-5 М-3 М-1 М-1 М-1 М-1 М-1 М-1	поз.	По длине в среднем пролете: К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, М-6, М-7, М-8, М-2						222,7	311,6	
			19	- 250x16	-	298	1	0,3	9,4		
			17	Ст. М-2	φ10 ПЛ	200	6	1,2	0,8		
			20	- 350x16	-	600	1	0,6	26,4		
			18	Ст. М-3	-	600	1	0,6	15,1		
			14	Ст. М-1	-	646	3	1,9	35,9		
			15	- " -	φ10 ПЛ	100	24	2,4	1,5		

БКА12-1, БКА12-11, БКА12-11	М-7 М-7 М-7 М-7 М-7 М-7 М-7 М-7 М-7 М-7	поз.	По длине в среднем пролете: К-1, К-3, К-4, К-5, К-6, М-6, М-7, М-8, М-2						175,6	315,9
			1	Ст. К-2	φ8 ПЛ	1130	2	23,8	9,5	
			3	- " -	φ6 ПЛ	790	100	79,0	17,5	
			4	- " -	φ6 ПЛ	170	68	11,6	2,6	
			5,5	- " -	-	60	34	2,0	8,5	
			6	- " -	-	147	28	4,2	6,9	
			7	- " -	φ6 ПЛ	170	17	2,9	0,6	
			27	Трубка 32 ГОСТ 3202-55	-	140	2	0,3	0,9	
			28	- 100x10	-	100	2	0,2	1,6	
			29	- 250	φ6 ПЛ	250	1	0,3	0,1	
25	Трубка 1.25x5 ГОСТ 30150	-	140	6	0,8	2,0				
По длине в температурном шве: М-1, М-3, М-4, М-5								69,1		

### Примечания:

- Листы 1÷7 рассматриваются совместно.
- Марка стали поз. 24 и 25 - "40Х", марка остальной листового стали и труб - Ст. 3.

ТА	Подкрановые балки БКА12-11, 11, 11; БКА12-11, 11, 11; БКА12-11, 11, 11. Спецификация ненапряженной арматуры.	Сварка К-3-51-41	Волынец В.
1960		Лист 6	

## Спецификация напряженной арматуры

Тип балки	Марка или обозначение	№ поз.	Эскиз	Количество стержней	Усилия натяжения на 1 стержень	Длина м.м.	Кол-во штук на 1 балку	Общая длина м.	Вес кг	Примеч.
БКВ-12-1с 1т, 1к	35	11950	φ51п	2,2м	11950	78	93,2	143,5	143,5	
БКВ-12-1с 1т, 1к	36	11950	φ12пв	6,2м	11950	2	23,9	21,2	235,4	
	37	11950	φ22пв	20,9м	11950	6	71,7	214,2		
БКВ-12-1с 1т, 1к	38	11950	φ12кл	5,7м	11950	2	23,9	21,2	271,2	
	39	11950	φ22кл	19,0м	11950	7	83,7	250,0		

## Выборка арматуры

Тип балки	25Г2С усиленная балка				25Г2С				Профильно-полосовая		Сталь 40Х		Кол-во штук на 1 балку		Общая длина м.	Вес кг
	φ22	φ12	φ22	φ12	φ5тп	φ10	φ8	φ6	б-16	б-12	б-10	φ18	б-25	φ16	φ12	φ10
БКВ-12-1с	—	—	—	—	43,5	2,0	107,2	59,4	47,0	24,5	10,9	10,8	5,5	6,8	4,3	421,9
БКВ-12-1т	—	—	—	—	43,5	3,3	107,2	59,4	67,7	35,9	10,9	10,8	5,5	6,8	4,3	455,3
БКВ-12-1к	—	—	—	—	43,5	3,3	107,2	60,0	67,7	35,9	13,0	10,8	5,5	7,8	4,7	459,4
БКВ-12-1с	—	—	24,2	21,2	—	2,0	107,2	59,4	47,0	24,5	10,9	10,8	5,5	6,8	4,3	513,8
БКВ-12-1т	—	—	24,2	21,2	—	3,3	107,2	59,4	67,7	35,9	10,9	10,8	5,5	6,8	4,3	547,2
БКВ-12-1к	—	—	24,2	21,2	—	3,3	107,2	60,0	67,7	35,9	13,0	10,8	5,5	7,8	4,7	551,3
БКВ-12-1с	250,0	21,2	—	—	—	2,0	107,2	59,4	47,0	24,5	10,9	10,8	5,5	6,8	4,3	549,6
БКВ-12-1т	250,0	21,2	—	—	—	3,3	107,2	59,4	67,7	35,9	10,9	10,8	5,5	6,8	4,3	583,0
БКВ-12-1к	250,0	21,2	—	—	—	3,3	107,2	60,0	67,7	35,9	13,0	10,8	5,5	7,8	4,7	587,1

## Примечания:

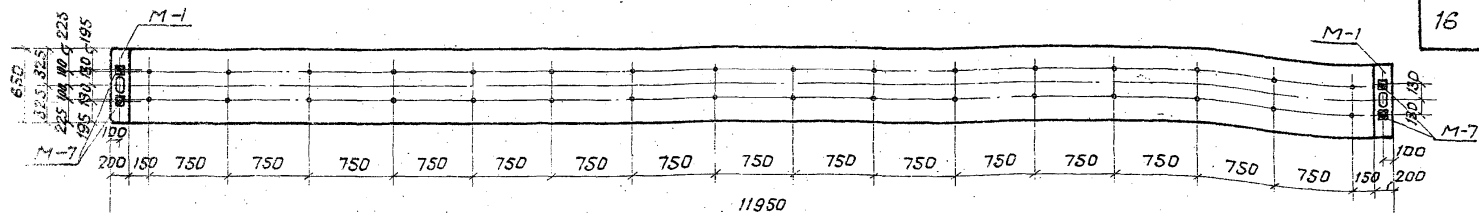
- Спуск натяжения арматуры должен производиться при достижении бетоном прочности равной:  $280 \text{ кг/см}^2$
- Болты М-7 устанавливаются в опалубку до бетонирования одновременно с трубкой М-6. Натяжение болтов производится до спуска натяжения основной продольной арматуры после достижения бетоном прочности равной  $280 \text{ кг/см}^2$ . Усилия натяжения каждого болта должны быть равны 12,8 т.
- Каркасы К-2, К-3, К-4 и К-7, в целях наглядности расположения изображены на фасаде не полностью.
- Усилия натяжения продольной арматуры см. в спецификации

ТА

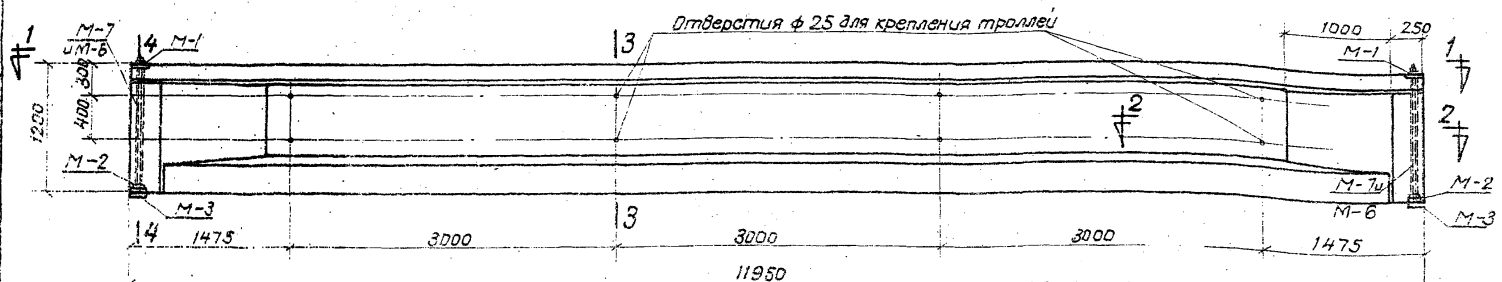
1960

Подкрановые балки БКВ-12-1с, 1т, 1к; БКВ-12-1с, 1т, 1к; БКВ-12-1с, 1т, 1к. Спецификация напряженной арматуры. Выборка арматуры

серия КЗ-01-40 выпуск-2  
Лист-7

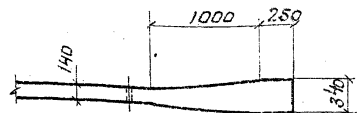


По 1-1

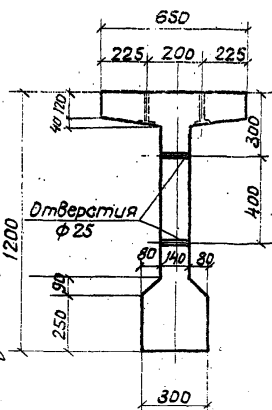


Фасады БКА12-2с, БКБ12-2с, БКВ12-2с.

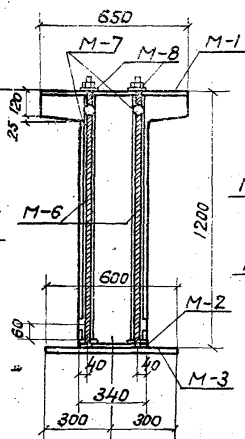
Тройник для  
инъекции раствора.



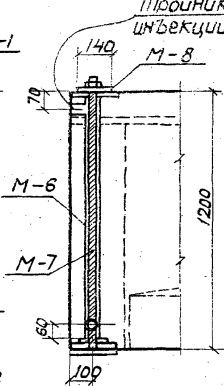
По 2-2



По 3-3



По 4-4



Деталь устройства  
для поперечного  
обжатия

Примечание:

1. Листы 8 ÷ 14 рассматриваются совместно.

Расход материалов на одну балку											
Тип балки	Содержимое стали в 1 м балки	Марка бетона	Бетон м <sup>3</sup>	Сталь кг							Вес балки т
				Марка	25Г2С	ГОСТ	Профиль	Ст.	Кол. труб	25Г2С	
				30Х2С	191,5	8480-57	89,5	19,1	40х	5,3	80220
БКЯ12-2с	123	400	3,81	—	—	—	89,5	19,1	5,3	184,7	490,1
БК512-2с	164	400	3,81	326,8	—	—	89,5	19,1	5,3	184,7	625,4
БК812-2с	179	400	3,81	—	384,8	—	89,5	19,1	5,3	184,7	683,4

ТД

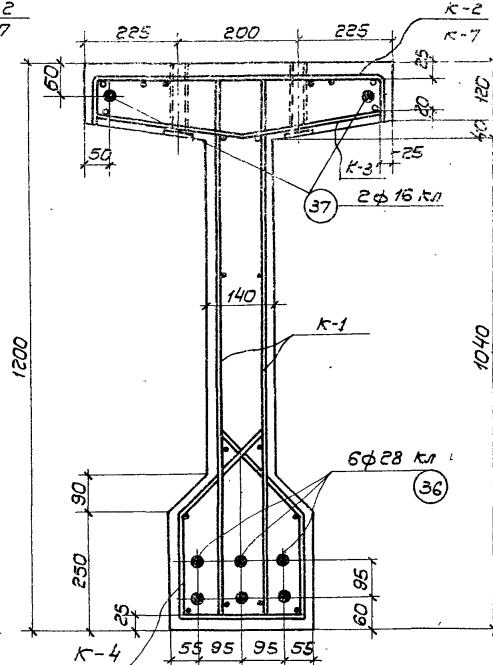
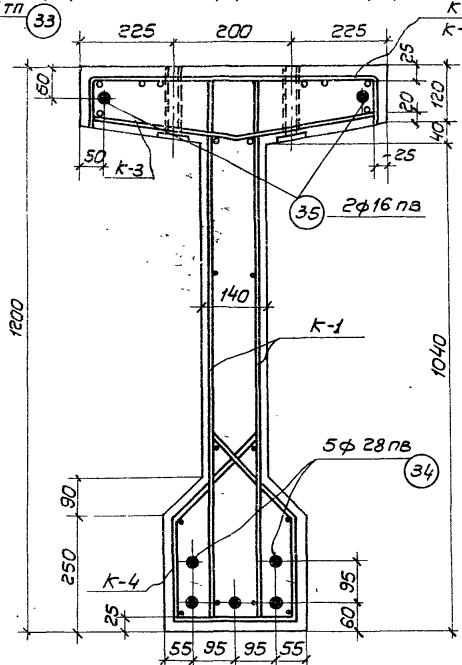
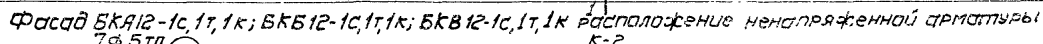
1960

Подкрановые балки БКЯ12-2с, БК512-2с, БК812-2с.  
Опалубочный план, фасад и разрезы.

Сварка  
кэ-01-40  
выпуск 2

Лист 8

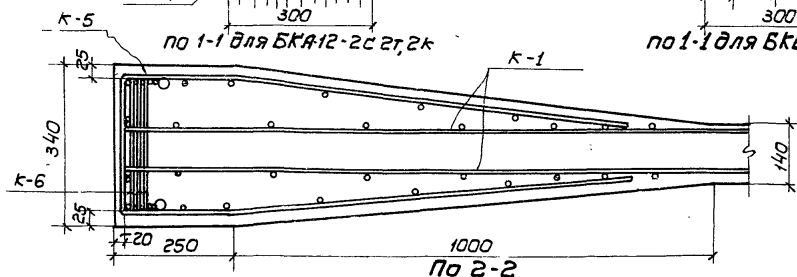




по 1-1 для БКВ 12-2с, 2т, 2к

Примечание

1. Листы 8 ÷ 14 рассмотреть совместно.



по 1-1 для БКБ 12-2с, 2г, 2к

№ 2-2

ТД  
1960

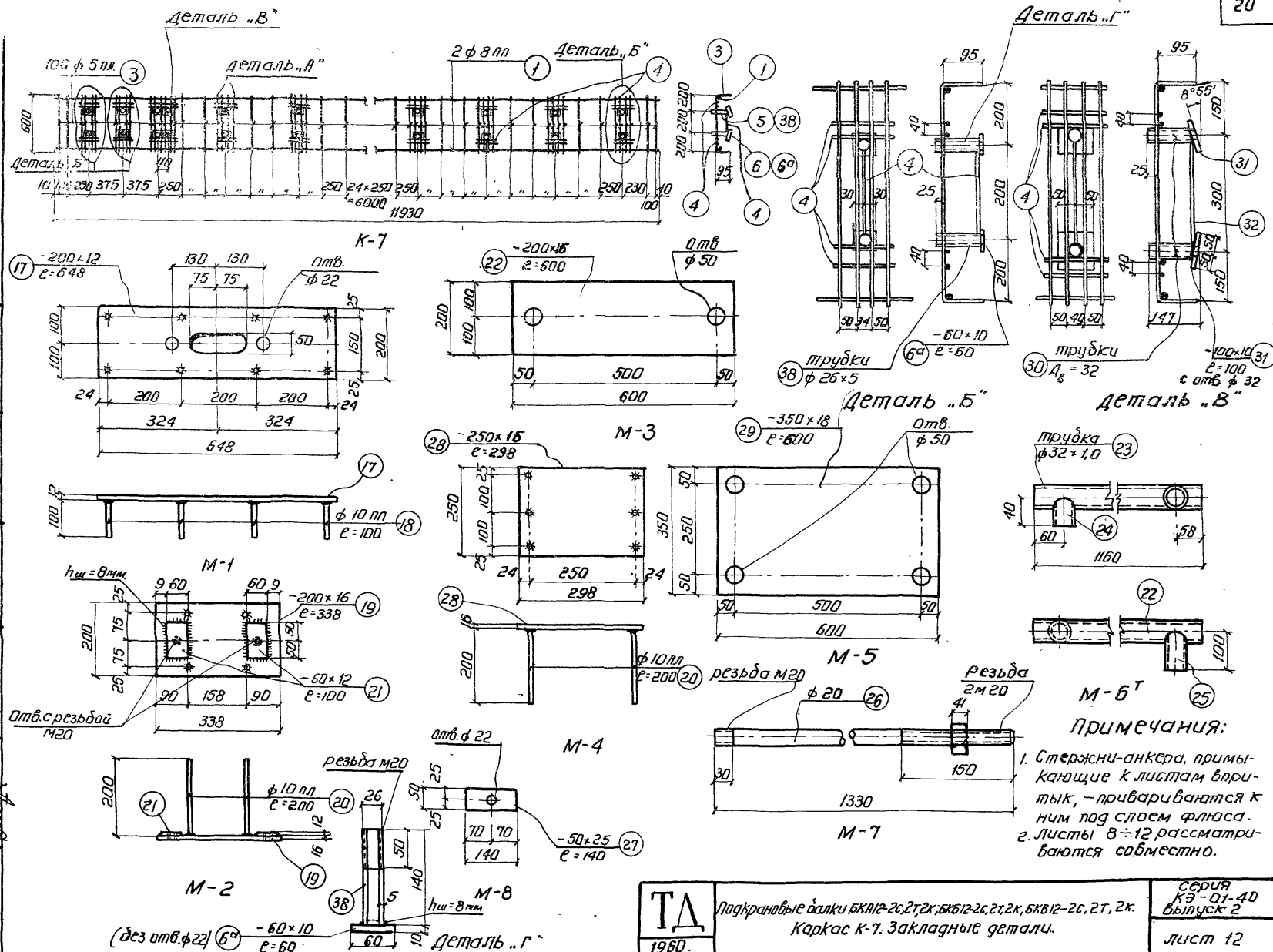
Подкрановые балки БКА12-2с, 2г, 2к; БКБ12-2с, 2г, 2к; БКВ12-2с, 2г, 2к  
расположение напряженной и ненапряженной арматуры.

серия  
КЭ-01-40  
выпуск 2

лист 10

Зад. гл. инж.	В.И.Иванов	Дип.инж.	конструктор	М.И.И.	Центральная
Зад. констр.	В.И.Иванов	Фабрик.	проектир.	И.И.И.	Зайсенок
Инженер	В.И.Иванов	Зав.участ.			
	В.И.Иванов	Мартынов			









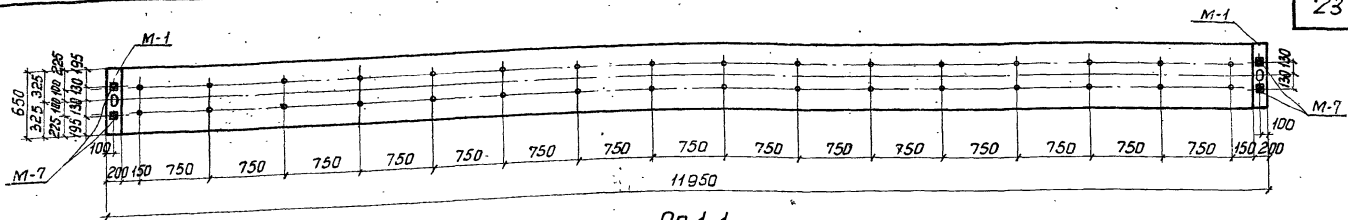
Примечания:

2. Болты М-7 устанавливаются в опалубку до бетонирования одновременно с трубами М-6. Натяжение болтов производится до спуска натяжения основной продольной арматуры после достижения бетоном прочности равной  $280 \text{ кг/см}^2$ . Усилие натяжения каждого болта должно быть равно  $16,50 \text{ т}$ .

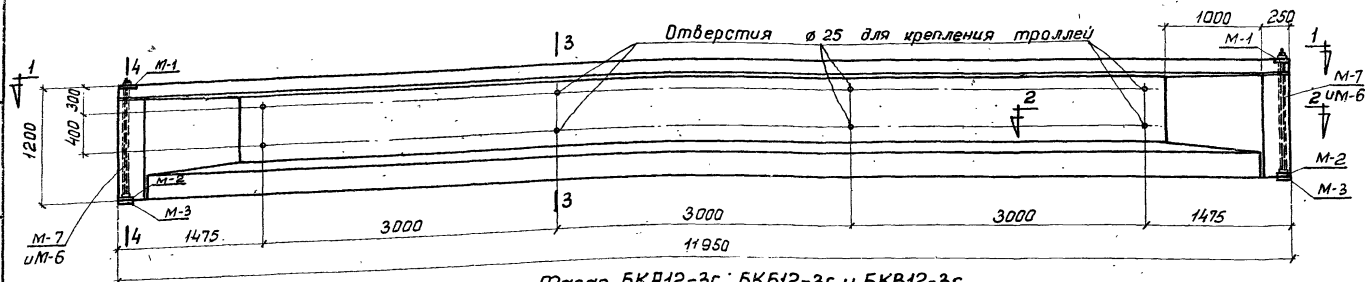
3. Каркасы  $k-2, k-3, k-4, k-7$  в целых наглядности  
расположения изображены на фасаде не  
полностью

4. Усилия натяжения продольной арматуры  
см. в спецификации.

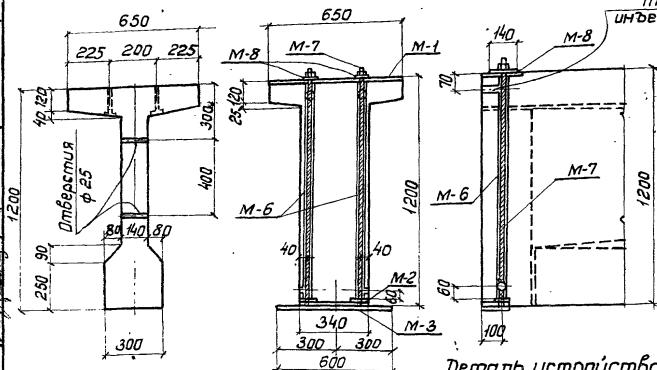
ТД	Подкрановые балки БКН12-2з2т; 2т; БКБ12-2з2т; 2т; БКВ12-2з2т, 2т	серия КЗ-01-40 выпуск 2
	1961	спецификация напряженной арматуры. Выборка



По 1-1



Фасад БКЯ12-Зс; БКБ12-Зс и БКВ12-Зс.

Тройник для  
инъекции раствора.

По 3-3

По 4-4

Деталь устройства  
для поперечного обжатия.

Примечание.

1. Листы 15 ÷ 21 рассматриваются  
совместно.

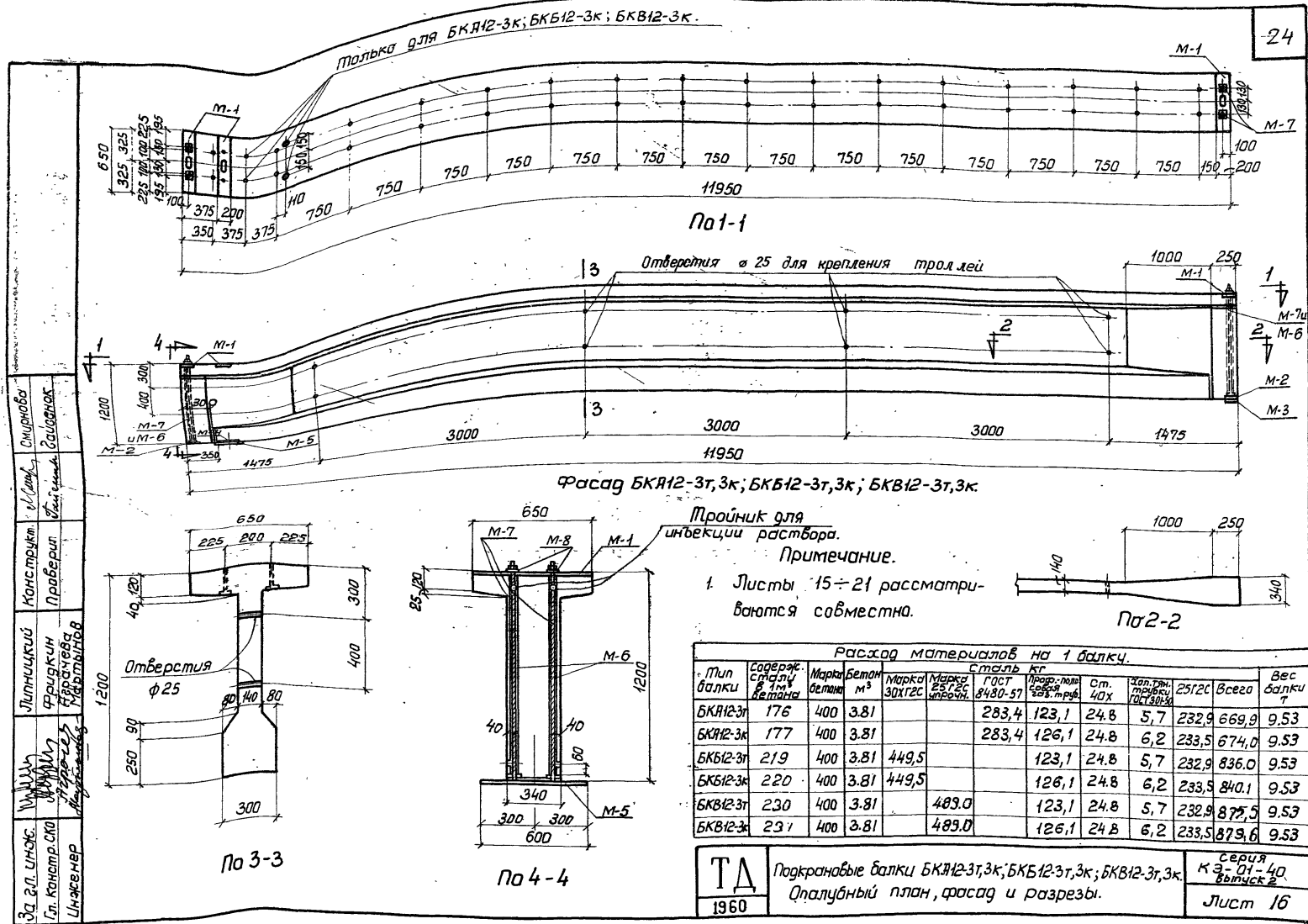
По 2-2

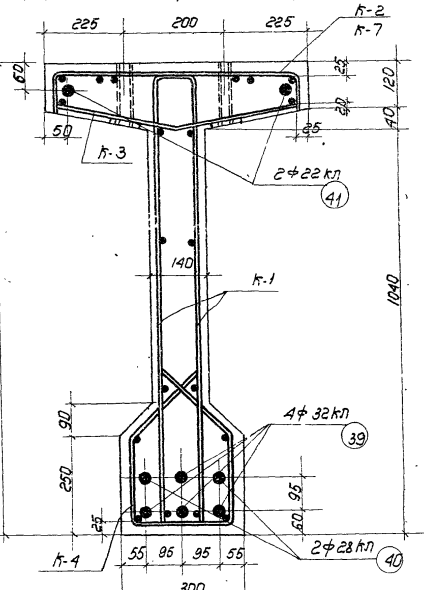
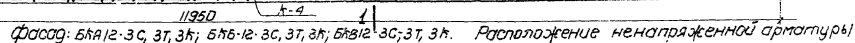
Расход материалов на 1 балку.

Тип балки	Содерж. ст. в 1 м³ бетона	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг					25/2С	Всего	Вес балки т	
				Марка 30Х12С	25/2С прочный выгн.	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 1090-57	См 40х				Хар-н. тран. стержни ГОСТ 301-50
БКЯ12-Зс	167	400	3,81			283,4	90,3	24,8	5,7	231,6	635,8	9,53
БКБ12-Зс	210	400	3,81	449,5			90,3	24,8	5,7	231,6	801,9	9,53
БКВ12-Зс	221	400	3,81		489,0		90,3	24,8	5,7	231,6	841,4	9,53

ТА

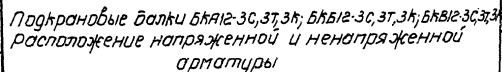
Подкрановые балки БКЯ12-Зс, БКБ12-Зс и БКВ12-Зс  
Опалубный план, фасад и разрезы.серия  
КЭ-01-40  
выпуск 2  
Лист 15





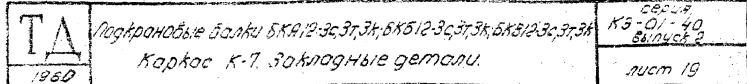
по 1-1 для БКВ/2-3С, 3Т, 3К.

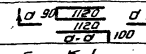
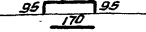
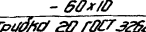
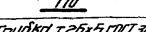

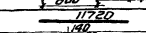

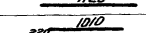
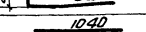
1. Листы 15÷21 рассматриваются совместно.



Серия  
КЭ-01-40  
Выпуск-2





Спецификация ненапряженной арматуры на одну балку									
Марка стали	№ поз.	Эскиз	Диаметр стержня, мм.	Длина, мм.	К-во шт. в балке	Общая длина, м.	Вес кг.	Поз.	Общая
К-1 1/шт. 1/2	1	11930	±10 мм	11930	8	95,5	59,0		
	2		±10 мм	2530	46	116,4	71,8		
	1	См. К-1	±8 мм	11930	2	23,9	9,5		
	3		±8 мм	790	96	77,5	17,2		
	4		±8 мм	170	64	10,9	2,4		
	5, 5 <sup>в</sup>	- 60x10	—	60	32	1,9	9,0		
	6	Трубка 20 ГОСТ 3262-55	—	147	28	4,2	6,8		
	7		±8 мм	170	16	2,7	0,6		
	31	Трубка Т 26x5 ГОСТ 301-50	—	140	4	0,6	1,6		
	32	11930	±8 мм	11900	2	23,8	9,4		
К-2 1/шт. 1/2	33		±8 мм	690	51	35,2	7,8		
	8	11720	±8 мм	11720	4	48,9	19,5		
К-3 1/шт. 1/2	9		±8 мм	700	80	96,0	12,4		
	10	1120	±8 мм	1120	8	9,0	2,0		
К-4 1/шт. 2/2	11		±8 мм	1010	24	24,2	5,4		
	12		±8 мм	2370	12	28,4	6,3		
К-5 1/шт. 2/2	13	1040	±8 мм	1040	16	16,7	3,7		
	14	250	±8 мм	250	48	12,0	2,7		
К-6 1/шт. 2/2	15	360	±8 мм	360	12	4,3	0,9		
	16	- 200x12	—	648	2	1,3	24,5		
К-7 1/шт. 2/2	17	100	±10 мм	100	16	1,6	1,0		
	18	- 200x16	—	338	2	0,67	10,8		
К-8 1/шт. 2/2	19		±10 мм	200	8	1,6	1,0		
	20	- 60x16	—	100	4	0,4	3,0		
К-9 1/шт. 2/2	21	- 200x16	—	600	2	1,2	30,2		
	22	Трубка Т 34x10 ГОСТ 301-50	—	1156	4	4,6	3,7		
К-10 1/шт. 2/2	23	—	—	40	4	0,16	0,1		
	24	—	—	100	4	0,4	0,3		
К-11 1/шт. 2/2	25	Болт с гайкой	±24	1300	4	5,2	19,3		
	26	Свободен	—	—	—	—	—		
К-12 1/шт. 2/2	27	- 50x25	—	140	4	0,6	6,5		

Спецификация ненапряженной арматуры на одну балку									
Марка стали	№ поз.	Эскиз	Диаметр стержня, мм.	Длина, мм.	К-во шт. в балке	Общая длина, м.	Вес кг.	Поз.	Общая
К-1 1/шт. 3/3	15	См. М-1	—	648	3	1,94	35,6		
	16	—	±10 мм	100	24	2,4	1,5		
	19	См. М-3	—	600	1	0,6	15,1		
	20	- 250x16	—	298	1	0,3	9,4		
	21	- 350x16	—	600	1	0,6	26,4		
По балке в среднем пролете: К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, М-2, М-5, М-7, М-8							296,7		
По балке в температурном шбе: М-1, М-3, М-4, М-5							89,8		

По балке в среднем пролете: К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, М-2, М-5, М-7, М-8.								249,6	
По балке в температурном шбе: М-1, М-3, М-4, М-5.								89,8	
К-7 1/шт. 1-1	1	См. К-1	±8 мм	11930	2	23,9	9,5		
	3	См. К-2	±8 мм	790	100	79,0	17,5		
	4	—	±8 мм	170	68	11,6	2,6		
	5, 5 <sup>в</sup>	—	—	60	34	2,0	9,5		
	6	—	—	147	28	4,2	6,8		
	7	—	±8 мм	170	17	2,9	0,6		
	28	Трубка 32 ГОСТ 3262-55	—	140	2	0,3	0,9		
	29	- 100x10	—	100	2	0,2	1,6		
	30	250	±8 мм	250	1	0,3	0,1		
	31	Трубка Т 26x5 ГОСТ 301-50	—	140	6	0,6	2,1		

#### Примечания:

- Листы 15-21 рассматриваются совместно.
- Марка стали поз. 25 и 27 - 40Х; марка остальной листов и труб - Ст. 3.

ТА

Подкрановые балки БНА12-3С, 3Т, 3К; БНБ12-3С, 3Т, 3К.

1960

Спецификация ненапряженной арматуры.

Серия КЗ-Б1-40 выпуск 2

Лист 20

## спецификация напряженной арматуры.

тип балки	марка бетона	поз.	эскиз	калибр стержня	усилие натяжения на 1 стержень	длина мм.	кол-во штук на 1 балку	общая длина м.	Вес кг	
									поз.	общий
БКЯ12 3х37,3х		36	11950	ф5тп	2,2т	11950	154	1842,8	283,4	283,4
		37	11950	ф32пв	48,3т	11950	5	598	378,0	449,5
		38	11950	ф22пв	22,8т	11950	2	23,9	71,5	
										469,0
		39	11950	ф32кл	44,2т	11950	4	47,8	302,0	
		40	11950	ф28кл	34,0т	11950	2	23,9	115,5	
		41	11950	ф22кл	21,0т	11950	2	23,9	71,5	

## примечания:

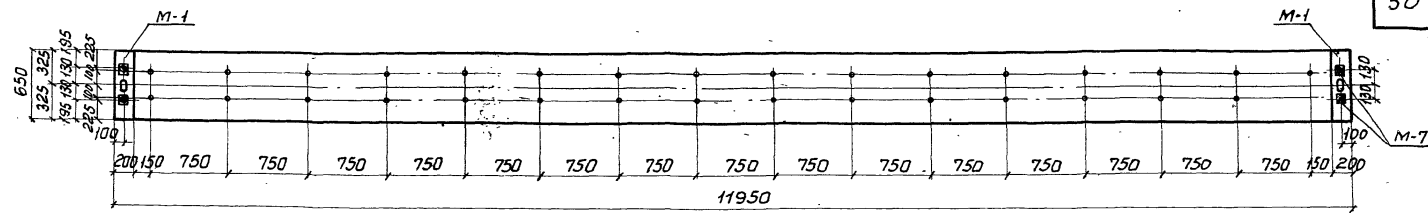
1. Спуск натяжения арматуры должен производиться при достижении бетоном прочности равной 280 кг/см<sup>2</sup>.
2. Болты М-7 устанавливаются в опалубку до бетонирования одновременно с трубкой М-6. Натяжение болтов производится до спуска натяжения основной продольной арматуры после достижения бетоном прочности равной 280 кг/см<sup>2</sup>. Усилие натяжения каждого болта должно быть равно 24,2т.
3. Каркасы К-2, К-3, К-4, и К-7 в целях надежности расположения, изображены на фасаде не полностью.
4. Усилие натяжения продольной арматуры см. в спецификации.

## Выборка арматуры.

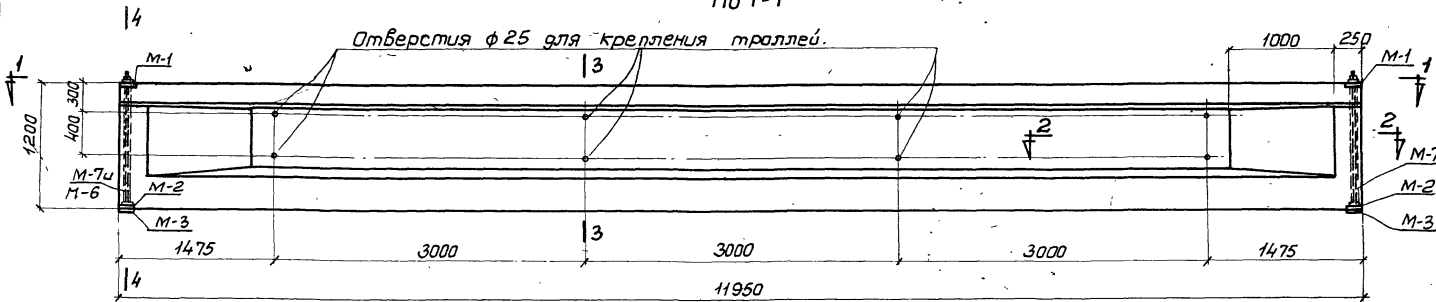
тип балки	25Г20 прочн. вытяж.кой			ГОСТ 8480-57			25Г20			профильно палочковая			сталь 40х			с 1933 г.	с 1938 г.	с 1942 г.	с 1945 г.	с 1948 г.	с 1950 г.	с 1953 г.	с 1955 г.	с 1957 г.	с 1959 г.	с 1960 г.	с 1961 г.	с 1962 г.	с 1963 г.	с 1964 г.	с 1965 г.	с 1966 г.	с 1967 г.	с 1968 г.	с 1969 г.	с 1970 г.	с 1971 г.	с 1972 г.	с 1973 г.	с 1974 г.	с 1975 г.	с 1976 г.	с 1977 г.	с 1978 г.	с 1979 г.	с 1980 г.	с 1981 г.	с 1982 г.	с 1983 г.	с 1984 г.	с 1985 г.	с 1986 г.	с 1987 г.	с 1988 г.	с 1989 г.	с 1990 г.	с 1991 г.	с 1992 г.	с 1993 г.	с 1994 г.	с 1995 г.	с 1996 г.	с 1997 г.	с 1998 г.	с 1999 г.	с 2000 г.	с 2001 г.	с 2002 г.	с 2003 г.	с 2004 г.	с 2005 г.	с 2006 г.	с 2007 г.	с 2008 г.	с 2009 г.	с 2010 г.	с 2011 г.	с 2012 г.	с 2013 г.	с 2014 г.	с 2015 г.	с 2016 г.	с 2017 г.	с 2018 г.	с 2019 г.	с 2020 г.	с 2021 г.	с 2022 г.	с 2023 г.	с 2024 г.	с 2025 г.	с 2026 г.	с 2027 г.	с 2028 г.	с 2029 г.	с 2030 г.	с 2031 г.	с 2032 г.	с 2033 г.	с 2034 г.	с 2035 г.	с 2036 г.	с 2037 г.	с 2038 г.	с 2039 г.	с 2040 г.	с 2041 г.	с 2042 г.	с 2043 г.	с 2044 г.	с 2045 г.	с 2046 г.	с 2047 г.	с 2048 г.	с 2049 г.	с 2050 г.	с 2051 г.	с 2052 г.	с 2053 г.	с 2054 г.	с 2055 г.	с 2056 г.	с 2057 г.	с 2058 г.	с 2059 г.	с 2060 г.	с 2061 г.	с 2062 г.	с 2063 г.	с 2064 г.	с 2065 г.	с 2066 г.	с 2067 г.	с 2068 г.	с 2069 г.	с 2070 г.	с 2071 г.	с 2072 г.	с 2073 г.	с 2074 г.	с 2075 г.	с 2076 г.	с 2077 г.	с 2078 г.	с 2079 г.	с 2080 г.	с 2081 г.	с 2082 г.	с 2083 г.	с 2084 г.	с 2085 г.	с 2086 г.	с 2087 г.	с 2088 г.	с 2089 г.	с 2090 г.	с 2091 г.	с 2092 г.	с 2093 г.	с 2094 г.	с 2095 г.	с 2096 г.	с 2097 г.	с 2098 г.	с 2099 г.	с 2100 г.	с 2101 г.	с 2102 г.	с 2103 г.	с 2104 г.	с 2105 г.	с 2106 г.	с 2107 г.	с 2108 г.	с 2109 г.	с 2110 г.	с 2111 г.	с 2112 г.	с 2113 г.	с 2114 г.	с 2115 г.	с 2116 г.	с 2117 г.	с 2118 г.	с 2119 г.	с 2120 г.	с 2121 г.	с 2122 г.	с 2123 г.	с 2124 г.	с 2125 г.	с 2126 г.	с 2127 г.	с 2128 г.	с 2129 г.	с 2130 г.	с 2131 г.	с 2132 г.	с 2133 г.	с 2134 г.	с 2135 г.	с 2136 г.	с 2137 г.	с 2138 г.	с 2139 г.	с 2140 г.	с 2141 г.	с 2142 г.	с 2143 г.	с 2144 г.	с 2145 г.	с 2146 г.	с 2147 г.	с 2148 г.	с 2149 г.	с 2150 г.	с 2151 г.	с 2152 г.	с 2153 г.	с 2154 г.	с 2155 г.	с 2156 г.	с 2157 г.	с 2158 г.	с 2159 г.	с 2160 г.	с 2161 г.	с 2162 г.	с 2163 г.	с 2164 г.	с 2165 г.	с 2166 г.	с 2167 г.	с 2168 г.	с 2169 г.	с 2170 г.	с 2171 г.	с 2172 г.	с 2173 г.	с 2174 г.	с 2175 г.	с 2176 г.	с 2177 г.	с 2178 г.	с 2179 г.	с 2180 г.	с 2181 г.	с 2182 г.	с 2183 г.	с 2184 г.	с 2185 г.	с 2186 г.	с 2187 г.	с 2188 г.	с 2189 г.	с 2190 г.	с 2191 г.	с 2192 г.	с 2193 г.	с 2194 г.	с 2195 г.	с 2196 г.	с 2197 г.	с 2198 г.	с 2199 г.	с 2200 г.	с 2201 г.	с 2202 г.	с 2203 г.	с 2204 г.	с 2205 г.	с 2206 г.	с 2207 г.	с 2208 г.	с 2209 г.	с 2210 г.	с 2211 г.	с 2212 г.	с 2213 г.	с 2214 г.	с 2215 г.	с 2216 г.	с 2217 г.	с 2218 г.	с 2219 г.	с 2220 г.	с 2221 г.	с 2222 г.	с 2223 г.	с 2224 г.	с 2225 г.	с 2226 г.	с 2227 г.	с 2228 г.	с 2229 г.	с 2230 г.	с 2231 г.	с 2232 г.	с 2233 г.	с 2234 г.	с 2235 г.	с 2236 г.	с 2237 г.	с 2238 г.	с 2239 г.	с 2240 г.	с 2241 г.	с 2242 г.	с 2243 г.	с 2244 г.	с 2245 г.	с 2246 г.	с 2247 г.	с 2248 г.	с 2249 г.	с 2250 г.	с 2251 г.	с 2252 г.	с 2253 г.	с 2254 г.	с 2255 г.	с 2256 г.	с 2257 г.	с 2258 г.	с 2259 г.	с 2260 г.	с 2261 г.	с 2262 г.	с 2263 г.	с 2264 г.	с 2265 г.	с 2266 г.	с 2267 г.	с 2268 г.	с 2269 г.	с 2270 г.	с 2271 г.	с 2272 г.	с 2273 г.	с 2274 г.	с 2275 г.	с 2276 г.	с 2277 г.	с 2278 г.	с 2279 г.	с 2280 г.	с 2281 г.	с 2282 г.	с 2283 г.	с 2284 г.	с 2285 г.	с 2286 г.	с 2287 г.	с 2288 г.	с 2289 г.	с 2290 г.	с 2291 г.	с 2292 г.	с 2293 г.	с 2294 г.	с 2295 г.	с 2296 г.	с 2297 г.	с 2298 г.	с 2299 г.	с 2300 г.	с 2301 г.	с 2302 г.	с 2303 г.	с 2304 г.	с 2305 г.	с 2306 г.	с 2307 г.	с 2308 г.	с 2309 г.	с 2310 г.	с 2311 г.	с 2312 г.	с 2313 г.	с 2314 г.	с 2315 г.	с 2316 г.	с 2317 г.	с 2318 г.	с 2319 г.	с 2320 г.	с 2321 г.	с 2322 г.	с 2323 г.	с 2324 г.	с 2325 г.	с 2326 г.	с 2327 г.	с 2328 г.	с 2329 г.	с 2330 г.	с 2331 г.	с 2332 г.	с 2333 г.	с 2334 г.	с 2335 г.	с 2336 г.	с 2337 г.	с 2338 г.	с 2339 г.	с 2340 г.	с 2341 г.	с 2342 г.	с 2343 г.	с 2344 г.	с 2345 г.	с 2346 г.	с 2347 г.	с 2348 г.	с 2349 г.	с 2350 г.	с 2351 г.	с 2352 г.	с 2353 г.	с 2354 г.	с 2355 г.	с 2356 г.	с 2357 г.	с 2358 г.	с 2359 г.	с 2360 г.	с 2361 г.	с 2362 г.	с 2363 г.	с 2364 г.	с 2365 г.	с 2366 г.	с 2367 г.	с 2368 г.	с 2369 г.	с 2370 г.	с 2371 г.	с 2372 г.	с 2373 г.	с 2374 г.	с 2375 г.	с 2376 г.	с 2377 г.	с 2378 г.	с 2379 г.	с 2380 г.	с 2381 г.	с 2382 г.	с 2383 г.	с 2384 г.	с 2385 г.	с 2386 г.	с 2387 г.	с 2388 г.	с 2389 г.	с 2390 г.	с 2391 г.	с 2392 г.	с 2393 г.	с 2394 г.	с 2395 г.	с 2396 г.	с 2397 г.	с 2398 г.	с 2399 г.	с 2400 г.	с 2401 г.	с 2402 г.	с 2403 г.	с 2404 г.	с 2405 г.	с 2406 г.	с 2407 г.	с 2408 г.	с 2409 г.	с 2410 г.	с 2411 г.	с 2412 г.	с 2413 г.	с 2414 г.	с 2415 г.	с 2416 г.	с 2417 г.	с 2418 г.	с 2419 г.	с 2420 г.	с 2421 г.	с 2422 г.	с 2423 г.	с 2424 г.	с 2425 г.	с 2426 г.	с 2427 г.	с 2428 г.	с 2429 г.	с 2430 г.	с 2431 г.	с 2432 г.	с 2433 г.	с 2434 г.	с 2435 г.	с 2436 г.	с 2437 г.	с 2438 г.	с 2439 г.	с 2440 г.	с 2441 г.	с 2442 г.	с 2443 г.	с 2444 г.	с 2445 г.	с 2446 г.	с 2447 г.	с 2448 г.	с 2449 г.	с 2450 г.	с 2451 г.	с 2452 г.	с 2453 г.	с 2454 г.	с 2455 г.	с 2456 г.	с 2457 г.	с 2458 г.	с 2459 г.	с 2460 г.	с 2461 г.	с 2462 г.	с 2463 г.	с 2464 г.	с 2465 г.	с 2466 г.	с 2467 г.	с 2468 г.	с 2469 г.	с 2470 г.	с 2471 г.	с 2472 г.	с 2473 г.	с 2474 г.	с 2475 г.	с 2476 г.	с 2477 г.	с 2478 г.	с 2479 г.	с 2480 г.	с 2481 г.	с 2482 г.	с 2483 г.	с 2484 г.	с 2485 г.	с 2486 г.	с 2487 г.	с 2488 г.	с 2489 г.	с 2490 г.	с 2491 г.	с 2492 г.	с 2493 г.	с 2494 г.	с 2495 г.	с 2496 г.	с 2497 г.	с 2498 г.	с 2499 г.	с 2500 г.	с 2501 г.	с 2502 г.	с 2503 г.	с 2504 г.	с 2505 г.	с 2506 г.	с 2507 г.	с 2508 г.	с 2509 г.	с 2510 г.	с 2511 г.	с 2512 г.	с 2513 г.	с 2514 г.	с 2515 г.	с 2516 г.	с 2517 г.	с 2518 г.	с 2519 г.	с 2520 г.	с 2521 г.	с 2522 г.	с 2523 г.	с 2524 г.	с 2525 г.	с 2526 г.	с 2527 г.	с 2528 г.	с 2529 г.	с 2530 г.	с 2531 г.	с 2532 г.	с 2533 г.	с 2534 г.	с 2535 г.	с 2536 г.	с 2537 г.	с 2538 г.	с 2539 г.	с 2540 г.	с 2541 г.	с 2542 г.	с 2543 г.	с 2544 г.	с 2545 г.	с 2546 г.	с 2547 г.	с 2548 г.	с 2549 г.	с 2550 г.	с 2551 г.	с 2552 г.	с 2553 г.	с 2554 г.	с 2555 г.	с 2556 г.	с 2557 г.	с 2558 г.	с 2559 г.	с 2560 г.	с 2561 г.	с 2562 г.	с 2563 г.	с 2564 г.	с 2565 г.	с 2566 г.	с 2567 г.	с 2568 г.	с 2569 г.	с 2570 г.	с 2571 г.	с 2572 г.	с 2573 г.	с 2574 г.	с 2575 г.	с 2576 г.	с 2577 г.	с 2578 г.	с 2579 г.	с 2580 г.	с 2581 г.	с 2582 г.	с 2583 г.	с 2584 г.	с 2585 г.	с 2586 г.	с 2587 г.	с 2588 г.	с 2589 г.	с 2590 г.	с 2591 г.	с 2592 г.	с 2593 г.	с 2594 г.	с 2595 г.	с 2596 г.	с 2597 г.	с 2598 г.	с 2599 г.	с 2600 г.	с 2601 г.	с 2602 г.	с 2603 г.	с 2604 г.	с 2605 г.	с 2606 г.	с 2607 г.	с 2608 г.	с 2609 г.	с 2610 г.	с 2611 г.	с 2612 г.	с 2613 г.	с 2614 г.	с 2615 г.	с 2616 г.	с 2617 г.	с 2618 г.	с 2619 г.	с 2620 г.	с 2621 г.	с 2622 г.	с 2623 г.	с 2624 г.	с 2625 г.	с 2626 г.	с 2627 г.	с 2628 г.	с 2629 г.	с 2630 г.	с 2631 г.
-----------	------------------------------	--	--	-----------------	--	--	-------	--	--	-------------------------	--	--	--------------	--	--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

ТА  
1961поперечные балки БКЯ12-3х37,3х, БКБ12-3х37,3х, БКБ12-3х37,3х  
спецификация напряженной арматуры, выборка арматурысерия  
КЭ-01-40  
выпуск 2  
лист 21

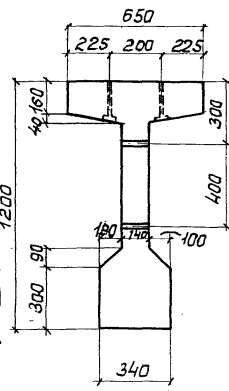




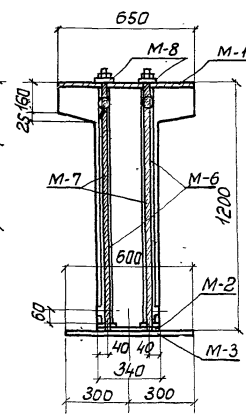
По 1-1



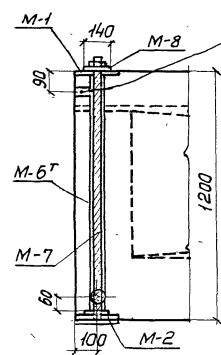
Фасад БКЯ12-4с; БКБ12-4с; БКВ12-4с.



По 3-3



По 4-4

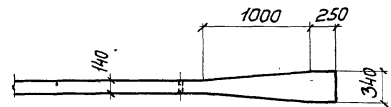


Деталь устройства для поперечного обжатия.

Тройник для инъекции раствора

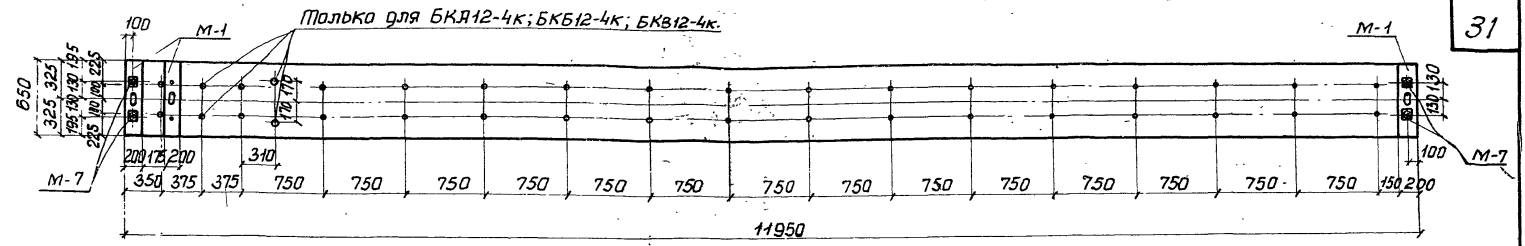
Примечание.

- Листы 22 ÷ 28 рассматриваются совместно.

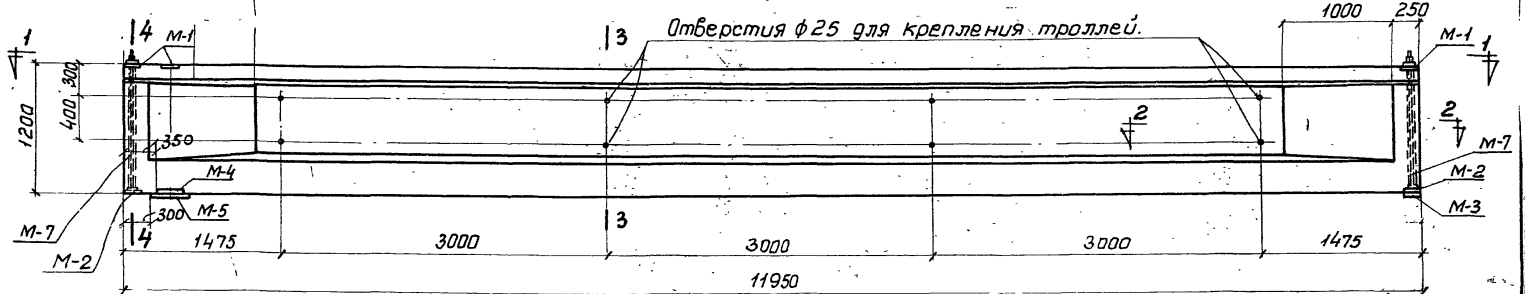


По 2-2

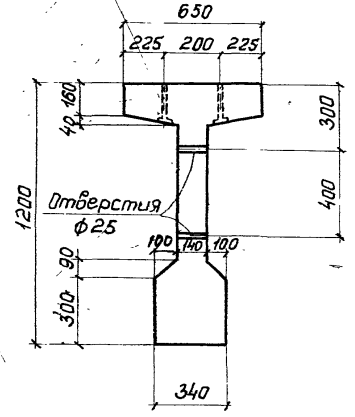
Расход материалов на 1 балку.											
Тип балки	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг					Ст. 40Х	Хол. сталь 25/20	Всего
				Марка 30ХГ2С	Марка 25/25	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 8480-57			
БКЯ12-4с	178	500	4,14			298,0	94,3	30,6	6,0	306,1	735,0
БКБ12-4с	220	500	4,14	471,0			94,3	30,6	6,0	306,1	903,0
БКВ12-4с	233	500	4,14		524,5		94,3	30,6	6,0	306,1	965,5



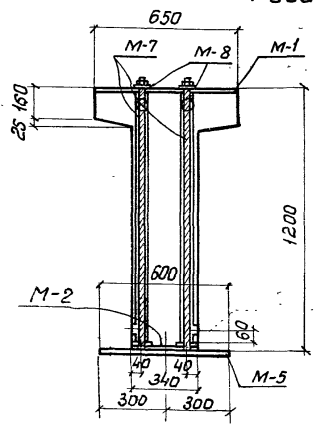
По 1-1



Фасад БКЯ12-4т,4к; БКБ12-4т,4к; БКВ12-4т,4к.



По 3-3



По 4-4

Примечание.

1. Листы 22 ÷ 28 рассматриваются совместно.

По 2-2

Расход материалов на 1 балку.

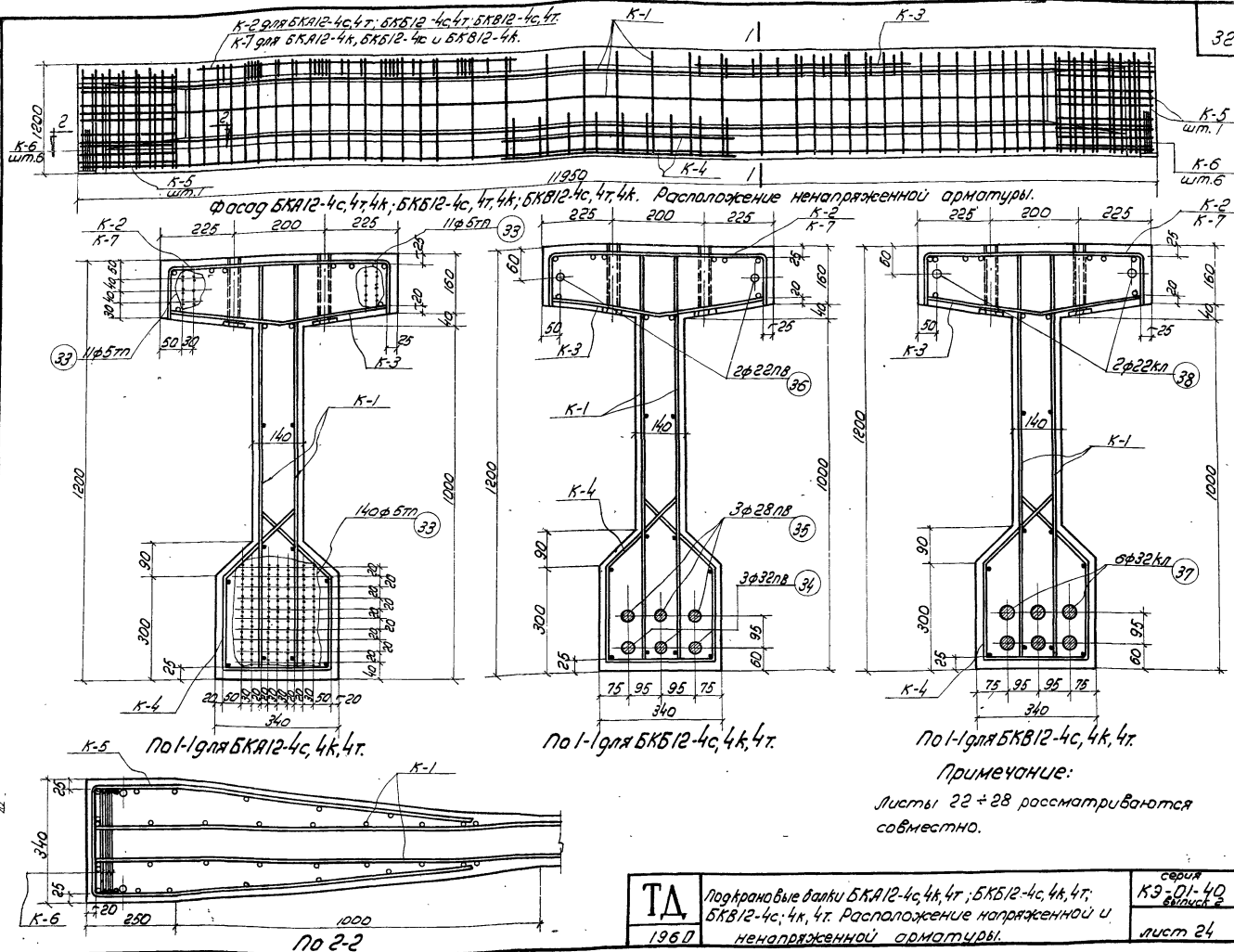
Расход материала на 1 балку.												
Тип балки	Содержимое в 1 м³ бетона	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг							Всего	Вес балки т
				Марка 30Х12С	Марка 25Г2С	ГОСТ 8480-57	Марка 25Г2С	Ст 40Х	Марка 25Г2С	ГОСТ 8480-57		
БКЯ12-4т	186	500	4.14			298,0	128,4	30,6	6,0	307,3	770,3	10.35
БКЯ12-4к	188	500	4.14			298,0	131,8	30,6	7,0	312,2	777,1	10.35
БКБ12-4т	228	500	4.14	471,0			128,4	30,6	6,0	307,3	943,3	10.35
БКБ12-4к	230	500	4.14	471,0			131,8	30,6	7,0	312,2	950,1	10.35
БКВ12-4т	240	500	4.14		524,5		128,4	30,6	6,0	307,3	996,8	10.35
БКВ12-4к	243	500	4.14		524,5		131,8	30,6	7,0	312,2	1003,6	10.35

ТА

Подкрановые балки БКЯ12-4т,4к; БКБ12-4т,4к; БКВ12-4т,4к.  
Опалубный план, фасад и разрезы.

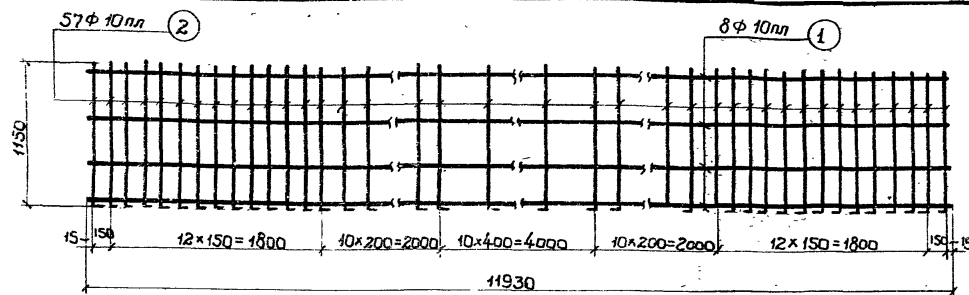
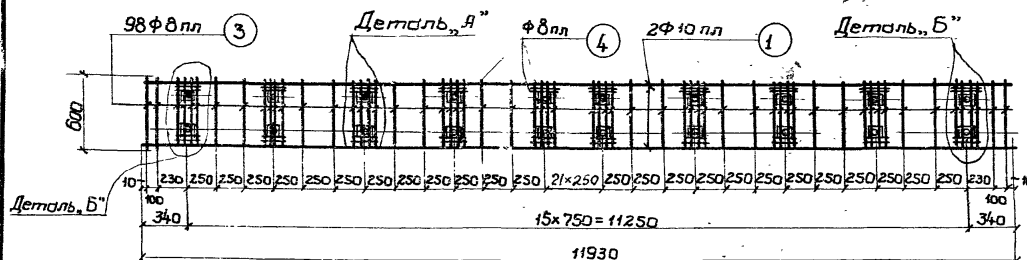
серия КЭ-01-40  
выпуск 2  
Лист 23

3а. зл. инж. [Signature]  
Инженер  
Литичкин  
Фролов  
Мартынов  
Конструктор  
Проверит  
Старший  
Сайдаков

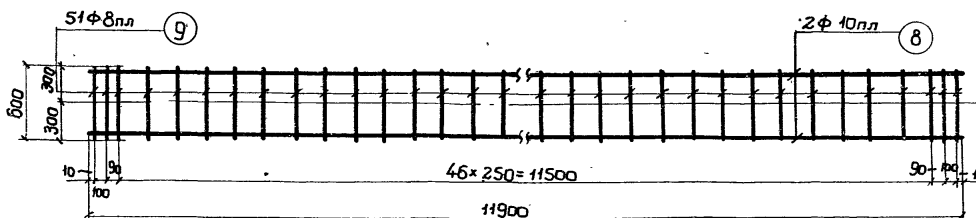


ТД	Подковные балки БКА12-4с, 4к, 4т; БКБ12-4с, 4к, 4т; БКВ12-4с; 4к, 4т. Расположение напряженной и	серия К9-01-40 выпуск 2
1960	неопрямленной арматуры.	лист 24

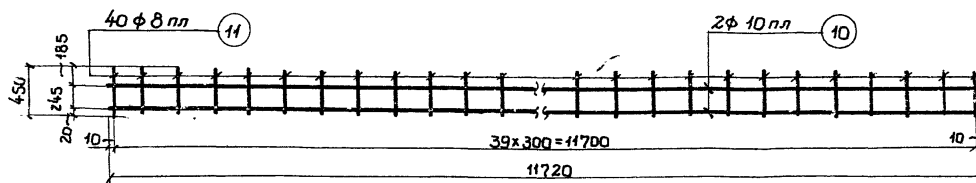
За 30 гл. инж.	В. Ш. Ш. Ш.	Литвицкий	Констр.	М. В. Ш.	Стенова
2-я гл. констр. СКО	В. Ш. Ш.	Фридкин	Проверка	В. Ш. Ш.	В. Ш. Ш.
Инженер	В. Ш. Ш.	М. В. Ш.	М. В. Ш.	М. В. Ш.	М. В. Ш.

 $K-1$ 

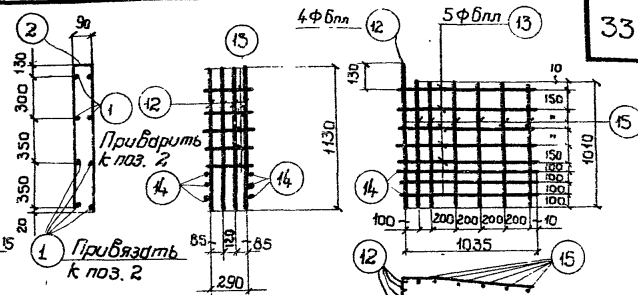
K-2



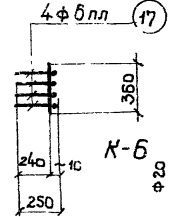
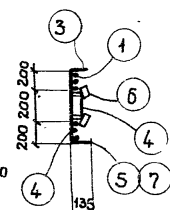
K-3



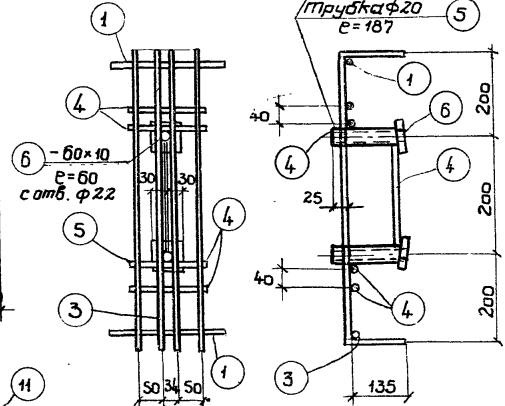
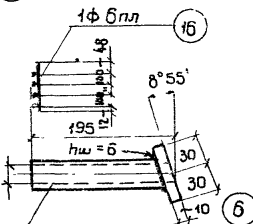
K-4



K-5



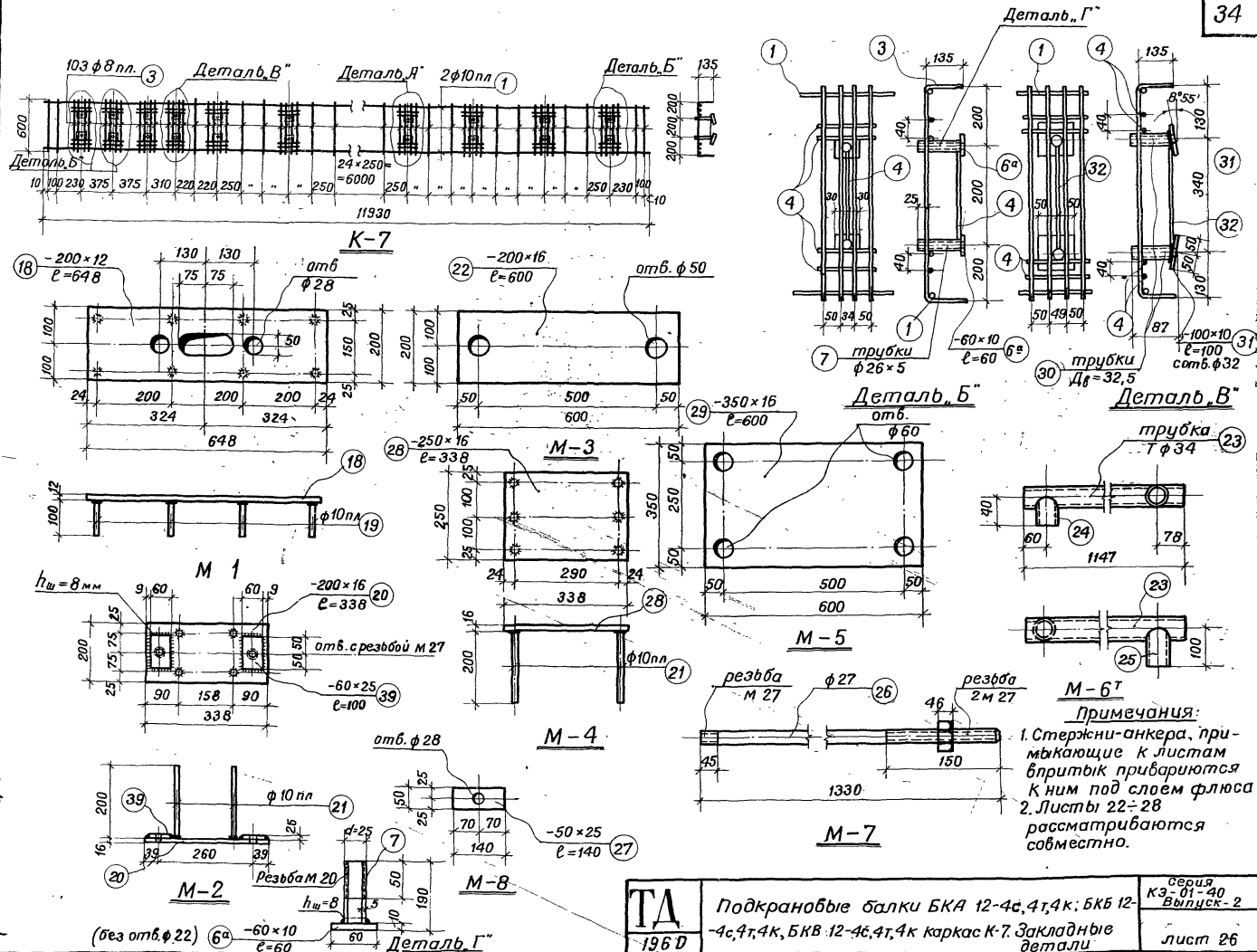
K-6



### Деталь „А“

Примечание:

1. Листы 22÷28 рассматриваются совместно.



ТА  
196 D

Подкрановые балки БКА 12-4с, 4т, 4к; БКБ 12-4с, 4т, 4к, БКВ 12-4с, 4т, 4к каркас К-7. Закладные детали

серия  
КЭ 01-40  
Выпуск 2  
лист 26

Защита, инж.	М.И.М.М.	Конструктор	И.И.И.И.	Цена	1200
Ин. кон. р.ско	М.И.М.М.	Проектировщик	И.И.И.И.	Цена	1200
Инженер	М.И.М.М.	Проверил	И.И.И.И.	Цена	1200
	М.И.М.М.	Литературный	И.И.И.И.	Цена	1200
	М.И.М.М.	Фридкин	И.И.И.И.	Цена	1200
	М.И.М.М.	Игнатьев	И.И.И.И.	Цена	1200
	М.И.М.М.	Мартьянов	И.И.И.И.	Цена	1200

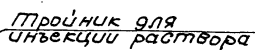
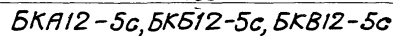
[illegible][illegible]

спецификация напряженной арматуры.										
тип балки	характеристика арматуры	№ поз.	эскиз	кал-во стержней	численность на 1 стержень	длина м.	кал-во штук на балку	общая	вес кг.	
								длина м		поз.
БКА-12-40, 4т, 4к	отдельные стержни	33	<u>11950</u>	ф5тп	2,2м.	11950	- 162	1935,9	298,0	2980
БКА-12-40, 4т, 4к	отдельные стержни	34	<u>11950</u>	ф32тп	48,2м	11950	3	35,9	226,5	471,0
		35	<u>11950</u>	ф28тп	37,0м	11950	3	35,9	173,3	
		36	<u>11950</u>	ф22тп	22,8м	11950	2	23,9	71,2	
БКА-12-40, 4т, 4к	отдельные стержни	37	<u>11950</u>	ф32тп	44,2м.	11950	6	71,7	453,0	524,5
		38	<u>11950</u>	ф22тп	21,0м.	11950	2	23,9	71,5	

Быборка арматуры.																				
Плут банку	25Г2С упрочненн вытяжк		30ХГ2С		ГОСТ 5800 57	25Г2С		профильно- листобоя					40Х		ГОСТ 5800 57	ГОСТ 5800 57	ГОСТ 5800 57	ГОСТ 5800 57	ГОСТ 5800 57	ГОСТ 5800 57
	Ф 32	Ф 22	Ф 32	Ф 28		Ф 22	Ф5	Ф 10	Ф 8	Ф 6	Ф 5	Ф 8	Ф 16	Ф 12						
БКА12-4к	—	—	—	—	—	208,0	210,5	76,4	192	47	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	73,0	73,0	
БКА12-4т	—	—	—	—	—	298,0	211,7	76,4	192	47	47,3	36,7	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	77,0	77,0	
БКА12-4к	—	—	—	—	—	298,0	211,7	78,7	193	47	47,3	36,7	11,2	5,5	25,1	10,0	7,0	77,0	77,0	
БКА512-4к	—	—	226,5	173,3	71,2	—	210,5	76,4	192	47	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	90,0	90,0	
БКА512-4т	—	—	226,5	173,3	71,2	—	211,7	76,4	192	47	47,3	36,7	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	94,3	94,3	
БКА512-4к	—	—	226,5	173,3	71,2	—	211,7	78,4	193	47	47,3	36,7	11,2	5,5	25,1	10,0	7,0	90,0	90,0	
БКА812-4к	453	71,5	—	—	—	—	210,5	76,4	192	47	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	96,5	96,5	
БКА812-4т	453	71,5	—	—	—	—	211,7	76,4	192	47	47,3	36,7	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	99,8	99,8	
БКА812-4к	453	71,5	—	—	—	—	211,7	78,7	193	47	47,3	36,7	11,2	5,5	25,1	10,0	7,0	100,0	100,0	

1. Спуск натяжения арматуры должен производиться при достижении бетоном прочности равной  $350 \text{ кг/см}^2$
2. Болты М-7 устанавливаются в опалубку до бетонирования одновременно с трубой М-6. Натяжение болтов производится до спуска натяжения основной продольной арматуры после достижения бетоном прочности равной  $350 \text{ кг/см}^2$   
Усилие натяжения каждого болта должно быть равно  $31,0 \text{ т}$ .
3. Каркасы К-2, К-3, К-4 и К-7 в целях наглядности расположения изображены на фасаде не полностью.
4. Усилия натяжения продольной арматуры см. в спецификации.

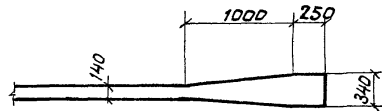
ТД 1961	Подкрановые балки БКЯ2-4с,4т,4к,БКБ2-4с,4т,4к, БКБ2-4с,4т,4к. Спецификация напряженной арматуры. Выборка арматуры	серия КЗ-ОГ-40 выпуск 2
		лист 28



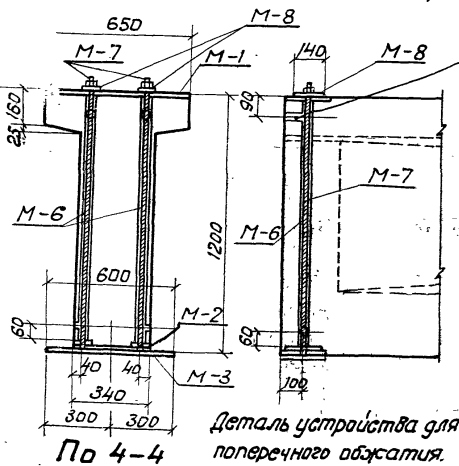
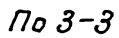
Примечание:

1. Листы 29-35

рассматриваются совместно



По 2-2



Деталь устройства для  
поперечного обжатия.

Расход материалов на 1 балку												
Тип балки	Поддержка стальной балки на бетоне	Марка бетона	Бетон М3	Сталь кг						25Г2с	всего	Вес балки т
				Марка 30Х72с	Марка 25Г2с упрочн.	ГОСТ 8480-57	Порошковые газодуговые электроды	Ст. 40х	Трубы х/д. тм. ГОСТ 801-50			
БКЯ12-5с	203	500	4,14	—	—	372,0	94,3	30,6	6,0	352,8	885,7	10,35
БКБ12-5с	239	500	4,14	523,7	—	—	94,3	30,6	6,0	352,8	1007,4	10,35
БКБ12-5с	274	500	4,14	—	665,6	—	94,3	30,6	6,0	352,8	1149,3	10,35

ТД

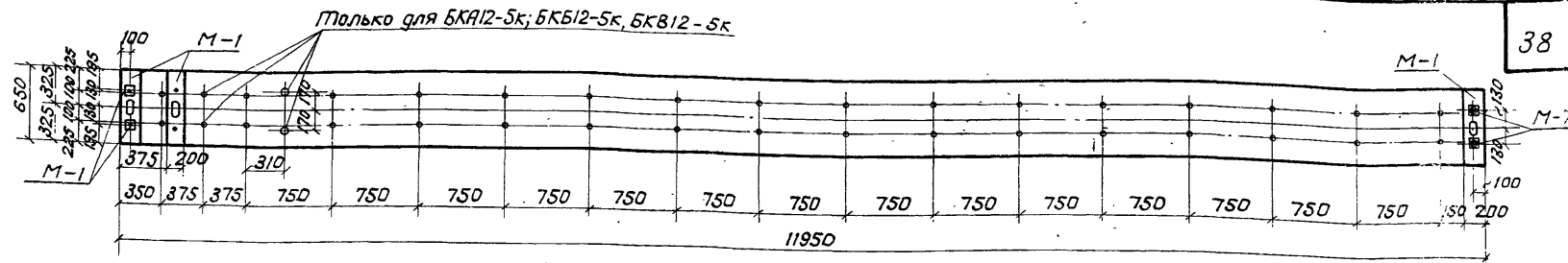
1960

Подкрановые балки БКЯ12-5с, БКБ12-5с и БКБ12-5с.  
опалубочный план, фасад и разрезы.

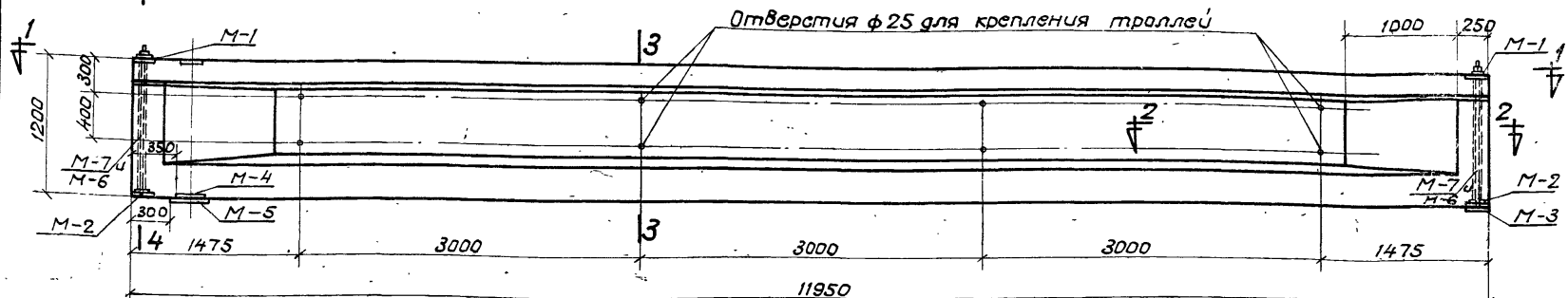
Серия  
КЗ-01-40  
выпуск 2

Лист 29





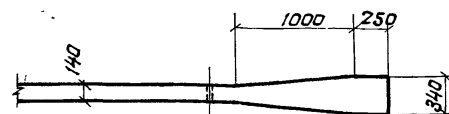
По 1-1



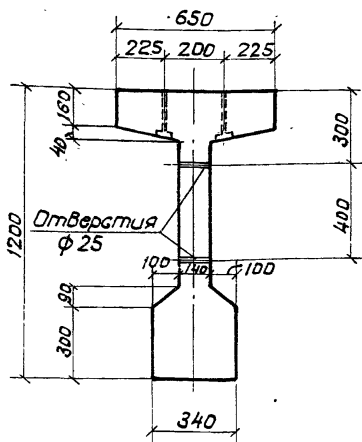
БКА12-5т,5к; БКБ12-5т,5к; БКВ12-5т,5к.

Тройник для  
инъекции раствора

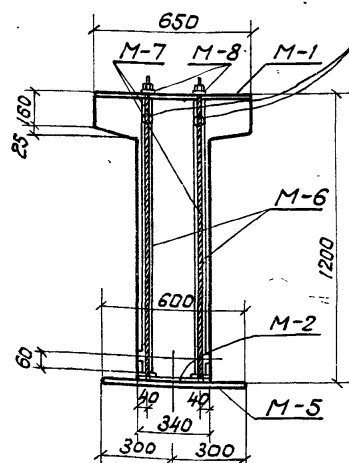
## Примечание:

1. Листы 29+35 разма-  
триваются совместно.

По 2-2



По 3-3



По 4-4

## Расход материалов на 1 балку

Тип балки	Содержание стали в 1 м³ бетона	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг				Ст. 40х	Труба 159х5,5	25Г2С	Всего	Вес балки т
				Марка	Марка ГОСТ	8480-57	Профиль (размер по осям)					
БКА12-5т	211	500	4,14	—	—	372,0	128,4	30,6	6,0	354,0	891,0	10,35
БКА12-5к	213	500	4,14	—	—	372,0	131,8	30,6	7,0	356,4	891,0	10,35
БКБ12-5т	248	500	4,14	523,7	—	—	128,4	30,6	6,0	354,0	1043,7	10,35
БКБ12-5к	250	500	4,14	523,7	—	—	131,8	30,6	7,0	356,4	1043,5	10,35
БКВ12-5т	282	500	4,14	—	665,6	—	128,4	30,6	6,0	354,0	1184,0	10,35
БКВ12-5к	284	500	4,14	—	665,6	—	131,8	30,6	7,0	356,4	1191,4	10,35

ТД

Подкрановые балки БКА12-5т,5к; БКБ12-5т,5к; БКВ12-5т,5к.  
Опалубный план, фасад и разрезы.

1960

Серия  
КЭ-01-40  
Выпуск 2

Лист 30

За эл. инже. Инженер

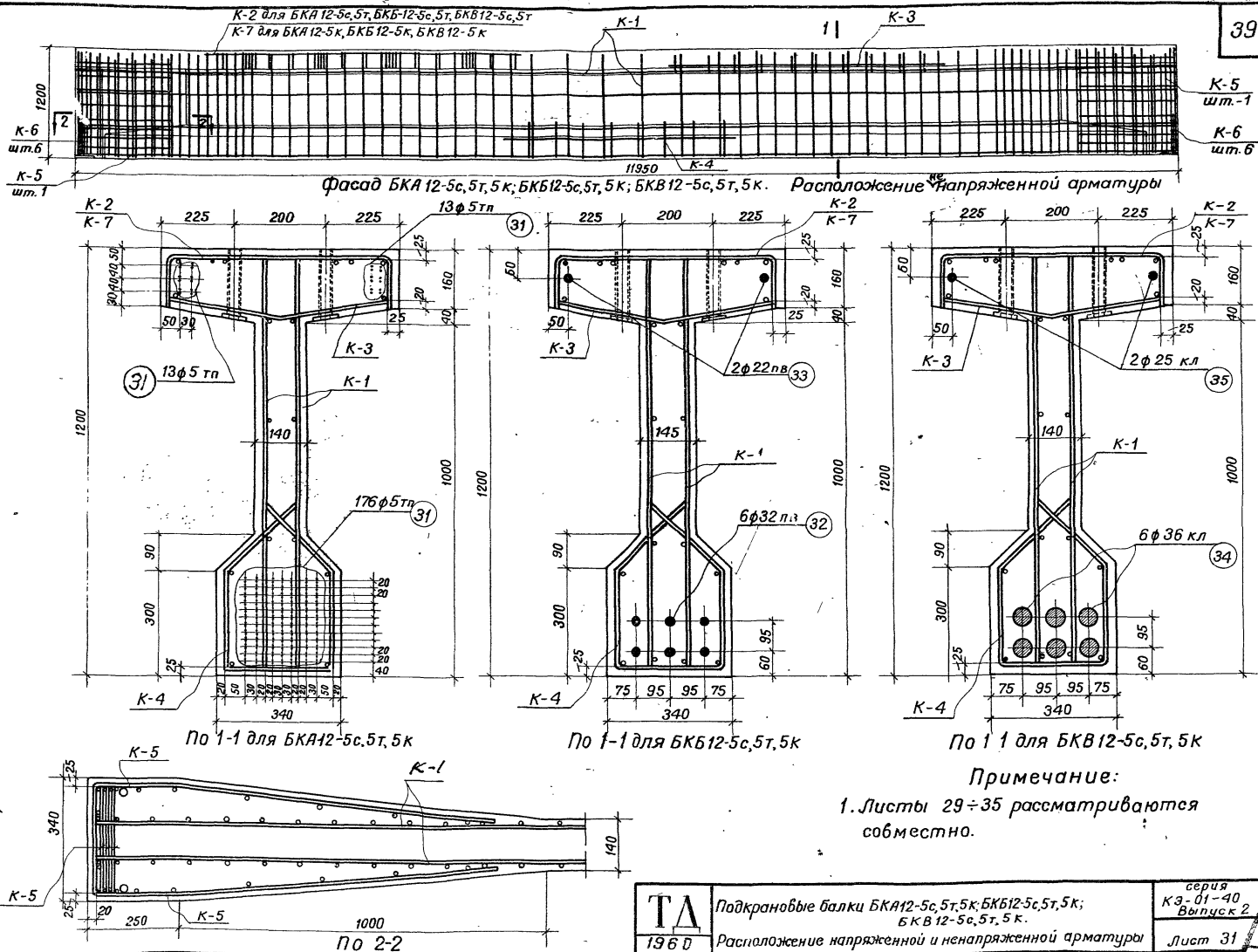
Эл. конструкция Инженер

Линейный Француз Инженер

Конструктор Проверил Инженер

Смирнова

Вайсенок



ΤΑ  
1960

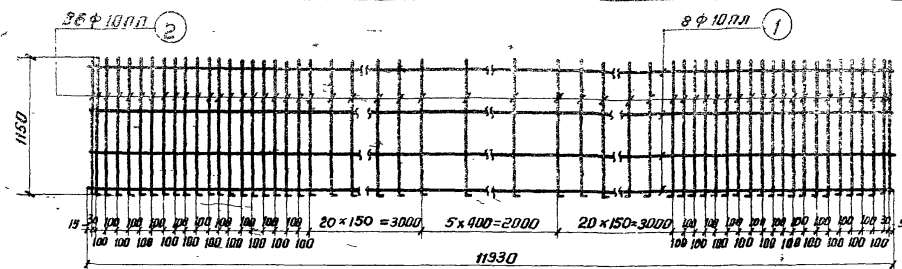
Подкрановые балки БКА12-5с, 5т, 5к; БКБ12-5с, 5т, 5к;  
БКВ12-5с, 5т, 5к.

Расположение напряженной и ненапряженной арматуры

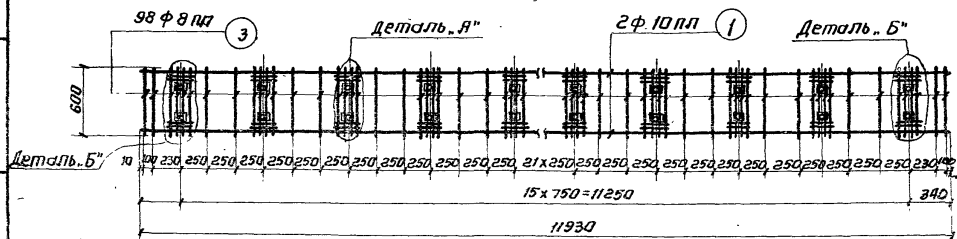
серия  
КЗ-01-40  
Выпуск 2

Лист 31

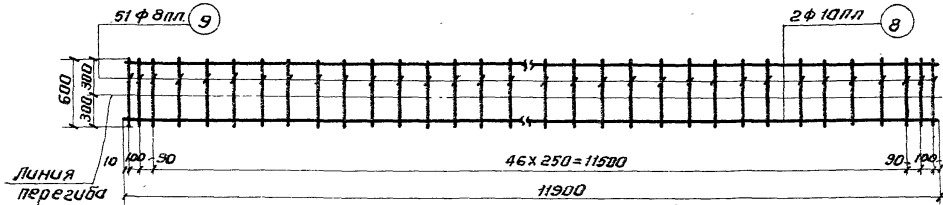
загл. инж.   
 инж. констр. св.   
 инж. в. н. е. р.   
 Липинский   
 фридкин   
 тугеева   
 торынов   
 Конструктор   
 Проверил   
 Инж.   
 Гринёнов   
 Гринёнов



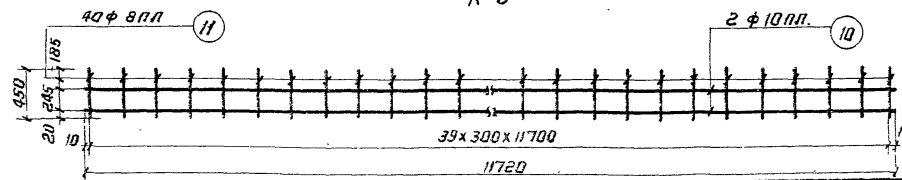
K-1



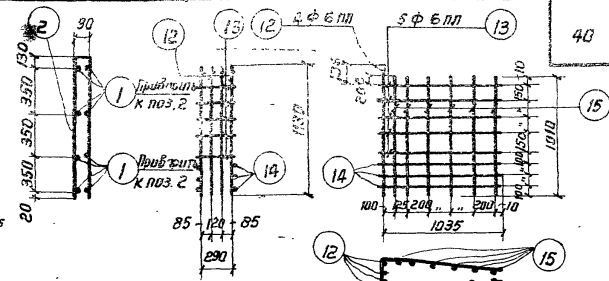
K-2



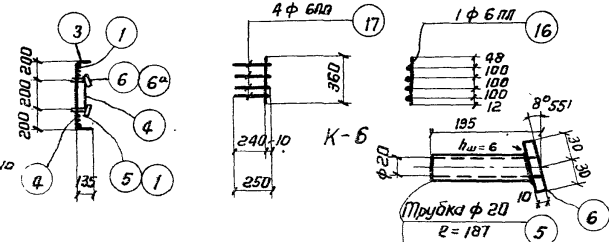
K-3



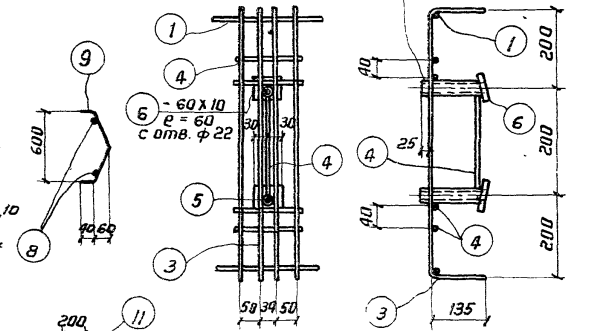
K-4



K-5



K-6



Деталь „А“

Примечание

1. Листы 29÷35 рассматриваются совместно



[illegible]

Спецификация ненапряженной арматуры на одну балку	42								
Марка стали стерж.	№ поз.	Эскиз	Коэфф. стерж. на	длина мм	К-во штук на 1 балку	общая длина м	Вес кг		общий
По балке в среднем пролете К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, М-2, М-6 <sup>1</sup> /н, М-7, М-8.	428,0								
М-1 /шт./	18	С.т. М-1		648	3	1,94	36,7		51,9,0
	19	— " —	±10 мм	100	24	2,4	1,5		
М-3 /шт./	23	С.т. М-3	—	600	1	0,6	15,1		
М-4 /шт./	29	- 250 x 16	—	338	1	0,3	10,6		
	21	С.т. М-2	±10 мм	200	6	1,2	0,7		
М-5 /шт./	30	- 350 x 16	—	600	1	0,6	26,4		

Примечание:

1. Листы 29÷35 рассматриваются совместно.
2. Марка стали поз 27u28-.40X; марка остальной листово́й стали и труб - Ст. 3.

ΤΔ

Подкрепительные детали БКА12-5с, 5т, 5к; БКВ12-5с, 5т, 5к; БКВ12-5с, 5т, 5к.

1960

### Спецификация ненапряженной арматуры

серия  
КЗ-01-40  
БОНУС

студент

## спецификация напряженной арматуры.

тип балки	марка бетона	№ поз.	эскиз	калибр стержня	усилие натяжения на стержне	длина м.	кал-до шпунка на 1 балку.	общая длина м.	вес кг.	
									поз.	общий
БКЯ12-50,5т,5к	отдельные стержни.	31	11950	Ф5тп	2,2м	11950	202	2415,0	372,0	372,0
		32	11950	Ф32пв	48,5м	11950	6	71,7	452,5	
		33	11950	Ф28пв	22,8м	11950	2	23,9	71,2	523,7
БКЯ12-50,5т,5к	отдельные стержни.	34	11950	Ф36кл	56,0м	11950	6	71,7	573,5	
		35	11950	Ф23кл	27,0м	11950	2	23,9	92,1	663,6

## Выборка арматуры.

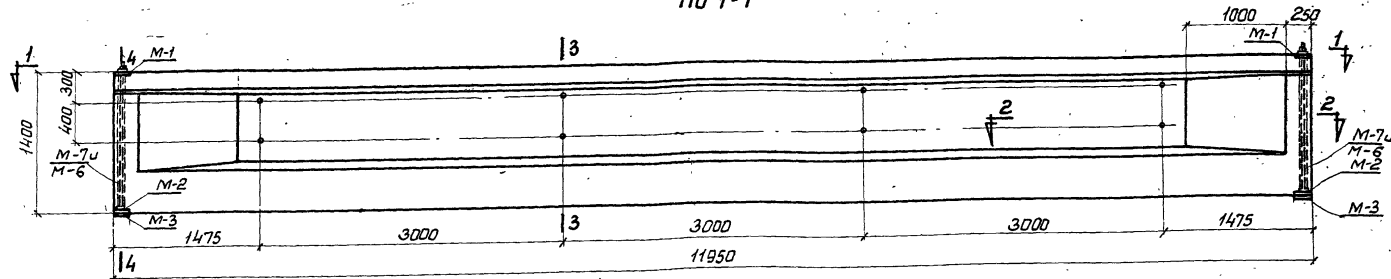
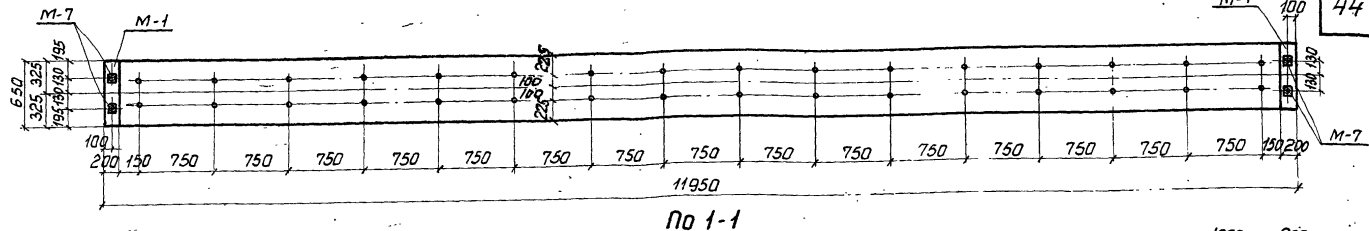
тип балки	25г20 упрочнен. двусторон.		30хг20		поет Ф400 -57	25г20		профильно полосовая				сталь 40х		размеры		общий вес
	Ф30	Ф25	Ф32	Ф22		Ф5тп	Ф10	Ф8	Ф6	Ф25	Ф16	Ф12	Ф10	Ф-25	Ф27	
БКЯ12-50	—	—	—	—	372,0	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	855,7
БКЯ12-5т	—	—	—	—	372,0	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	881,0
БКЯ12-5к	—	—	—	—	372,0	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	10,0	7,0	831,8
БКБ12-50	—	—	452,5	71,2	—	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	1002,4
БКБ12-5т	—	—	452,5	71,2	—	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	1043,7
БКБ12-5к	—	—	452,5	71,2	—	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	10,0	7,0	1043,5
БКБ12-50	573,5	92,1	—	—	—	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	1143,3
БКБ12-5т	573,5	92,1	—	—	—	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	8,8	6,0	1184,6
БКБ12-5к	573,5	92,1	—	—	—	257,2	76,4	192,4	47,3	24,5	9,0	5,5	25,1	10,0	7,0	1184,4

## примечания:

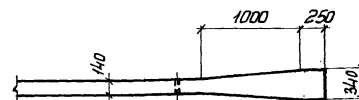
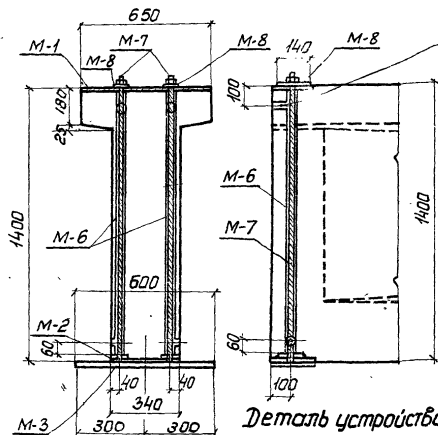
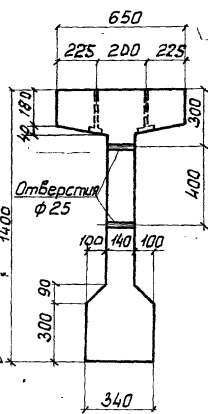
1. Спуск натяжения арматуры должен производиться при достижении бетоном прочности равной 350 кг/см<sup>2</sup>.
2. Болты М-7 устанавливаются в опалубку до бетонирования одновременно с трубкой М-6. Натяжение болтов производится до спуска натяжения основной продольной арматуры после достижения бетоном прочности равной 350 кг/см<sup>2</sup>. Усилие натяжения каждого болта должно быть равно 31,0т.
3. Каркасы к-2; к-3, к-4 и к-7 в целях наглядности расположения изображены на фасаде не полностью.
4. Усилия натяжения продольной арматуры см. в спецификации.

ТЛ  
1960Подкрановые балки БКЯ12-50,5т,5к, БКБ12-50,5т,5к, БКБ12-50,5т,5к  
спецификация напряженной арматуры. Выборка.серия  
к-2-от-40  
выпуск 2  
лист 35

загл. инж.	М.И. Ширин	Липницкий	Конструктор	Сущев	Смирнова
гл. констр. с/к	В.И. Ширин	Фрошкин	Проверил	Тамарченко	Заславский
Инженер	Н.А. Ширин	Авдеева			
	М.И. Ширин	Мартынов			



Фасад: БКА12-6с; БКБ12-6с; БКВ12-6с.



№ 2-2

Примечание.

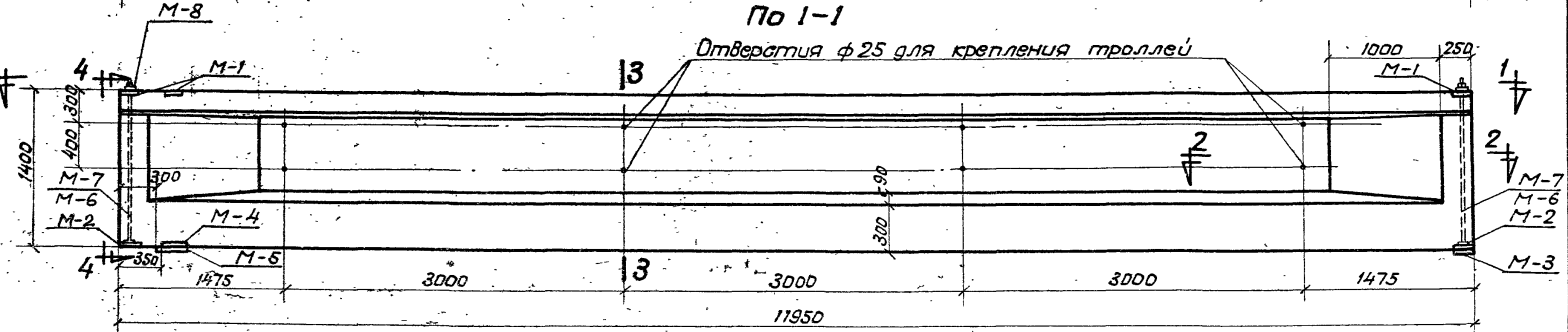
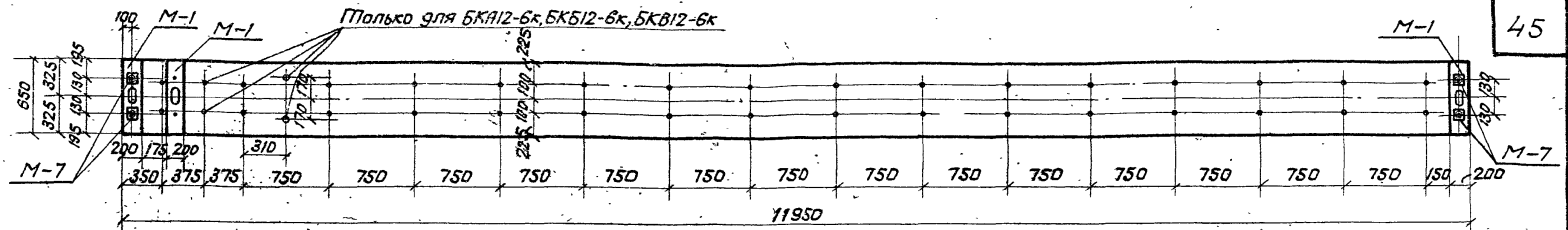
1. Листы  $36 \div 42$  рассматриваются совместно.

Расход материалов на 1 балку												Вес балку т
Тип балки	Содерж. стали в бетона	Марка бетона	Бетон м <sup>3</sup>	Марка 30Х12С	Марка 150-40 бетона	Сталь кг ГОСТ 8480-57	Марка 25Г2С	Пористый бетон ГОСТ 9400-80	Хлопчат. бетон ГОСТ 9400-80	Сталь 40Х	Всего	
БКВ12-6	207	500	4,27			415,8	409,4	99,7	6,9	33,2	965,0	10,7
БКВ12-6	255	500	4,27	621,0			409,4	99,7	6,9	33,2	1170,0	10,7
БКВ12-6	288	500	4,27		760,8		409,4	99,7	6,9	33,2	1310,0	10,7

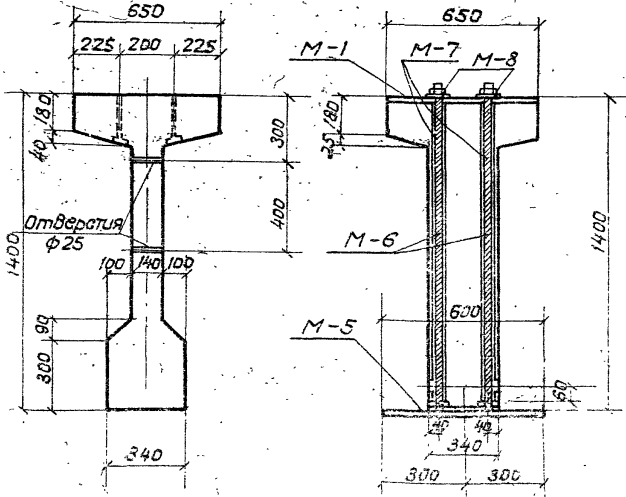
*Деталь устройства  
для поперечного  
обжигания.*

ТД	Подкрановые балки БКЛ12-Бс; БКБ12-Бс и БКВ12-Бс. Опалубный план, фасад и разрезы.	серия КЗ-01-40 выпуск 2
1960		Лист 36

За выданные  
 и.о. инж. А.И. Мухоморова  
 Инженер  
 Проверил  
 Конструктор  
 М.И. Шмидт  
 Старшая  
 мастерская

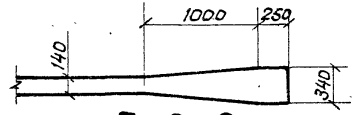


Фасад БКА12-6т,6к,БКБ12-6т,6к,БКВ12-6т,6к.



По 3-3

По 4-4

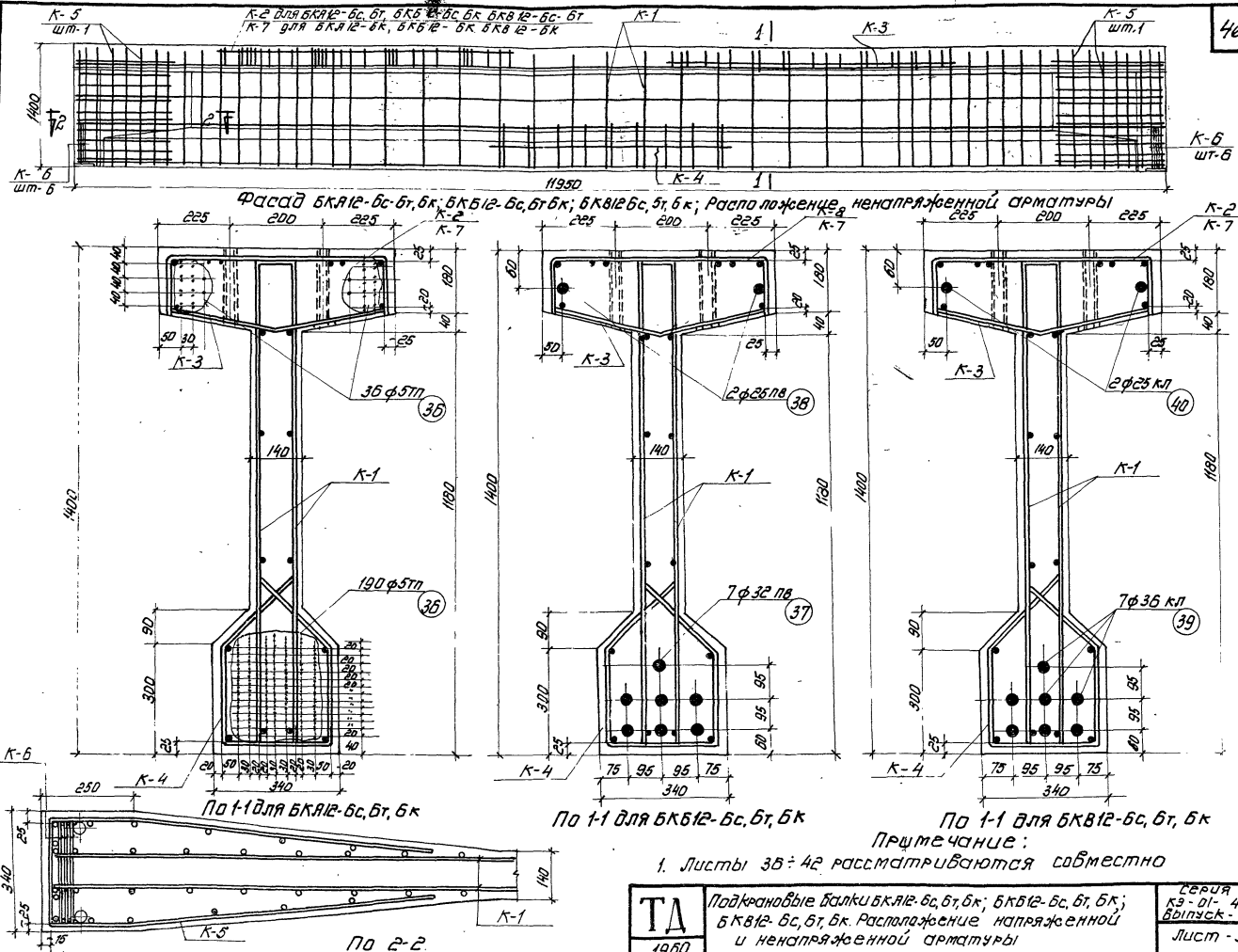


По 2-2

Примечание:  
 1. Листы 36 ÷ 42 рассматриваются  
 совместно.

Расход материалов на 1 балку										
Тип балки	Поддержка стальной 6 тмз бетона	Марка бетона	Бетон м3	Марка 30Х120	Марка 25Х120	ГОСТ 8480-57	Марка 25Г20	Дополнительно по проекту	Ст 40х	Всего
БКА12-6т	235	500	4,27	—	—	415,8	0,6	135,6	33,2	6,9
БКА12-6к	236	500	4,27	—	—	415,8	3,0	139,1	33,2	7,9
БКБ12-6т	284	500	4,27	621,0	—	—	0,6	135,6	33,2	6,9
БКБ12-6к	286	500	4,27	621,0	—	—	3,0	139,1	33,2	7,9
БКВ12-6т	315	500	4,27	—	760,8	—	0,6	135,6	33,2	6,9
БКВ12-6к	318	500	4,27	—	760,8	—	3,0	139,1	33,2	7,9



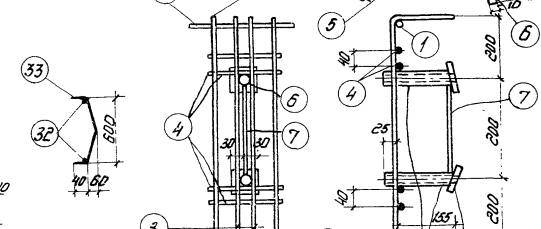
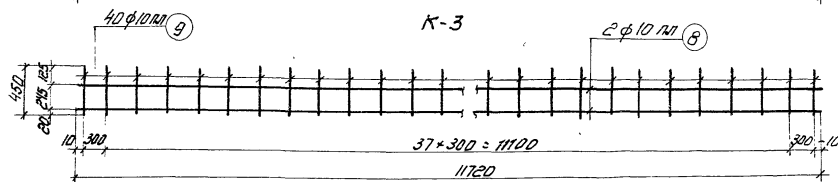


ТД  
1966

Подкрановые балки БК.12-Бс, Бт, Бк; БКБ12-Бс, Бт, Бк;  
БКВ12-Бс, Бт, Бк. Расположение напряженной  
и ненапряженной арматуры

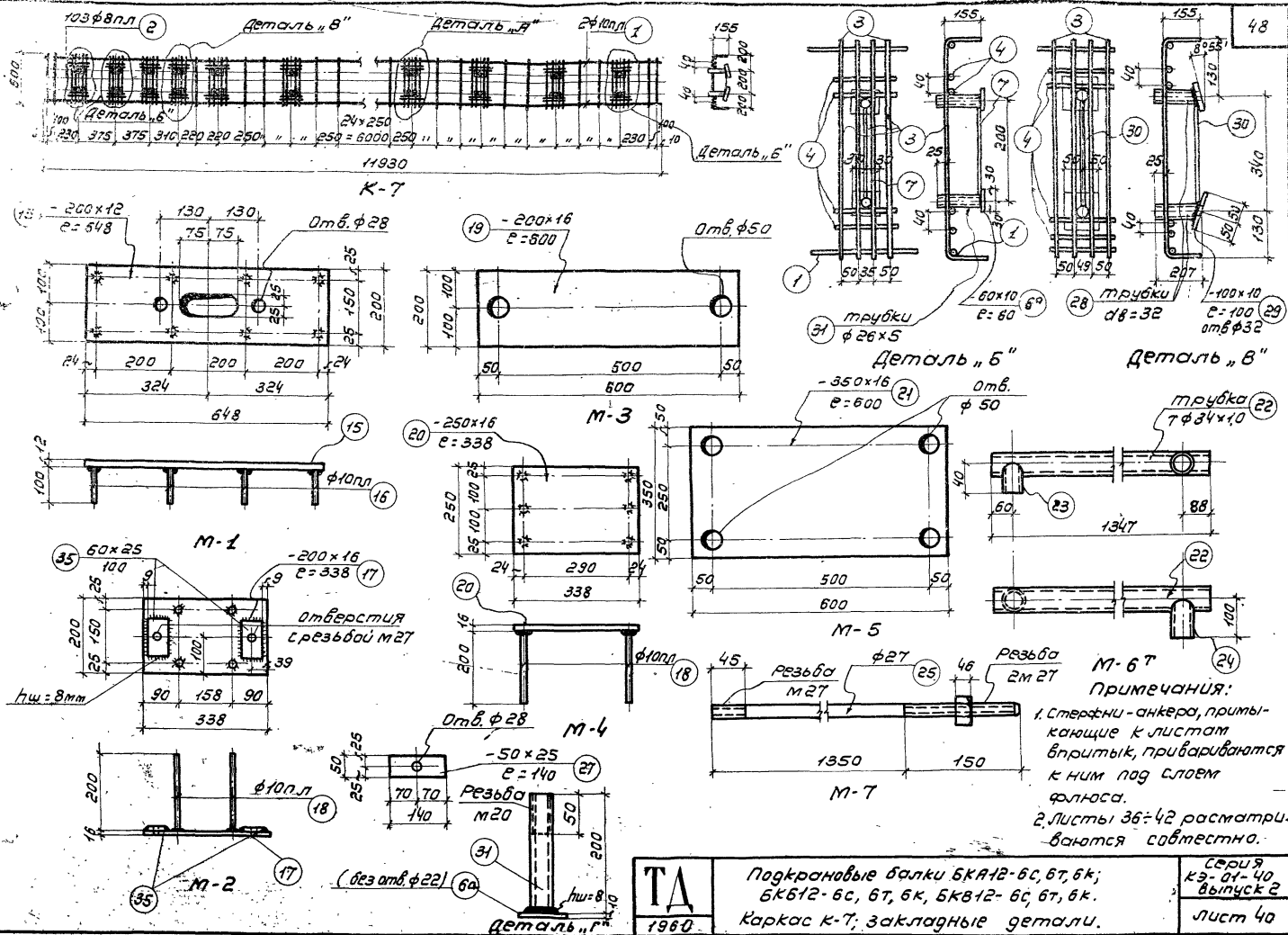
Серия  
КЭ-01-40  
Выпуск-2  
Лист-38

ПОЛ. КОНСТРУК.



Листы 35 ÷ 42 рассматривать  
совместно.

Экз. инст.	Монтаж	Лицевой	Конструкт	Уз —	Цепляющая
Экз. констр.	Уз	Фасад	Проверка	Техн. черт.	Защитная
Инженер	Проект	Архитектор	Архитектор	Архитектор	Архитектор



Спецификация ненапряженной арматуры на одну балку									
Кол-во деталей	Кордан сх поперечн сечения	№№ поз.	Эскиз	Кол-во стерж ней шт.	Длина шт. мм.	К-во шт. на 1 балку	Общая длина м.	Вес кг.	
								поз.	Общ.
15-1 шт. 1		1		10 шт.	11930	8	95,4	58,9	
		2		10 шт.	3010	93	280,0	173,0	
		1	С.м. 15-1	10 шт.	11930	2	23,9	14,8	
		3		8 шт.	910	90	89,0	35,2	
		4		8 шт.	170	54	10,9	4,3	
		5	Трубка с 20 ГОСТ 3202-55	—	207	28	5,8	9,5	
		6		—	60	32	1,92	9,0	
		7		6 шт.	170	16	2,7	0,6	
		31	Трубка с 20 ГОСТ 3202-55	—	200	4	0,8	2,1	
		32		10 шт.	11930	2	23,8	14,7	
15-2 шт. 1		33		8 шт.	690	51	35,2	13,9	
		8		10 шт.	11720	4	45,8	20,9	
15-3 шт. 2		9		10 шт.	800	80	64,0	39,5	
		10		8 шт.	1310	8	10,5	2,3	
15-4 шт. 2		11		8 шт.	110	24	26,6	5,9	
		12		6 шт.	2370	10	23,7	5,3	
15-5 шт. 2		34		8 шт.	1040	24	25,0	-5,6	
		13		8 шт.	460	12	5,5	1,2	
15-6 шт. 2		14		8 шт.	250	60	15,0	3,3	
		15		—	648	2	1,3	24,5	
15-7 шт. 2		16		10 шт.	100	16	1,6	1,0	
		17		—	338	2	0,67	16,8	
15-8 шт. 2		18		10 шт.	200	8	1,6	1,0	
		35		—	100	4	0,4	4,7	
15-9 шт. 2		19		—	600	2	1,2	35,2	
		22	Трубка с 34 ГОСТ 3202-55	—	1347	4	5,4	4,4	
15-10 шт. 2		23		—	40	4	0,15	0,1	
		24		—	100	4	0,4	0,3	
15-11 шт. 2		25	Болт с гайкой	ф 27	1500	4	6,0	27,7	
		26	Сварочен	—	—	—	—	—	—
15-12 шт. 2		27		—	140	4	0,58	5,5	

БХБ 12-5т, БХБ 12-5т, БХБ 12-5т

БХБ 12-6к, БХБ 12-6к, БХБ 12-6к

Спецификация ненапряженной арматуры на одну балку										49	
Наименование	Корректировка	№№	Эскиз	Калибра	Длина	К-во шт.	Общая	Вес	Объем		
балки	сб	раз.		стержня	мм.	на 1 балку	длина мм.	поз.			
по длине в среднем пролете К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, М-2, М-6/н, М-7, М-8									430,5		
БХБ 12-5т, БХБ 12-5т, БХБ 12-5т	М-1	15	См. М-1	—	640	3	1,94	35,5	582,3		
		15	—	±10 мм	100	24	2,4	1,5			
	М-3	19	См. М-3	—	700	1	0,7	17,5			
		20	- 250×15	—	330	1	0,34	10,7			
	М-4	18	200	±10 мм	200	5	1,2	0,7			
		21	- 350×15	—	600	1	0,6	30,0			
по длине в среднем пролете: К-1, К-3, К-4, К-5, К-6, М-2, М-6/н, М-7, М-8									433,0		
по длине в температурном шве: М-1, М-3, М-4, М-5									97,8		
БХБ 12-6к, БХБ 12-6к, БХБ 12-6к	К-7 1 шт. 1/1	1	См. К-2	±10 мм	1190	2	23,9	14,0	512,2		
		3	—	±8 мм	910	103	93,0	37,0			
		4	—	±8 мм	170	72	12,2	4,8			
		5	—	—	207	28	5,8	9,5			
		5х5	—	—	60	34	2,04	9,6			
		7	—	±5 мм	170	17	2,9	0,6			
		28	Трубка 3210823262-55	—	200	2	0,4	1,3			
		29	- 100×10	—	100	2	0,2	1,6			
		30	330	±5 мм	230	1	0,3	0,1			
		31	См. К-2	—	200	6	1,2	3,1			
Примечания: 1. Листы 35-42 рассматриваются в отдельности.											
2. Марка стали поз. 25х27, 40х; марка стали основной листовой стали и труб - Ст. 3.											
ТА		Подкрановые балки БХБ 12-6с, БТ, БК; БХБ 12-6с, БТ, БК; БХБ 12-6с, БТ, БК.							Серия КЗ-01-40 балок 2		
		1960 Спецификация ненапряженной арматуры.							Лист 41		

Спецификация напряженной арматуры										
Тип балки	Классификация	№ поз.	Эскиз	Калибр стержня	Усилие натяжения на 1 стержень	длина мм.	Кол-во штук на 1 балку	Общая длина м.	Вес в кг.	
									поз.	общий
БКВ-12	65, 67, 68	36	<u>11950</u>	φ57п	2,2т	11950	226	2700,7	415,8	415,8
		37	<u>11950</u>	φ32пв	44,2т	11950	7	83,7	529,0	
БКВ-12	65, 67, 68	38	<u>11950</u>	φ25пв	27,0т	11950	2	23,9	92,0	621,0
		39	<u>11950</u>	φ36кл.	55,0т	11950	7	83,7	668,8	
БКВ-12	65, 67, 68	40	<u>11950</u>	φ25кл.	26,5т	11950	2	23,9	92,0	760,8

### Выборка арматуры

Уг- стенное	Конструктор Проверил	Липицкий Средкин Чернышев Иванов	Минин Савин Савин Савин	Долг. инж. Савин Савин Савин	тип балки	25Г2С утолщен. болты		30хГ2С		25Г2С		профильно листовая		Сталь 40х		25Г2С		Уг- стенное				
						φ36	φ25	φ32	φ25	φ32	φ10	φ8	φ6	φ25	φ27	φ25	φ27					
					БКВ-12Б	—	—	—	—	415,8	331,8	53,4	24,2	4,7	52,0	245,9	9,0	5,5	27,7	9,5	6,9	1170,2
					БКВ-12Б	—	—	—	—	415,8	333,0	53,4	24,2	4,7	75,8	366,9	9,0	5,5	27,7	9,5	6,9	1207,3
					БКВ-12Б	—	—	—	—	415,8	333,0	53,7	24,3	4,7	75,8	366,9	11,2	5,5	27,7	10,8	7,9	1214,3
					БКВ-12Б	—	—	529,0	92,0	—	331,8	53,4	24,2	4,7	52,0	245,9	9,0	5,5	27,7	9,5	6,9	1170,2
					БКВ-12Б	—	—	529,0	92,0	—	333,0	53,4	24,2	4,7	75,8	366,9	9,0	5,5	27,7	9,5	6,9	1207,3
					БКВ-12Б	—	—	529,0	92,0	—	333,0	55,7	24,3	4,7	75,8	366,9	11,2	5,5	27,7	10,8	7,9	1214,3
					БКВ-12Б	668,8	92,0	—	—	—	331,8	53,4	24,2	4,7	52,0	245,9	9,0	5,5	27,7	9,5	6,9	1170,2
					БКВ-12Б	668,8	92,0	—	—	—	333,0	53,4	24,2	4,7	75,8	366,9	9,0	5,5	27,7	9,5	6,9	1207,3
					БКВ-12Б	668,8	92,0	—	—	—	333,0	55,7	24,3	4,7	75,8	366,9	11,2	5,5	27,7	10,8	7,9	1214,3

### Примечания

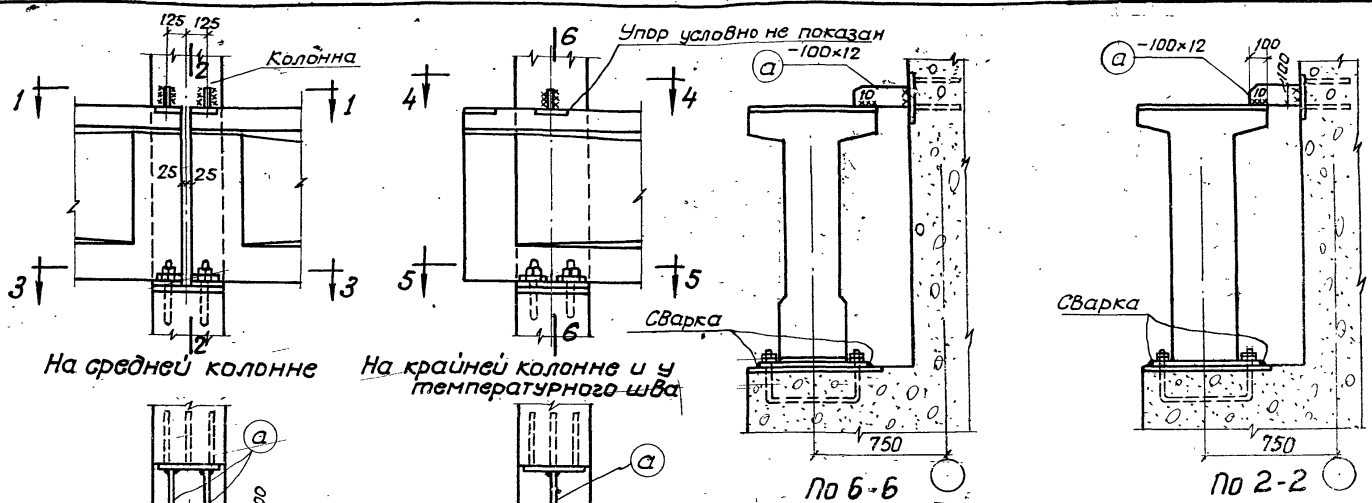
1. Спуск натяжения арматуры должен производиться при достижении бетоном прочности равной 350 кг/см<sup>2</sup>
2. Балты М-7 устанавливаются в опалубку до бетонирования одновременно с трубой М-6. Натяжение балтов производится до спуска натяжения основной продольной арматуры после достижения бетоном прочности равной 350 кг/см<sup>2</sup>. Усилие натяжения каждого балта должно быть равно 310 т.
3. Каркасы К-2, К-3, К-4 и К-7 в целях наглядности изображения показаны на фасаде не полностью.
4. Усилия натяжения продольной арматуры см. в спецификации.

ТА

Покрасовые балки БКВ-12-65, 67, 68; БКВ-12-65, 67, 68; БКВ-12-65, 67, 68. Спецификация напряженной арматуры. Выборка арматуры.

Серия КЗ-01-40 выпуск 2

Лист 42



На средней колонне

На крайней колонне и у температурного шва

По 6-6

По 2-2

Примечания:

1. Крепежные листы, кроме поз. „а“, привариваются швом толщ. 10 мм к закладным частям в подкрановой балке до установки её на место. После установки балки на место и выверки её и кранового пути крепежные листы привариваются к закладным листам в колонне швом 10 мм.
2. Крепежные листы М-3 и М-5 включены в спецификацию балок.
3. Длина крепежного листа поз. „а“ определяется при привязке проекта к месту. Спецификация на эту поз. дается на общих чертежах проекта.
4. Неоговаренные швы — 10 мм.

по 1-1

по 4-4

по 3-3

по 5-5

Смирнов  
Шмидт  
Конструктор  
Проверил  
Липницкий  
Фридкин  
Муромцев  
Мартынов  
Загл. инж.  
Гл. констр.  
Инокумент