https://zavodjb.com/

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ

БЕТОНИРУЕМЫЕ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 12, 18 И 24 м С ШАГОМ БАЛОК 6 м

Выпуск 13

Рабочие чертежи укороченных балок
с натяжением стержневой арматуры на упоры

МОСКВА 1962

https://zavodjb.com/

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ

БЕТОНИРУЕМЫЕ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 12, 18 И 24 М С ШАГОМ БАЛОК 6 М

Выпуск 13

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УКОРОЧЕННЫХ БАЛОК
С НАТЯЖЕНИЕМ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

Согласовано с НИИЖБ
Зам. директ. К. Михайлов
Зав. лаб. предвар. напр. конструкц. Г. Безрученков
Зав. лаб. ЦНИИЭПсельстроя В. Якушин

Гип. гл. инж. Позаковский
Гип. отд. инж. П. Банюс
Гип. пр. инж. Е. Спектор

Разработаны
Харьковским отделением Государственного Ордена Трудового Красного Знамени проектного института
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР
при участии
НИИЖБ АС и А СССР

Утверждены
Государственным Комитетом Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № 378 от 27 XII 1961 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1961

Содержание

Стр.

Пояснительная записка 3

Лист 1. Сортамент балок и технико-экономические показатели
Схемы строповки, перевозки и хранения балок 5

Лист 2. Балки БДВ 12П-12С-1, БДВ 12П-12С-2, БДВ 12П-12С-3.
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов 6

Лист 3. Балки БДВ 12П-12С-1, БДВ 12П-12С-2, БДВ 12П-12С-3.
Арматурные узлы 7

Лист 4. Балки БДВ 12П-12С-1, БДВ 12П-12С-2, БДВ 12П-12С-3.
Арматурные каркасы 8

Лист 5. Балки БДВ 12П-12С-1, БДВ 12П-12С-2, БДВ 12П-12С-3.
Спецификации стали 9

Лист 6. Балки БДВ 12П-18С-1, БДВ 12П-18С-2.
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов 10

Лист 7. Балки БДВ 12П-18С-1, БДВ 12П-18С-2. Арматурные узлы 11

Лист 8. Балки БДВ 12П-18С-1, БДВ 12П-18С-2. Арматурные каркасы 12

Лист 9. Балки БДВ 12П-18С-1, БДВ 12П-18С-2. Спецификации стали 13

Лист 10. Балка БДВ 12П-18С-3.
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов 14

Стр.

Лист 11. Балка БДВ 12П-18С-3. Арматурные узлы 15

Лист 12. Балка БДВ 12П-18С-3. Арматурные каркасы 16

Лист 13. Балка БДВ 12П-18С-3. Спецификации стали 17

Лист 14. Балка БДВ 12П-24С-1.
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов 18

Лист 15. Балка БДВ 12П-24С-1. Арматурные узлы 19

Лист 16. Балка БДВ 12П-24С-1. Арматурные каркасы 20

Лист 17. Балка БДВ 12П-24С-1. Спецификации стали 21

Лист 18. Балка БДВ 12П-24С-2.
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов 22

Лист 19 Балка БДВ 12П-24С-2. Арматурные узлы 23

Лист 20. Балка БДВ 12П-24С-2. Арматурные каркасы 24

Лист 21. Балка БДВ 12П-24С-2. Спецификации стали 25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. В настоящем выпуске 13 серии ПК-01-06 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных двускатных укороченных балок для покрытий зданий пролетами 12, 18 и 24 м, с шагом балок 6 м, бетонируемых в вертикальном (рабочем) положении и армированных стержневой арматурой из стали марки 30ХГ2С.
2. Для каждого пролета разработано несколько марок балок разной несущей способности. Марки балок данного выпуска обозначены шифром БДВ 12.1-Lс-N, где 12.1 обозначает, что балки изготавливаются укороченными в опалубке соответствующих балок серии ПК-01-10 выпуск 4 (балки с шагом 12 м); Lс - номинальный пролет балки и вид напрягаемой арматуры; N - категорию балки по несущей способности (см. таблицу на листе 1).
3. Материалы для подбора балок по их несущей способности, схемы нагрузок и ключ, примерные монтажные схемы покрытий, детали опирания балок на колонны, плит покрытия и стоек фонаря на балки, примеры развивки закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря, а также указания, общие для всех выпусков настоящей серии, приведены в выпуске 10.

II. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ И РАСЧЕТ

4. Балки запроектированы из бетона марки 300, 400 и 500.
5. В качестве напрягаемой рабочей арматуры применена горячекатаная сталь периодического профиля низколегированная марки 30ХГ2С (ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55) с нормативным сопротивлением $R_н^н$ = 6000 кг/см².
6. Каркасы запроектированы из стали марки 25Г2С (ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55), проволоки стальной низкоуглеродистой холоднотянутой (ГОСТ 6727-53) и проволоки из марки Ст.3 (ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 2590-57). Для хомутов и шпилек применена проволока из стали марки Ст.3, а для закладных деталей - прокатная сталь марки Ст.3. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС.
7. Расчет балок произведен по СН и П, II и ТУ 123-55 и „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН 10-57).
8. Величина предварительного напряжения арматуры принимается равной $\sigma_0 = R_н^н$ = 6000 кг/см² при применении пропаривания или прогрева и σ_0 = 5800 кг/см² при отсутствии термообработки. Усилие натяжения одного стержня принимается равным $F_н \times 6.0$ т. при применении пропаривания или прогрева и указывается на чертежах. При отсутствии термообработки усилие натяжения одного стержня должно приниматься равным $F_н \times 5.2$ т.
9. При определении потерь напряжения арматуры разность температуры натянутой арматуры и устройства, воспринимающего усилие натяжения, принята Δt = 40°.
10. Условные расчетные сопротивления бетона приняты по строке Б таблицы 4, СН 10-57.
11. Кубиковая прочность бетона при отпуске арматуры принята равной 70% от проектной
12. Коэффициент условий работы при расчете балок по несущей способности принят равным 1.
13. По степени опасности образования трещин балки, разработанные в данном выпуске, отнесены к третьей категории трещиностойкости.
14. При необходимости крепления к балке электропроводки, в стенке балки могут быть предусмотрены отверстия диаметром 50 мм на расстоянии друг от друга не менее 1000 мм. По высоте отверстия должны располагаться на расстоянии 100 мм от верха скоса нижней полки.

III. ИЗГОТОВЛЕНИЕ БАЛОК

15. Изготовление балок должно производиться в соответствии с требованиями „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СН 1-57) и „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций", изданной АС и А СССР в 1959 г.
16. Изготовление балок предусматривается в вертикальном (рабочем) положении на заводах железобетонных изделий или полигонах, оборудованных стендами для натяжения арматуры.
17. Натяжение производится до бетонирования с передачей усилия натяжения на упоры стенда. Напрягаемая арматура размещается строго по чертежам и закрепляется в натяжных устройствах в соответствии с конструкцией стендов.
18. После обрезки напряженной арматуры торцы балок должны быть оштукатурены цементным раствором слоем 10 мм.
19. В процессе изготовления балок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру (подвеска опалубки, вспомогательного оборудования, а также привязка каркасов).
20. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры указана на чертежах.
21. При изготовлении особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов, а также на равномерный прогрев балок при их термообработке. Спуск натяжения следует производить равномерно, постепенно повышая силу обжатия бетона.
22. Стыкование напрягаемых стержней и сварку каркасов производить в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56 МСПМХП), „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (СН 38-57 МСПМХП - МОЭС) и „Временными указаниями по технологии сварки высокопрочной арматурной стали периодического профиля марки 30ХГ2С для железобетонных конструкций", изданными АС и А СССР в 1960 г. Для фиксации вертикальных каркасов в проектном положении необходимо предусмотреть постановку фиксаторов в виде коротышей или скоб.
23. Стальные закладные детали изготовляются в соответствии с техническими условиями на изготовление стальных конструкций.
24. Выступающие на поверхность балок закладные стальные детали должны быть после монтажа покрыты антикоррозийным составом.

IV. КОНТРОЛЬ ПРОЧНОСТИ И КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

25. При изготовлении балок должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" (ГОСТ 8829-58). Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления балок и строгого соответствия их рабочим чертежам.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

ТД 1961	Пояснительная записка	ПК-01-06 ВЫПУСК 13
		Лист 5

26. Все работы по заготовке арматуры и закладных деталей, натяжению арматуры, установке ненапряженной арматуры и закладных деталей в опалубку, бетонированию балок, термообработке, а также наблюдение за хранением и перевозкой изготовленных конструкций должны производиться под контролем ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия и регистрироваться в журнале работ.

В журнал работ, кроме того, должны вноситься следующие сведения:

а) о приемке всех скрытых работ по изготовлению балок (если не составляются специальные акты);

б) характеристика напрягаемой арматуры;

в) величина силы натяжения арматуры, указания о случаях замены поврежденных стержней и т. п.;

г) результаты испытания контрольных кубиков.

27. Приемку сварных стыков производить в соответствии с действующими техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ 79-56 МСПМИСП), а также указаниями по технологии электросварки арматуры (ВСН 38-57 МСПМИСП-МСЭС).

28 При освоении изготовления предварительно напряженных балок, с целью проверки принятой технологии и обеспечения хорошего качества конструкций, необходимо производить контроль прочности и жесткости балок путем испытания контрольной нагрузкой. В дальнейшем, при массовом изготовлении балок, следует испытывать один образец на однородную партию балок в количестве 100-150 штук. Испытания следует производить в соответствии с ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."

V. Перевозка и монтаж балок

29 Строповка балок производится за отверстия, расположенные под верхними полками. Балки поднимаются за 4 точки (рекомендуемая схема строповки приведена на листе 1).

30 Перевозка и складирование балок производится в вертикальном (рабочем) положении, при этом балки опираются на две опоры и закрепляются в вертикальной плоскости ограничительными рамками (схема опирания балок приведена на листе 1).

VI. Приемка балок

31. Приемка балок должна производиться поштучно с соблюдением требований ТУ (СН 1-57). При приемке проверяют:

а) прочность бетона;

б) размеры изделия;

в) внешний вид;

г) силы натяжения и расположение напрягаемой арматуры, установку ненапрягаемой арматуры, бетонные работы и т. п. (по журналу работ или специальным актам).

32. Отклонение размеров балок от установленных в рабочих чертежах не должны превышать:

а) по длине балок 1/1000 - 1/2000 пролета;

б) по ширине и толщине полок ±3мм;

в) по толщине стенок +5мм;

г) по ширине опорной части ±3мм;

д) по высоте балки ±5мм.

33. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:

а) углы между торцевыми гранями и нижней гранью балки должны быть прямыми, отклонение от перпендикуляра допускается не более 2мм на 1м высоты;

б) поверхности граней балок должны быть плоскими, кривизна допускается на верхней, нижней и торцевых гранях балок не более 2мм на 1м, на остальных поверхностях - 3мм на 1м, но не более 10мм на всю длину;

в) околы кромок полок и опорных ребер допускаются на глубину не более 10мм;

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

д) на верхних гранях балок при отпуске арматуры допускаются волосяные трещины;

е) не допускается обнажение арматуры на поверхности балок.

34. Лицевые поверхности закладных элементов должны быть чистыми, без наплывов бетона и не должны выступать над плоскостью балки более чем на 2мм.

35. Балки, отпускаемые потребителю, должны быть снабжены паспортами, в которых указывается:

а) завод-изготовитель;

б) марка, номер балки и номер партии;

в) дата изготовления;

г) отпускная прочность бетона;

д) номер контролера ОТК.

В паспорте должна быть подпись лица, ответственного за натяжение арматуры и скрытые работы (установка арматуры, работы по опорным узлам, стыки каркасов и т. д.).

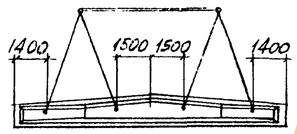
На нижней полке, у опорного узла готовой балки, должны быть нанесены несмываемой краской марка, номер балки и дата изготовления.

Зам. инж.				
Гл. инж.				
Нач. отд.				
Гл. спец.				
Руководитель группы				
Исполнитель				

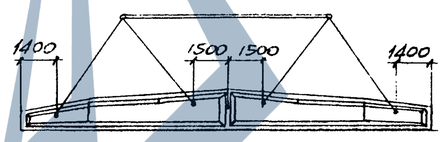
ТД 1961	Пояснительная записка	ПК-01-06 Выпуск 15	Лист 8

Сортамент балок и технико-экономические показатели

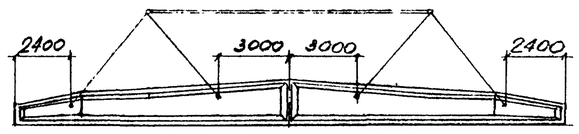
Пролет балки м	Марка балки		Напрягаемая арматура	Марка бетона	Расход материалов на одну балку: Бетон м³	Расход материалов на одну балку: Сталь кг	Вес балки т
12	БДВ12П-	12С-1	1ф22пв + 4ф25пв	300	2.86	358.4	7.2
		12С-2	5ф28пв	500	2.86	426.1	7.2
		12С-3	5ф32пв		2.86	527.7	7.2
18		18С-1	6ф28пв	400	4.91	713.0	12.3
		18С-2	6ф28пв + 1ф32пв	500	4.91	845.3	12.3
		18С-3	2ф25пв + 7ф28пв	400	6.02	990.8	15.0
24		24С-1	1ф28пв + 7ф32пв	500	7.86	1458.1	19.6
		24С-2	1ф28пв + 10ф32пв		9.41	1929.6	23.5



Для пролета L=12м



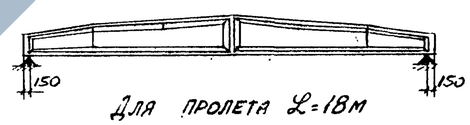
Для пролета L=18м



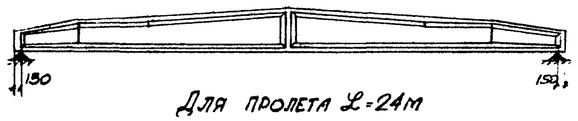
Для пролета L=24м

Схемы строповки балок при монтаже

Для пролета L=12м



Для пролета L=18м



Для пролета L=24м

Схемы опирания балок при перевозке и хранении

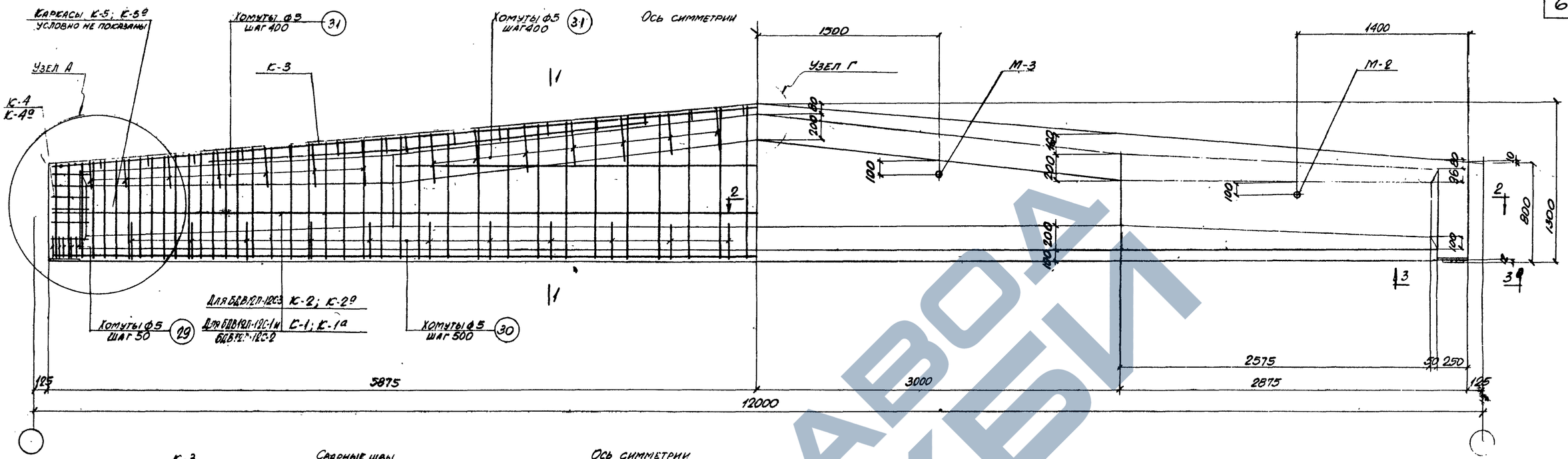
ГИП	Инж. Ю. Козаровицкий	
Нач. СКО	Инж. П. Баниэс	
Гл. инж. пр.	Инж. Е. Сыстер	
Рук. гр.	Инж. П. Дзитак	
Гл. инж.	Инж. Л. Левит	
Исполнитель	А. Кравцов	
Проверил	И. Яковлев	
Ст. инж.		

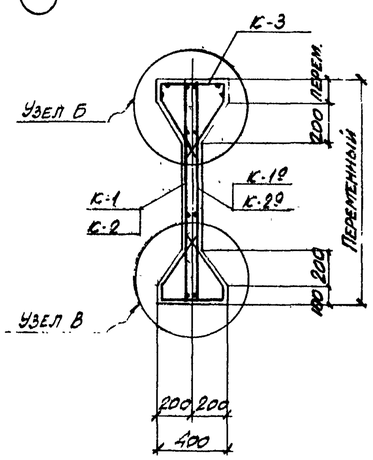
ТД 1961

Сортамент балок и технико-экономические показатели. Схемы строповки, перевозки и хранения балок

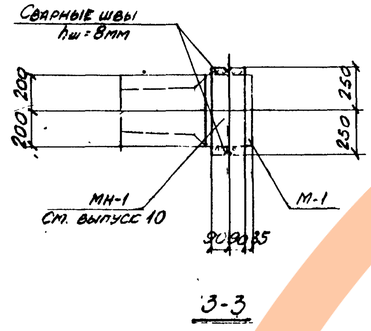
ПК-01-06 Выпуск 13

Лист 1

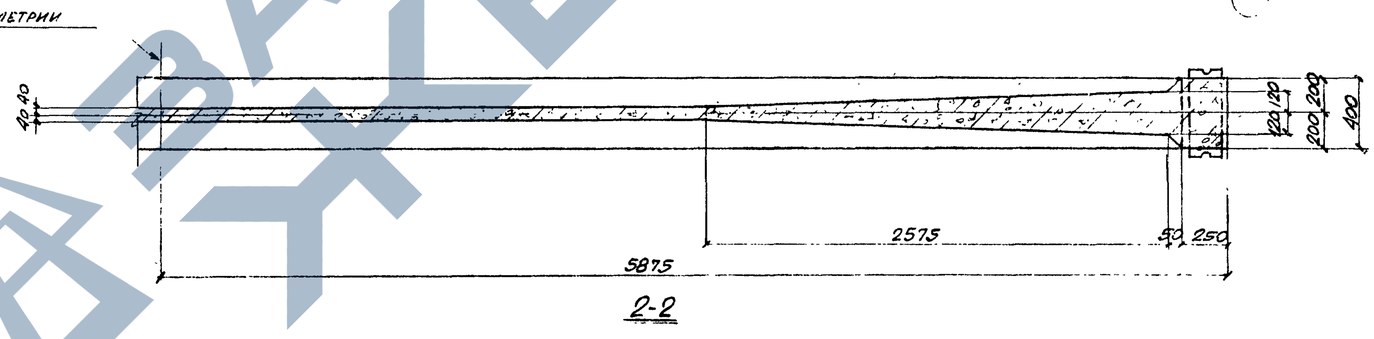




1-1



3-3



2-2

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	30ХГ2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55					25Г2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55				Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57		Сталь прокатная Ст.3			Всего
	ф мм				Итого	ф мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм	Итого	профиль		Итого	
	20пв	25пв	28пв	30пв		8пл	10пл	12пл		5т		5		8=10	Труба 57х3		
БДВ12П-12С-1	35.2	181.6			216.8	44.4		29.8	74.2	21.2	21.2	28.6	28.6	15.6	2.0	17.6	358.4
БДВ12П-12С-2			284.5		284.5	44.4		29.8	74.2	21.2	21.2	28.6	28.6	15.6	2.0	17.6	426.1
БДВ12П-12С-3				372.5	372.5	68	51.2	29.8	87.8	21.2	21.2	28.6	28.6	15.6	2.0	17.6	527.7

Выборка каркасов отдельных стержней и закладных деталей на одну балку

Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	N листа
Марка балки БДВ12П-12С-1			
К-1	2	29.4	4
К-1а	2	29.4	
К-3	2	30.6	
К-4	2	1.0	
К-4а	2	1.0	
К-5	2	4.2	
К-5а	2	4.2	
1	1	35.2	
2	4	181.6	
29	10	2.0	
30	22	4.4	
31	7+7+7+7	5.6	
32	30	3.0	5
33	4	0.4	
34	4	0.4	
М-1	2	24.0	
М-2	2	1.4	
М-3	2	0.6	
Итого		358.4	
Марка балки БДВ12П-12С-2			
К-1	2	29.4	4
К-1а	2	29.4	
К-3	2	30.6	
К-4	2	1.0	
К-4а	2	1.0	
К-5	2	4.2	
К-5а	2	4.2	
3	5	284.5	
29	10	2.0	
30	22	4.4	
31	7х4	5.6	
32	30	3.0	
33	4	0.4	5
34	4	0.4	
М-1	2	24.0	
М-2	2	1.4	
М-3	2	0.6	
Итого		426.1	
Марка балки БДВ12П-12С-3			
К-2	2	36.2	4
К-2а	2	36.2	
К-3	2	30.6	
К-4	2	1.0	
К-4а	2	1.0	
К-5	2	4.2	
К-5а	2	4.2	
4	5	372.5	
29	10	2.0	
30	22	4.4	
31	7х4	5.6	
32	30	3.0	
33	4	0.4	5
34	4	0.4	
М-1	2	24.0	
М-2	2	1.4	
М-3	2	0.6	
Итого		527.7	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона	Вес стали кг
БДВ12П-12С-1	7.2	300	2.86	358.4
БДВ12П-12С-2	7.2	500	2.86	426.1
БДВ12П-12С-3	7.2	500	2.86	527.7

Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня Ф22пв – N=22.8т; Ф25пв – N=29.46т; Ф28пв – N=36.95т; Ф32пв – N=48.25т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть для балки БДВ12П-12С-1 не менее 210 кг/см²; для балок БДВ12П-12С-2 и БДВ12П-12С-3 не менее 350 кг/см².
3. Расположение предварительно напряженной арматуры показано в узле В на листе 3.
4. Данный лист рассматривать совместно с листами 3, 4 и 5.
5. Крепление опорного центрирующего листа (МН-1) изображено для случая опирания на подстропильную балку; для других случаев аналогичную деталь см. Е выпуске 10 данной серии.
6. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

ГИП Инж. Хо	Л.Розовицкий		
Нач. СКО	П.Бондос		
Гл. инж. пр	Е.Слестор		
Рук. группы	Л.Дзигун		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	А. Ермакова		
Проверил	Л. Фридман		

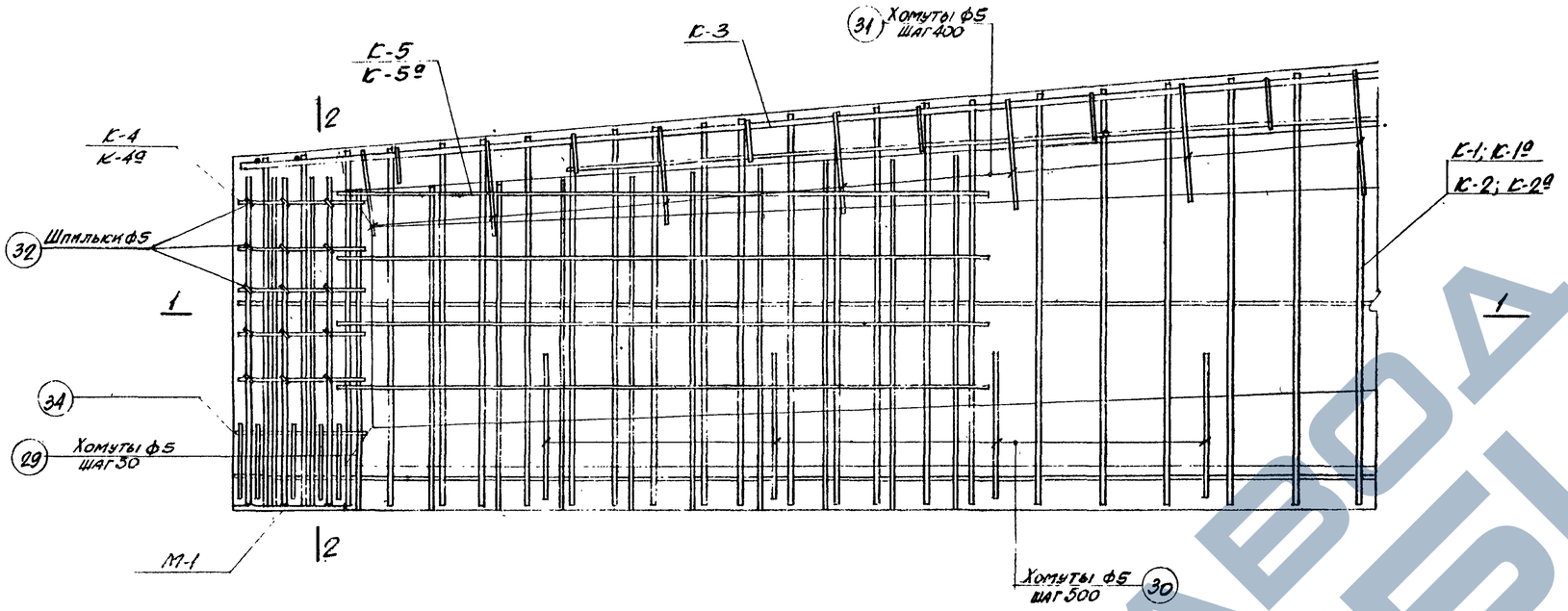
ТД 1961

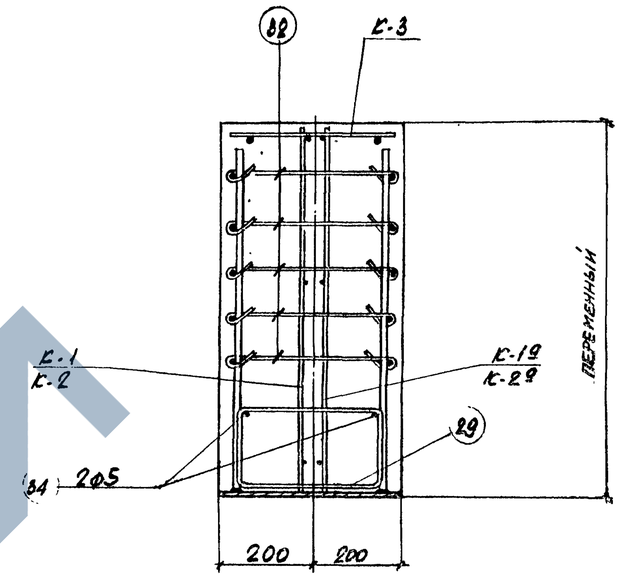
Балки БДВ12П-12С-1, БДВ12П-12С-2, БДВ12П-12С-3
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов

ПК-01-06 выпуск 15

Лист 2

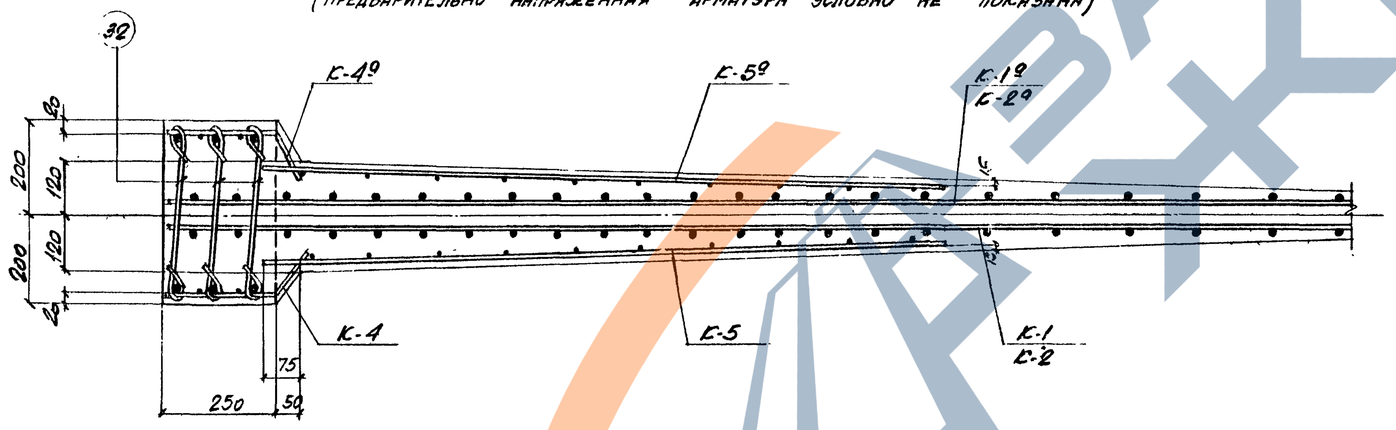
82 484



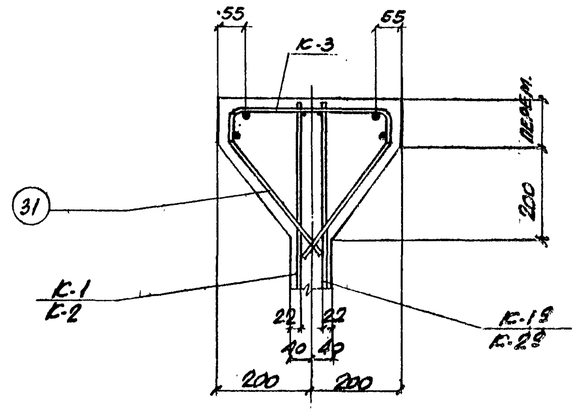


Узела

(Предварительно напряженная арматура условно не показана)

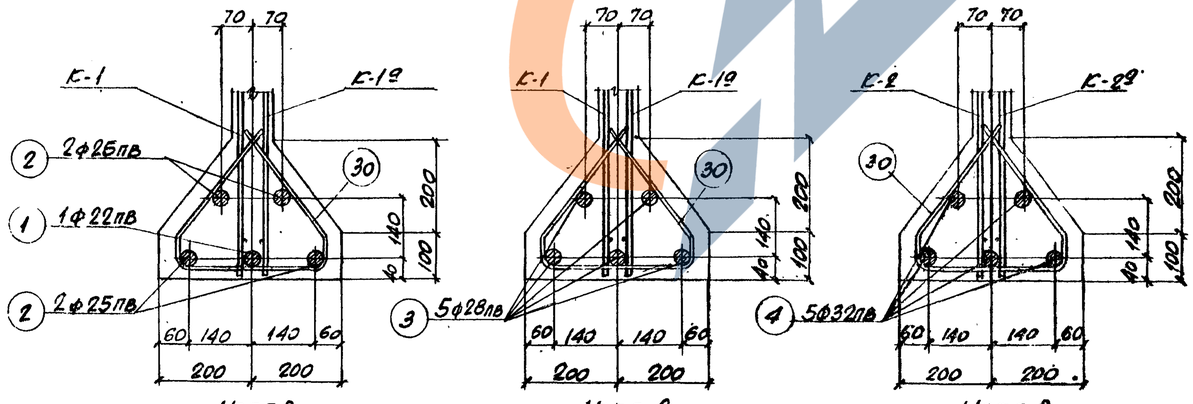


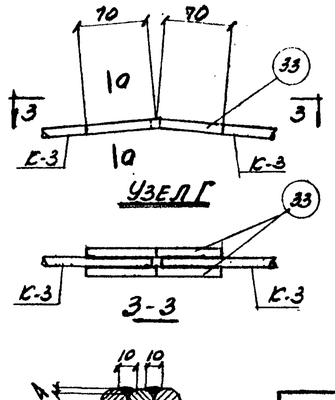
2-2



Узел Б

1-1





Примечания

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 2.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой.

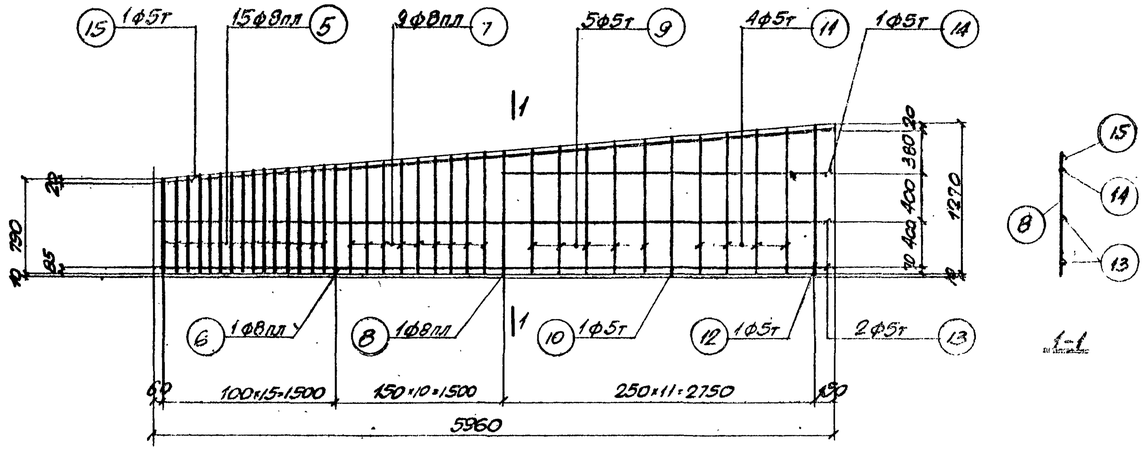
Гл. инж.	Л. Созаренко	Ст. инж.	А. Левит
Нач. СЕО	П. Банцос	Исполнитель	И. Славцова
Гл. инж. пр.	Е. Спектор	Проверил	Л. Фрилман
Рис. группы	Л. Ахилан		

ТД 1961

Балки БДВ12П-12С-1, БДВ12П-12С-2, БДВ12П-12С-3
Арматурные узлы

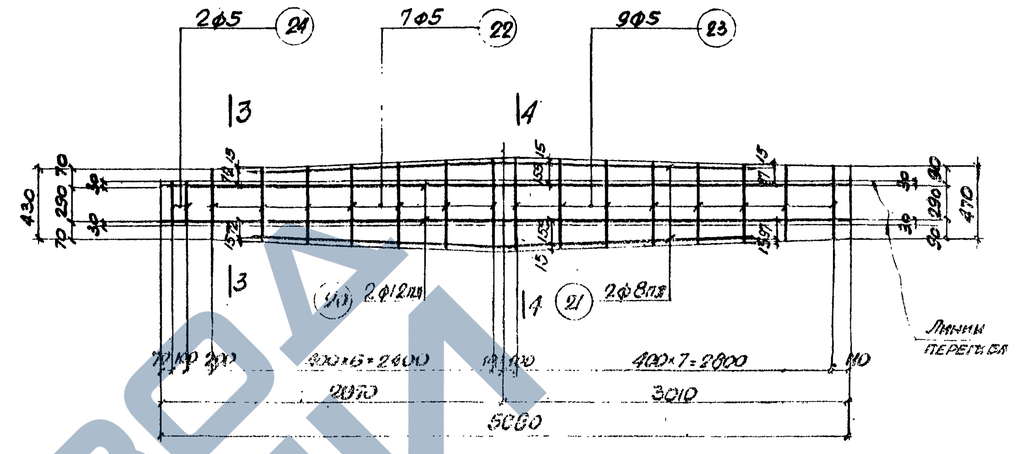
ПК-01-06 выпуск 13

Лист 3

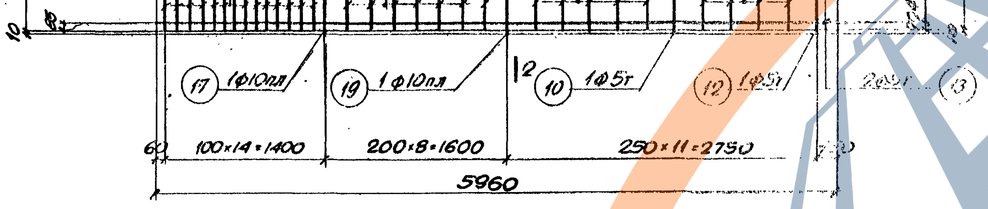


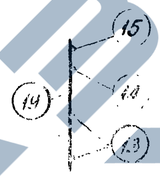
1-1

К-1; К-1а (обратно чертежу)

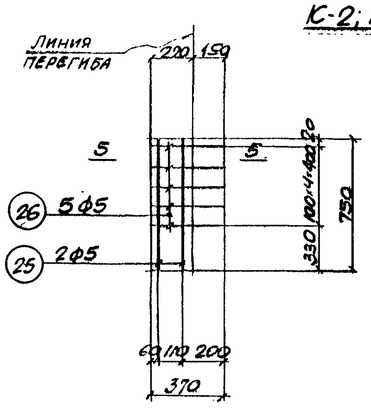


К-3 (развертка)

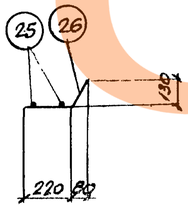




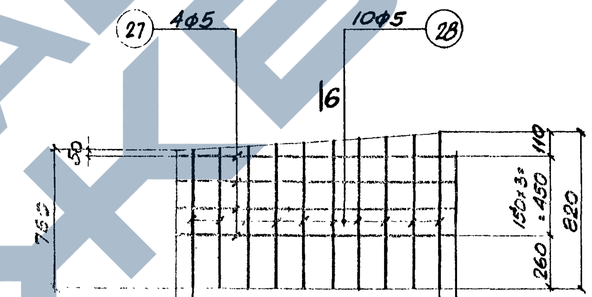
К-2; К-2а (обратно чертежу)



К-4; К-4а (обратно чертежу)
(развертка)

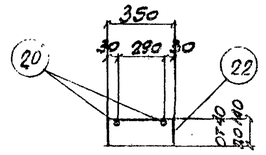


5-5
(в согнутом виде)

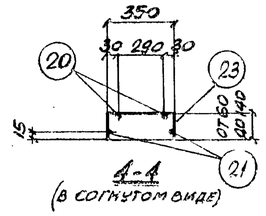


К-5; К-5а (обратно чертежу)

6-6



3-3
(в согнутом виде)



4-4
(в согнутом виде)

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57 МСПМХП-МСЭС.
2. Спецификация арматуры приведена на листе 5.

Гл. инж. ТО	Д. Кольдомцев		
Нач. СДО	Л. Бигадос		
Гл. инж. пр.	Е. Слетогор		
Рук. группы	П. Дунган		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	В. Самусев		
Проверил	Л. Фридман		

ТД 1961 — Балки БДВ12П-12С-1, БДВ12П-12С-2, БДВ12П-12С-3
Арматурные каркасы

ПК-01-06 Выпуск 13 — Лист 4

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС И ОТДЕЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ

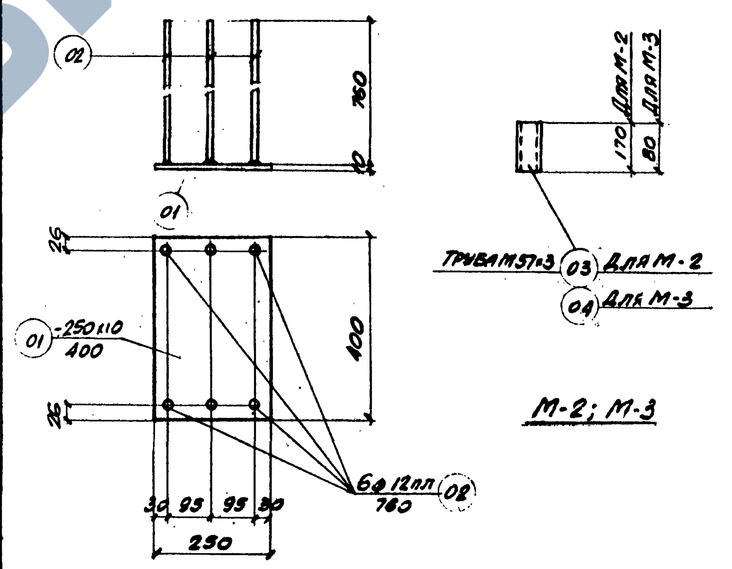
МАРКА КАРКАСА	N ПОЗ.	ЭСКИЗ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	К-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ Ф ММ	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ ВЕС КГ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ АРМАТУРА К-1; К-1Р	1	11750	22пв	11750	1	11.8	22пв	11.8	35.2
	2	11750	25пв	11750	1	11.8	25пв	11.8	45.4
	3	11750	28пв	11750	1	11.8	28пв	11.8	56.9
	4	11750	32пв	11750	1	11.8	32пв	11.8	74.5
	5	от 790 до 900	8пл	ср. 845	15	12.7	5т	33.8	5.3
	6	920	8пл	920	1	0.9	8пл	23.4	9.4
	7	от 920 до 1020	8пл	ср. 970	9	8.7	Итого		14.7
	8	1050	8пл	1050	1	1.1			
	9	от 1080 до 1140	5т	ср. 1100	5	5.5			
	10	1170	5т	1170	1	1.2			
	11	от 1180 до 1250	5т	ср. 1215	4	4.9			
	12	1280	5т	1280	1	1.3			
	13	5960	5т	5960	2	11.9			
	14	2950	5т	2950	1	3.0			
	15	5990	5т	5990	1	6.0			
К-2; К-2Р	9	См. выше	5т	ср. 1100	5	5.5	5т	33.8	5.3
	10	"	5т	1170	1	1.2	10пл	20.6	12.8
	11	"	5т	ср. 1215	4	4.9	Итого		18.1
	12	"	5т	1280	1	1.3			
	13	"	5т	5960	2	11.9			
	14	"	5т	2950	1	3.0			
	15	"	5т	5990	1	6.0			
	16	от 790 до 900	10пл	ср. 845	14	11.8			
	17	920	10пл	920	1	0.9			
	18	от 920 до 1020	10пл	ср. 970	7	6.8			
	19	1050	10пл	1050	1	1.1			

МАРКА КАРКАСА	N ПОЗ	ЭСКИЗ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	К-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ Ф ММ	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ ОБЩАЯ ДЛИНА	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ ВЕС КГ
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ К-3	20	5880	12пл	5880	2	11.8	5	8.8	1.4
	21	2150 (140, 2150)	8пл	4300	2	8.6	8пл	8.6	3.4
	22	от 430 до 630	5	ср. 530	7	3.7	12пл	11.8	10.5
	23	от 470 до 630	5	ср. 550	8	4.4	Итого		15.3
	24	350	5	350	2	0.7			
К-4; К-4Р	25	750	5	750	2	1.5	5	3.4	0.5
	26	370	5	370	5	1.9			
К-5; К-5Р	27	1500	5	1500	4	6.0	5	13.9	2.1
	28	от 760 до 820	5	ср. 790	10	7.9			
	29	500 (180, 320, 180)	5	1180	1	1.2	5	1.2	0.2
	30	160, 290, 225, 320	5	1060	1	1.1	5	1.1	0.2
	31	350, 320, 200, 150, 130, 150	5	ср. 1150	1	1.2	5	1.2	0.2
	32	450	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	33	70, 70	12пл	140	1	0.1	12пл	0.1	0.1
	34	220, 150, 130, 80	5	370	1	0.4	5	0.4	0.1

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ КАЖДОЙ МАРКИ

Сталь марки Ст. 3

МАРКА	N ПОЗ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	К-ВО ШТ.	ВЕС КГ ДЕТАЛИ	ВЕС КГ ВСЕХ	ВЕС КГ МАРКИ	ПРИМЕЧАНИЯ
М-1	01	-250×10	400	1	7.8	7.8	12.0	
	02	Ф12пл	760	6	0.7	4.2		Ст. 25Г2С
М-2	03	Труба М57×3 ГОСТ 1753-93	170	1	0.7	0.7	0.7	
М-3	04	Труба М57×3 ГОСТ 1753-93	80	1	0.3	0.3	0.3	



М-2; М-3

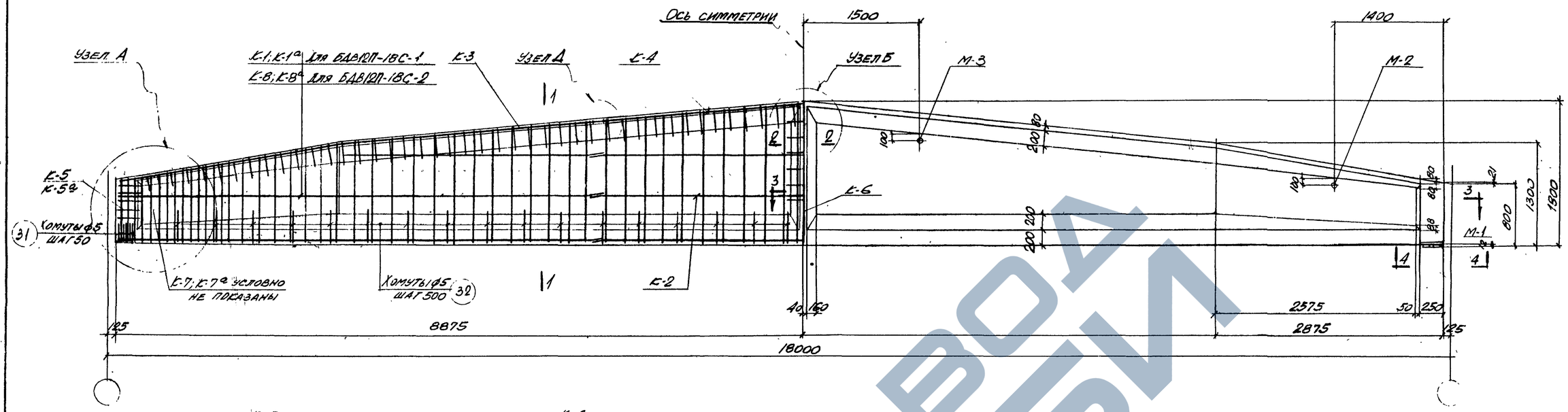
М-1

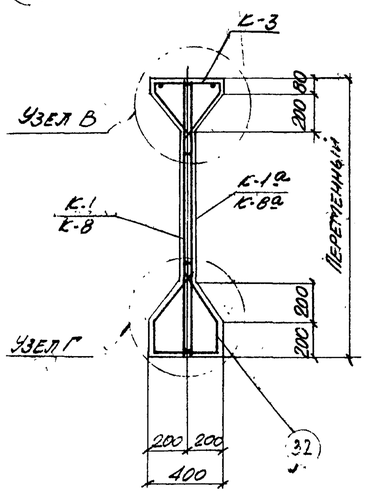
ПРИМЕЧАНИЕ

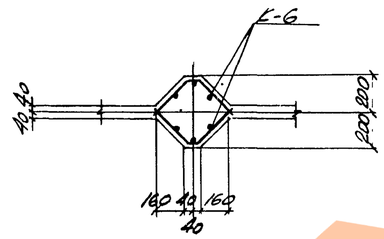
В ДЕТАЛИ М-1 ПРИВАРКУ СТЕРЖНЕЙ ПОЗ. 02 РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ПОМОЩИ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА. В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ АППАРАТОВ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРИВАРКА ДУГОВОЙ СВАРКОЙ ШВОМ ТОЛЩИНОЙ $h_ш$ = 6ММ ПО ПЕРИМЕТРУ СТЕРЖНЯ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э50А.

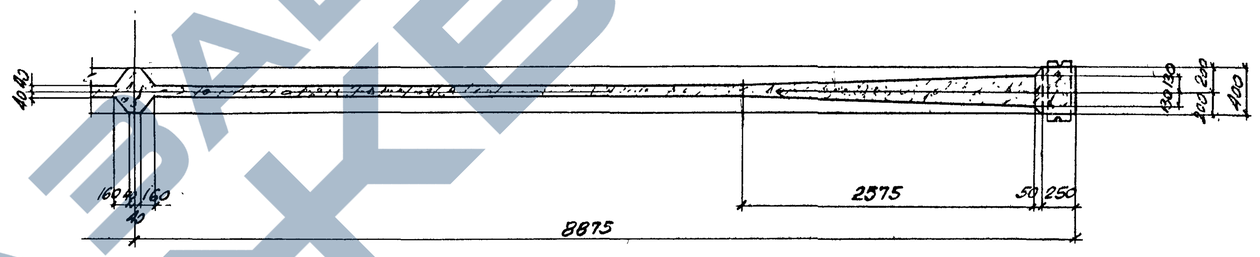
ГИП АНЭЛ.10 Л. РОЗЕНФЕЛЬД; НАЧ. СОО И. БАЛАСС; ГА. КИЖ. ПР. Е. СЛЕПТОР; РУС. ГРУППЫ Л. ДЫГИН; Ст. И КЖ. НАБЛЮДАТЕЛЬ А. ЛЕВИТ; ИСПОЛНИТЕЛЬ Н. ГОЛОВИНА; ПРОВЕРЕН А. ФРИДМАН; ХОДЫРЕВ

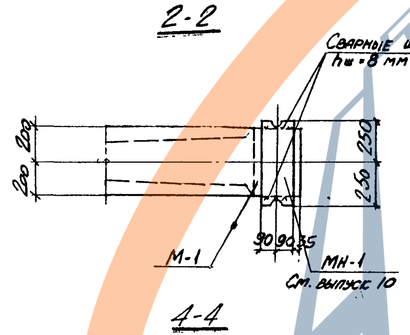
ТД 1001	Балки БДВ12П-12С-1, БДВ12П-12С-2, БДВ12П-12С-3 Спецификации стали	ПК-01-06 ВЫПУСК 13
		ЛИСТ 5











1-1

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	30ХГ2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 ФМм 28пв	32пв	Итого	25Г2С ГОСТ 5058-57 сортамент ГОСТ 7314-55 ФМм 8пл	10пл	12пл		Итого	Холодно-тянутая проволока ГОСТ 6727-53 ФМм 5т	Итого	Ст3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57 ФМм 5	Итого	Сталь прокатная Ст.3 профиль δ=10	труба М51×3		Итого	Всего
БДВ12П-18С-1	516.0		516.0	58.8	6.6	41.7		107.1	33.0	33.0	39.3	39.3	15.6	2.0		17.6	713.0
БДВ12П-18С-2	516	112.3	628.3	24.4	61.0	41.7		127.1	33.0	33.0	39.3	39.3	15.6	2.0		17.6	845.3

Выборка сварных каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки БДВ12П-18С-1				Марка балки БДВ12П-18С-2			
Марка каркаса отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	№ листа	Марка каркаса отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	№ листа
К-1	2	36.0	8	К-2	2	19.8	8
К-1а	2	36.0		К-3	2	30.6	
К-2	2	19.8		К-4	1	15.6	
К-3	2	30.2		К-5	2	1.0	
К-4	1	15.6		К-5а	2	1.0	
К-5	2	1.0		К-6	2	8.0	
К-5а	2	1.0		К-7	2	4.6	
К-6	2	8.0		К-7а	2	4.6	
К-7	2	4.6		К-8	2	46.0	
К-7а	2	4.6		К-8а	2	46.0	
1	6	516.0	7	1	6	516.0	7
31	14	2.8		2	1	112.3	
32	34	6.8		31	14	2.8	
33	30	3.0		32	34	6.8	
34	8	1.6		33	30	3.0	
М-1	2	24.0		34	8	1.6	
М-2	2	1.4		М-1	2	24.0	
М-3	2	0.6		М-2	2	1.4	
				М-3	2	0.6	
Итого		713.0		Итого		845.3	

Технико-экономические показатели на одну балку

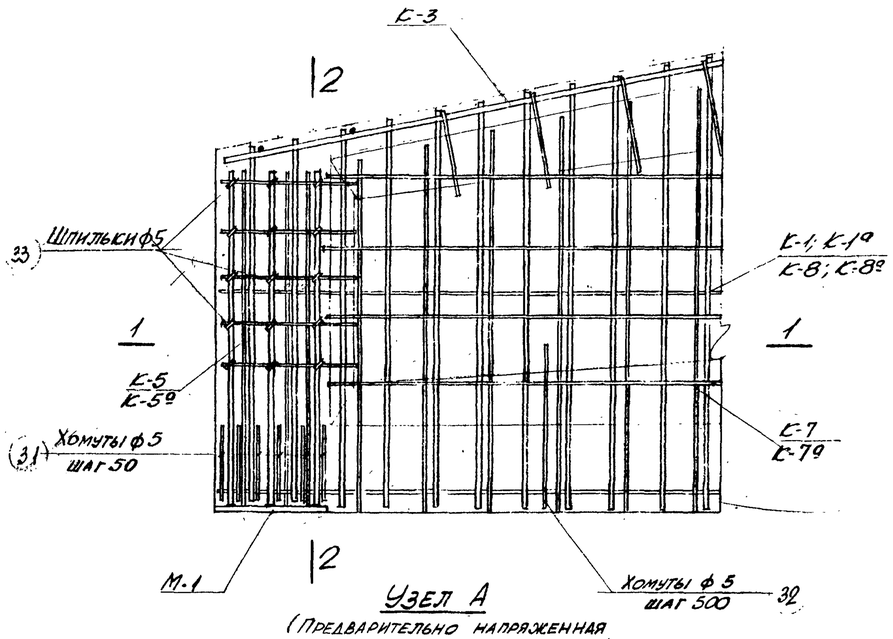
Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БДВ12П-18С-1	12.3	400	4.91	713.0
БДВ12П-18С-2	12.3	500	4.91	845.3

Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня ф28пв – N=36.9т; ф32пв – N=48.3т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть для балки БДВ12П-18С-1 не ниже 280кг/см², для балки БДВ12П-18С-2 не ниже 350кг/см².
3. Расположение предварительно напряженной арматуры показано в узле Г на листе 7.
4. Данный лист рассматривать совместно с листами 7,8и9.
5. Крепление опорного центрирующего листа (МН-1) изображено для случая опирания на подстропильную балку; для других случаев аналогичную деталь см. в выпуске 10 данной серии.
6. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

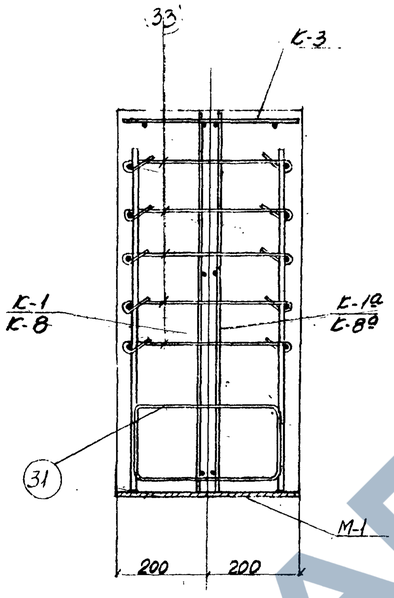
ТД 1961	Балки БДВ12П-18С-1, БДВ12П-18С-2 Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов	ПК-01-06 выпуск 13	Лист 6

Гл. инж. КО П. Казаринов; Нач. СКО П. Балдос; Гл. инж. пр. Е. Спектор; Рук. группы П. Дунаев; Ст. инж. А. Левит; Исполнитель Л. Борисова; Проверил А. Левит; Н. контр. Т. Кулябина

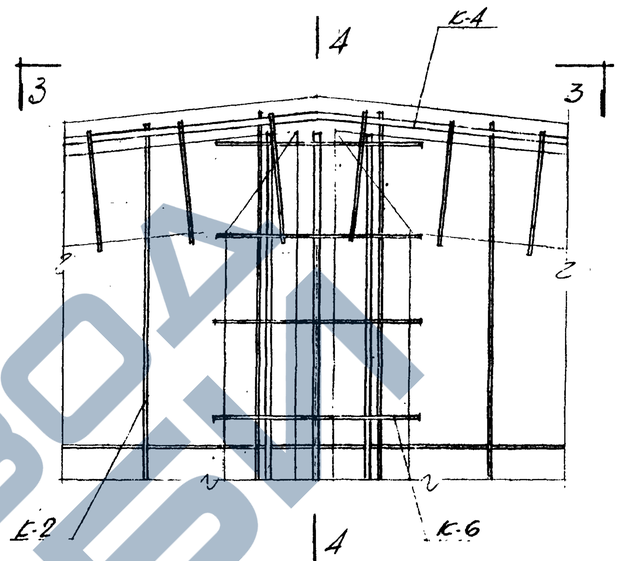


Узел А

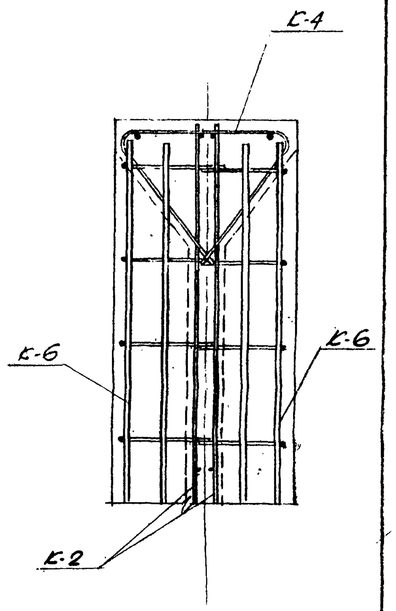
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)



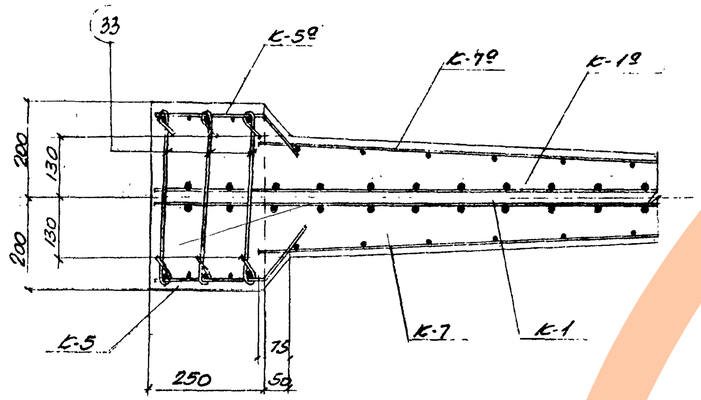
2-2



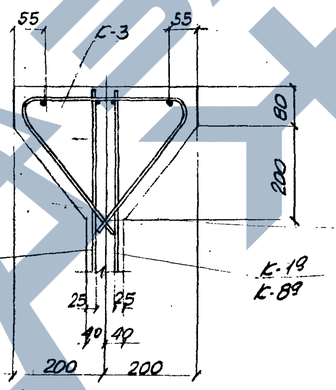
Узел Б



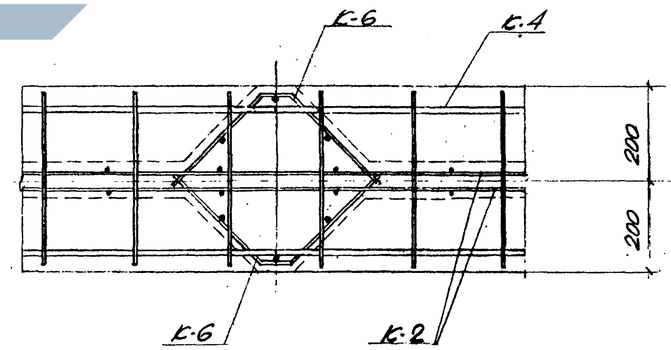
4-4



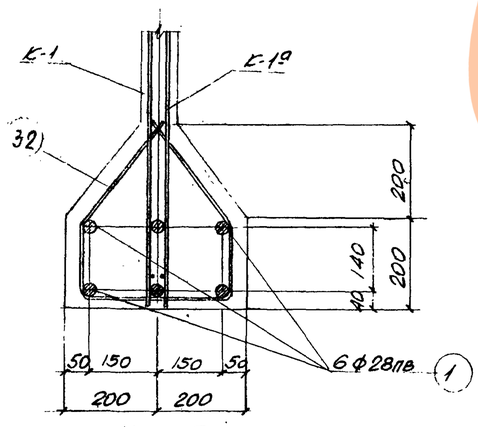
1-1



Узел В

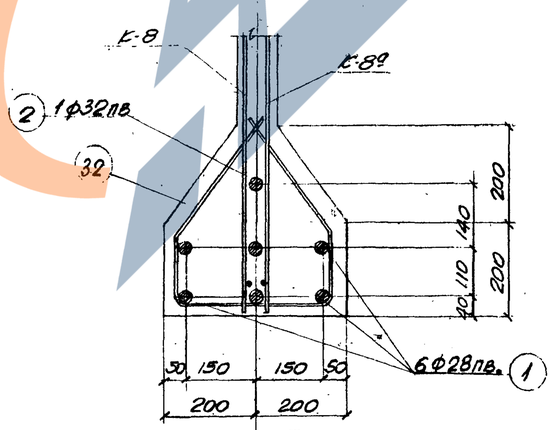


3-3



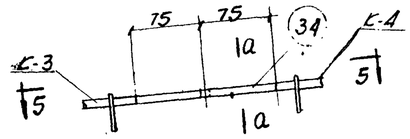
Узел Г

(для БДВ12П-18С-1)

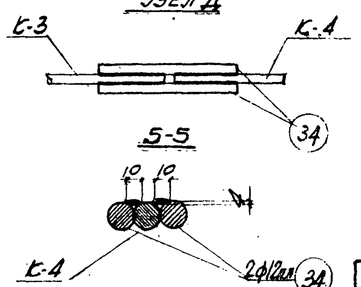


Узел Г

(для БДВ12П-18С-2)



Узел Д



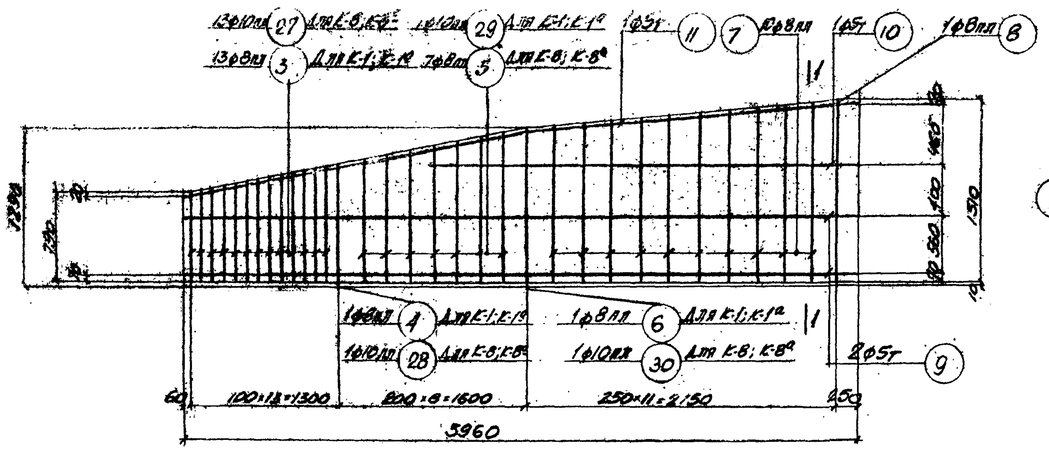
а-а

Примечания

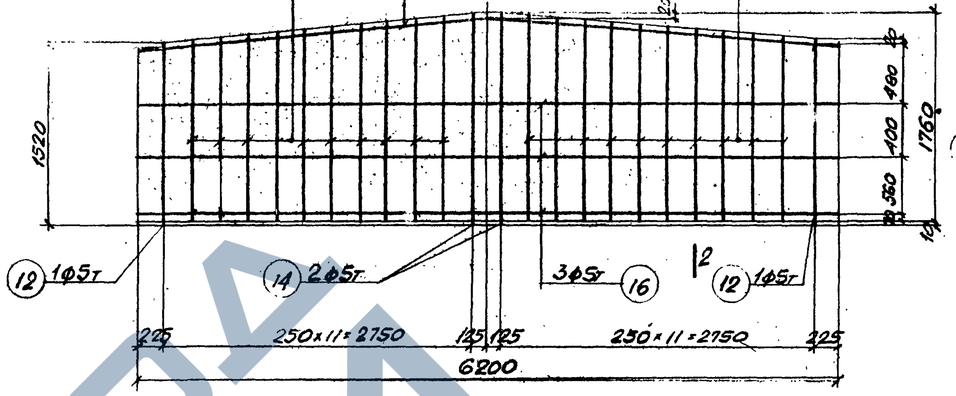
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 6.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой.

Гл. инж. ХО	Д. Каменецкий			
Нач. СКО	Л. Бакшис			
Гл. инж. пр.	Е. Спектор			
Рук. группы	Л. Дунгин			
Ст. инж.	Проверил	Дунгин		
Исполнитель	А. Семенова	Левит		
	А. Левит	Дунгин		

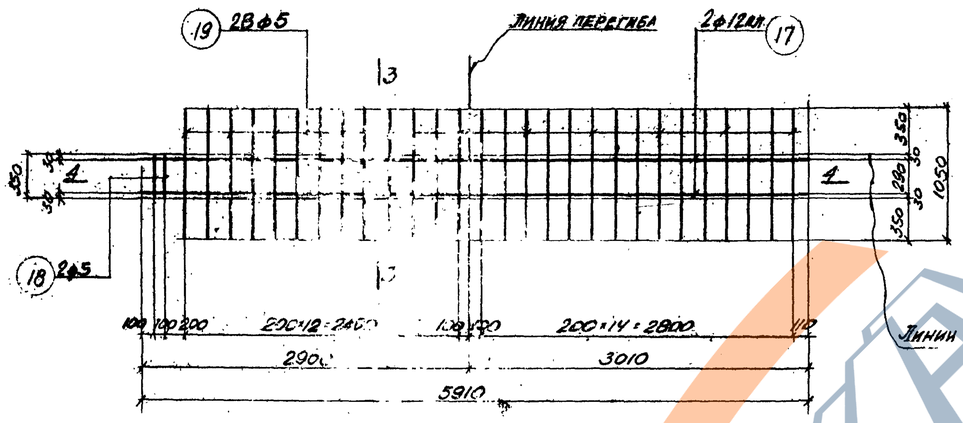
ТД 1961	Балки БДВ12П-18С-1, БДВ12П-18С-2 Арматурные узлы	ПК-01-06 выпуск 13	
		Лист	7



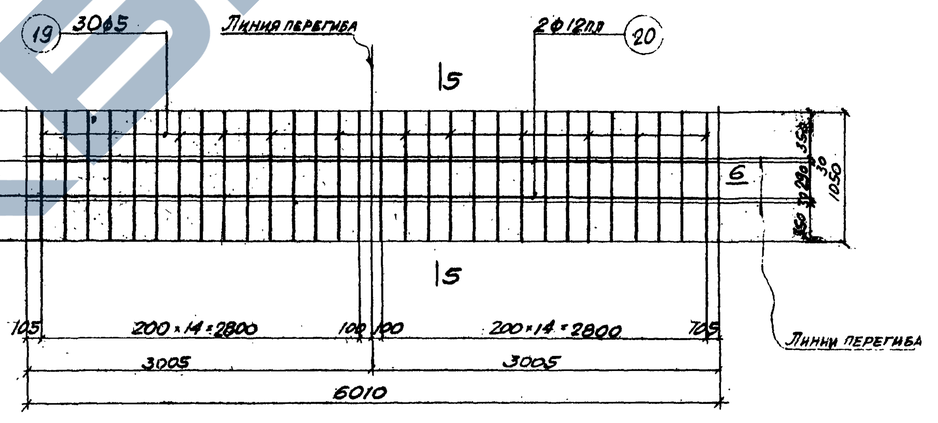
К-1; К-1° (обратно чертежу)
К-8; К-8° (обратно чертежу)



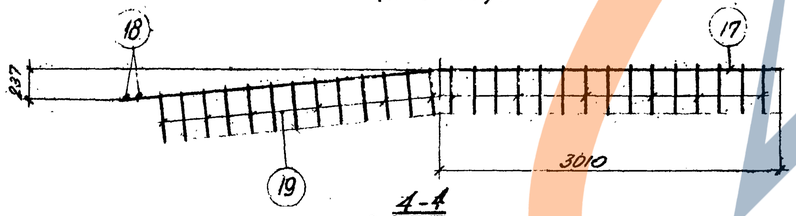
К-2



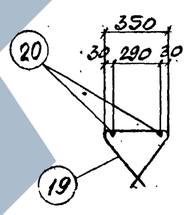
К-3
(развертка)



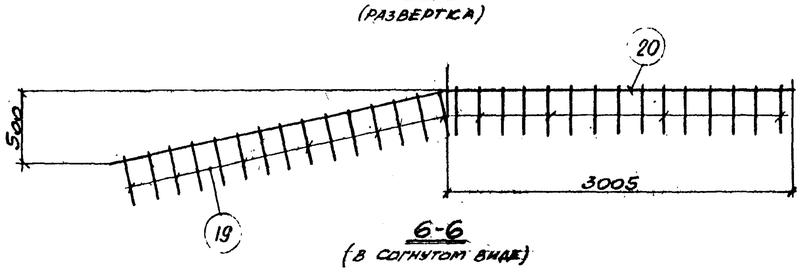
К-4
(развертка)



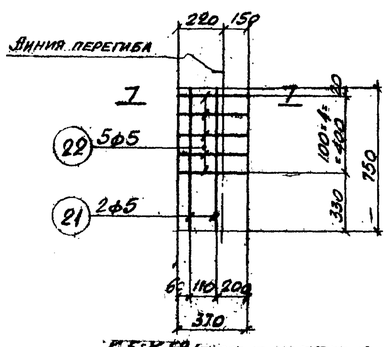
4-4
(в согнутом виде)



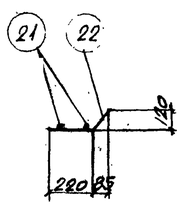
5-5
(в согнутом виде)



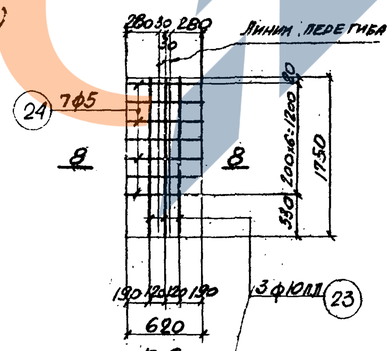
6-6
(в согнутом виде)



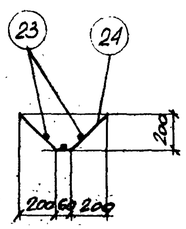
К-5; К-5° (обратно чертежу)
(развертка)



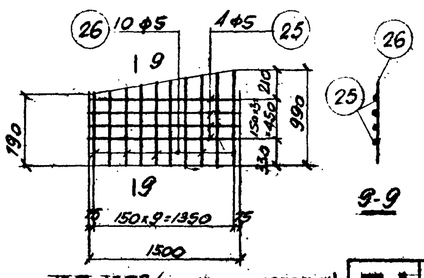
7-7
(в согнутом виде)



К-6
(развертка)



8-8
(в согнутом виде)



К-7; К-7° (обратно чертежу)

9-9

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57 Госпромстроя СССР.
2. Спецификация арматуры приведена на листе 9.

Гл. инж. пр.	Н. Кузнецов		
Нач. сект.	Г. Зайцев		
Гл. инж. пр.	Е. Смелов		
Рук. группы	Е. Булин		
Ст. инж.	Исполнитель	Проверил	
	А. Левит	А. Соболев	А. Левит

ТД 1961

БАЛКИ БДВ12П-18С-1, БДВ12П-18С-2
Арматурные каркасы

ПК-01-06 ВЫПУСК 13
ЛИСТ 6

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

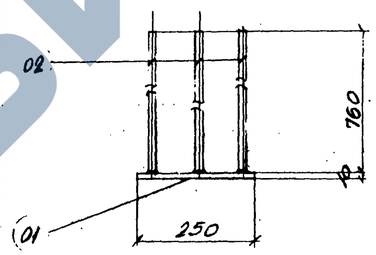
Марка каркаса	NN поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: Ф мм	Выборка арматуры: Общая длина м	Выборка арматуры: Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	17750	28пв	17750	1	17.8	28пв	17.8	86.0
	2	17750	32пв	17750	1	17.8	32пв	17.8	112.3
К-1; К-1а	3	от 790 до 990	8пл	ср. 895	13	11.6	5т	21.4	3.3
	4	1020	8пл	1020	1	1.0	8пл	37.3	14.7
	5	от 1040 до 1250	8пл	ср. 1145	7	8.0			
	6	1290	8пл	1290	1	1.3	Итого		18.0
	7	от 1300 до 1480	8пл	ср. 1390	10	13.9			
	8	1520	8пл	1520	1	1.5			
	9	5960	5т	5960	2	11.9			
	10	3450	5т	3450	1	3.5			
	11	245 3010 5000	5т	6010	1	6.0			
К-2	12	1540	5т	1540	2	3.1	5т	64.3	9.9
	13	от 1550 до 1740	5т	ср. 1645	10+10	32.9			
	14	1770	5т	1770	2	3.5			
	15	545 3110 3110	5т	6220	1	6.2			
	16	6200	5т	6200	3	18.6			
К-3	17	5910	12пл	5910	2	11.8	5	30.1	4.6
	18	350	5	350	2	0.7	12пл	11.8	10.5
	19	1050	5	1050	28	29.4	Итого		15.1
К-4	19	См. выше	5	1050	30	31.5	5	31.5	4.9
	20	6010	12пл	6010	2	12.0	12пл	12.0	10.7
							Итого		15.6
К-5; К-5а	21	750	5	750	2	1.5	5	3.1	0.5
	22	370	5	370	5	1.9			

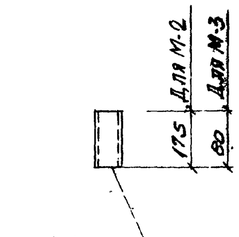
Марка каркаса	NN поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: Ф мм	Выборка арматуры: Общая длина м	Выборка арматуры: Вес кг
К-6	23	1750	10пл	1750	3	5.3	5	4.3	0.7
	24	620	5	620	7	4.3	10пл	5.3	3.3
							Итого		4.0
К-7; К-7а	25	1500	5	1500	4	6.0	5	14.9	2.3
	26	от 790 до 990	5	890	10	8.9			
К-8; К-8а	7	См. выше	8пл	ср. 1390	10	13.9	5т	21.4	3.3
	8	—"—	8пл	1520	1	1.5	8пл	15.4	6.1
	9	—"—	5т	5960	2	11.9	10пл	21.9	13.6
	10	—"—	5т	3450	1	3.5			
	11	—"—	5т	6010	1	6.0	Итого		23.0
	27	от 790 до 990	10пл	ср. 890	13	11.6			
	28	1020	10пл	1020	1	1.0			
	29	от 1040 до 1250	10пл	ср. 1145	7	8.0			
	30	1290	10пл	1290	1	1.3			
Отдельные стержни	31	490 170 330 160	5	1150	1	1.2	5	1.2	0.2
	32	183 290 290 170 339	5	1260	1	1.3	5	1.3	0.2
	33	445	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	34	150	12пл	150	1	0.2	5	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст.3

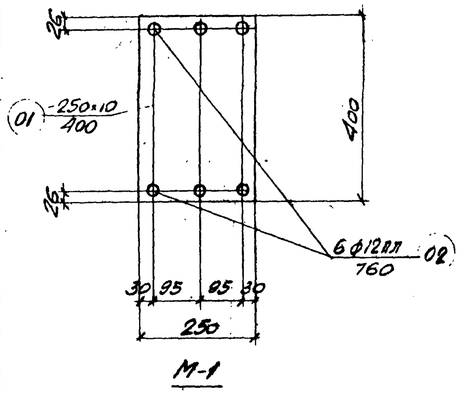
Марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечание
М-1	01	-250×10	400	1	7.8	7.8	12.0	Сталь 25Г2С
	02	ф12пл	760	6	0.7	4.2		
М-2	03	Труба М57×3 ГОСТ 1753-53	175	1	0.7	0.7	0.7	
М-3	04	Труба М57×3 ГОСТ 1753-93	80	1	0.3	0.3	0.3	





Труба М57×3 03 Для М-2
04 Для М-3

М-2; М-3



М-1

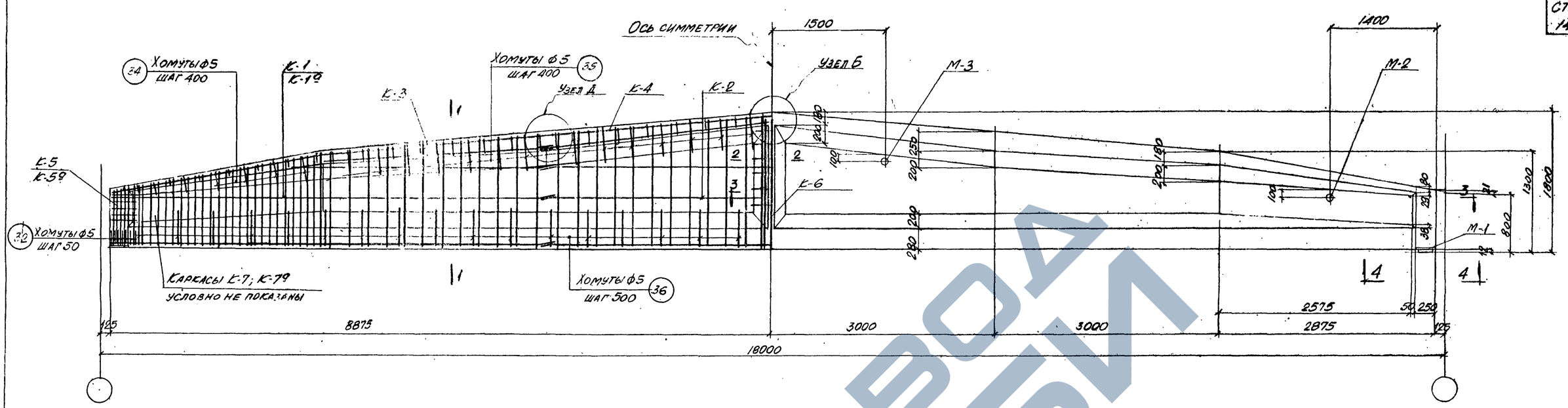
Примечание

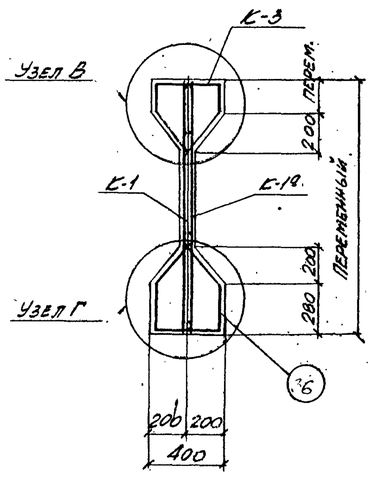
В детали М-1 приварку стержней поз. 02 рекомендуется производить при помощи контактной сварки под слоем флюса. В случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приварка дуговой сваркой швом толщиной $h_{ш}$ = 6 мм по периметру стержня электродами типа Э50А.

Гл. инж. КО Л. Сапронский
Нач. СКО Л. Бандос
Сл. инж. пр. Е. Спектор
Рук. группы Л. Дзигун

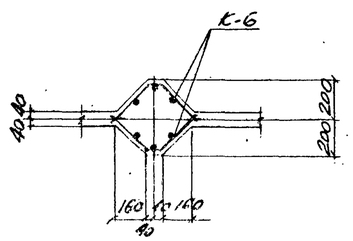
Ст. инж. Исполнили: Яшвоил Ревит
Проверил Ревит

ТД 1961	Балки БДВ12П-18С-1, БДВ12П-18С-2 Спецификации стали	ПК-01-06 выпуск 13
		Лист 9

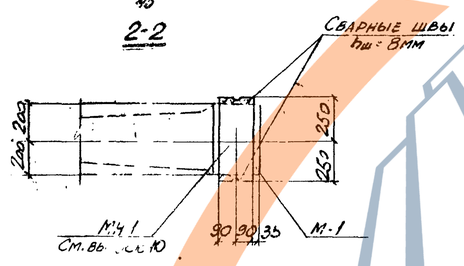




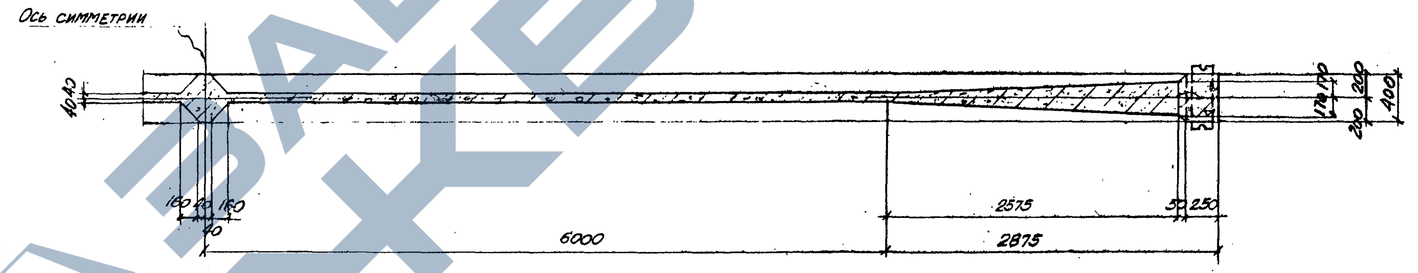
1-1



2-2



4-4



3-3

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	30ГС ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 ф мм 25пв	28пв	Итого	25ГС ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 ф мм 8 I пл	10 пл	12 пл		Итого	Холодно-тянутая проволока ГОСТ 6727-53 ф мм 5т	Итого	Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-60 ф мм 5	Итого	Сталь прокатная ст. 3 профиль δ=10	труба М57х3		Итого	Всего
БДВ12П-18С-3	137.0	602.0	739.0	42.0	6.4	109.8		158.2	37.8	37.8	37.8	37.8	15.6	2.4		18.0	990.8

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки: БДВ12П-18С-3

Марка каркаса, отдельного стержня и закладной детали	К-во шт.	Вес кг	№ листа
К-1	2	52.4	12
К-1г	2	52.4	
К-2	2	19.8	
К-3	2	34.8	
К-4	1	23.6	
К-5	2	1.0	
К-5г	2	1.0	
К-6	2	7.6	
К-7	2	4.6	
К-7г	2	4.6	
1	2	137.0	13
2	7	602.0	
32	14	2.8	
33	30	3.0	13
34	6+6	2.4	
35	7+7+7+7	5.6	
36	33	6.6	
37	8	1.6	
38	8	1.6	
М-1	2	24.0	
М-2	2	1.8	
М-3	2	0.6	
Итого		990.8	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БДВ12П-18С-3	15.0	400	6.02	990.8

Примечания

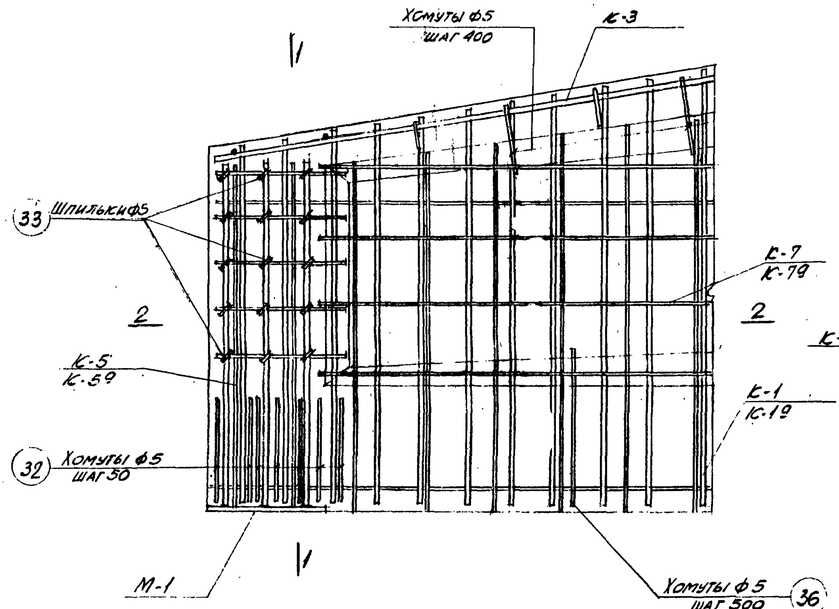
1. Усилие натяжения одного стержня ф25пв - N = 29.46 т; ф28пв - N = 36.96 т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть для балки БДВ12П-18С-3 не менее 280 кг/см².
3. Расположение предварительно напряженной арматуры показано в узле Г на листе 11.
4. Данный лист рассматривать совместно с листами 11, 12 и 13.
5. Крепление опорного центрирующего листа (МН-1) изображено для случая опирания на подстропильную балку; для других случаев аналогичную деталь см. в выпуске 10 данной серии.
6. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

Гл. инж. КО	П. Соляников	
Нач. СЕО	П. Балдос	
Гл. инж. пр	Е. Спектор	
Рис. группы	К. Дьячкова	
Ст. инж.	А. Левит	
Исполнитель	В. Сравцова	
Проверил	А. Левит	

ТД 1061

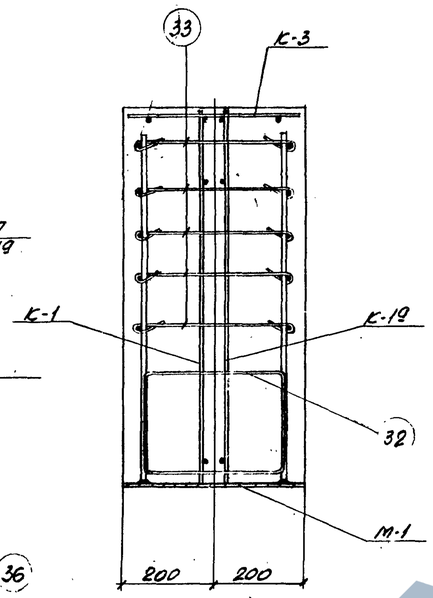
Балка БДВ12П-18С-3
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов

ПК-01-06 Выпуск 13
Лист 10

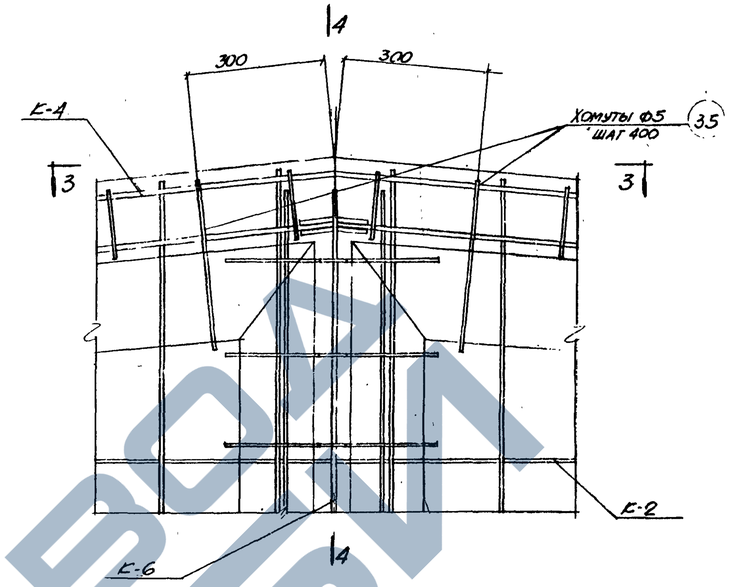


Узел А

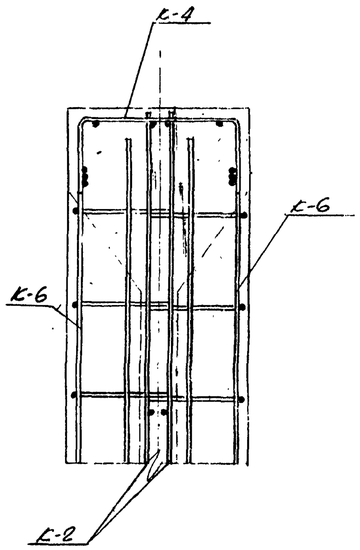
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)



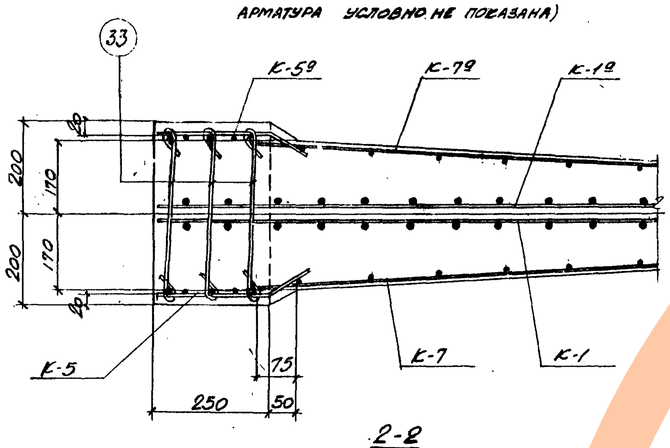
1-1



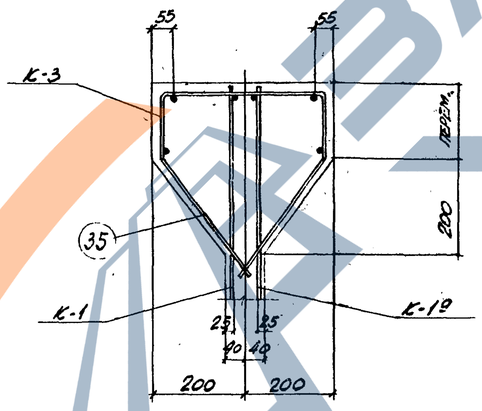
Узел Б



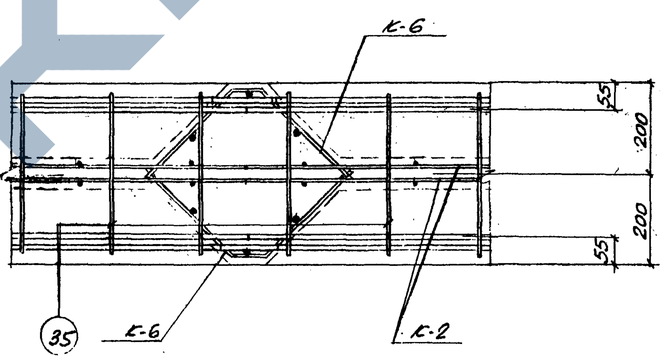
4-4



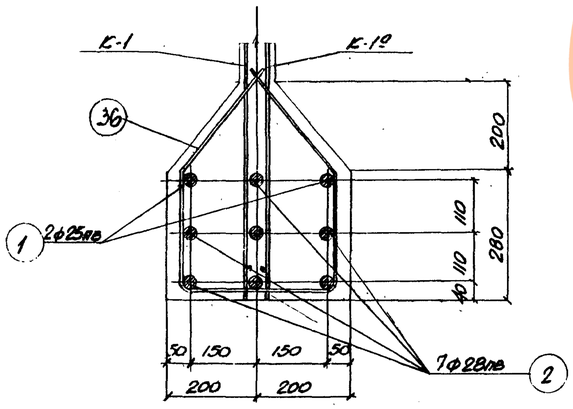
2-2



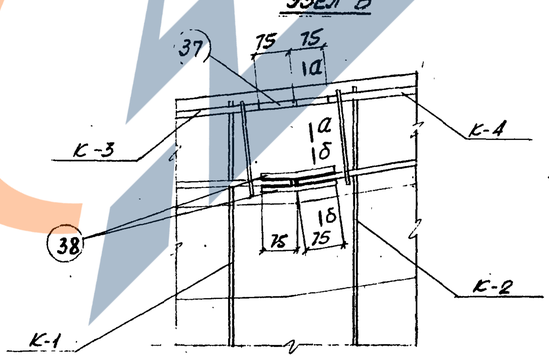
Узел В



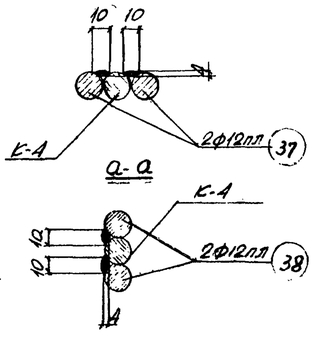
3 3



Узел Г



Узел Д



б-б

Примечания

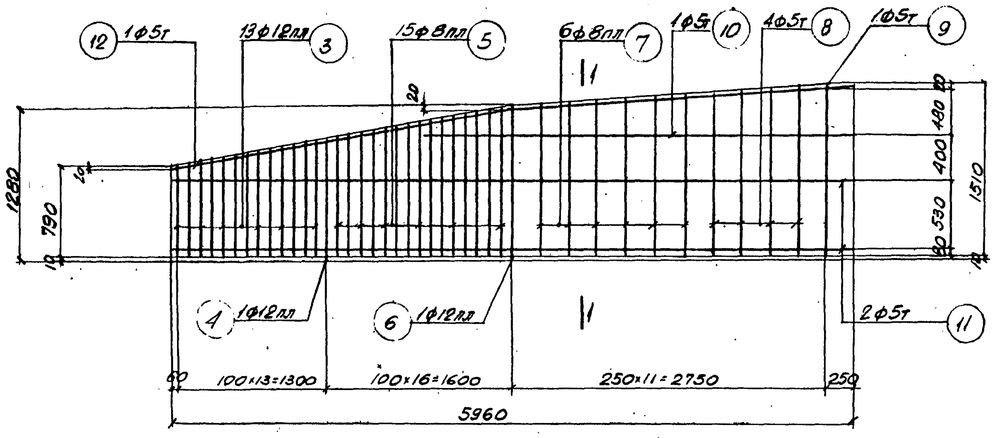
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 10.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой.

ГИП		А. Ледит			
Нач. СКО					
Гл. инж. пр.	Е. Спектор				
Рук. группы	Г. Дэвисон				
Гл. инж.		А. Ледит			
Ст. инж.		А. Грашова			
Исполнитель					
Проверил		А. Ледит			
Н. контр.					

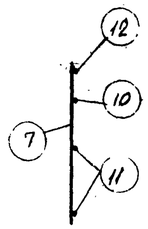
ТД 1061

Балка БДВ12П-18С-3
Арматурные узлы

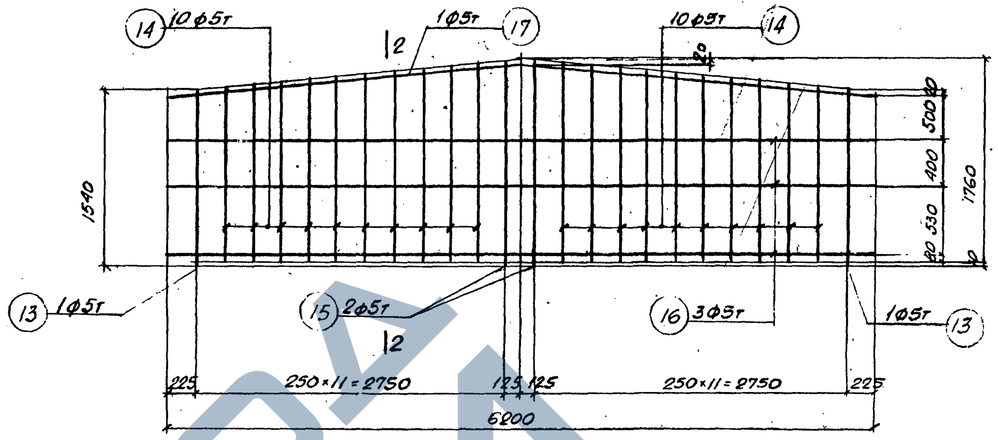
ПК-01-06 Выпуск 13
Лист 11



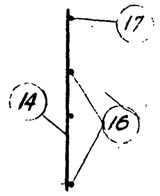
К-1; К-1а (обратно чертежу)



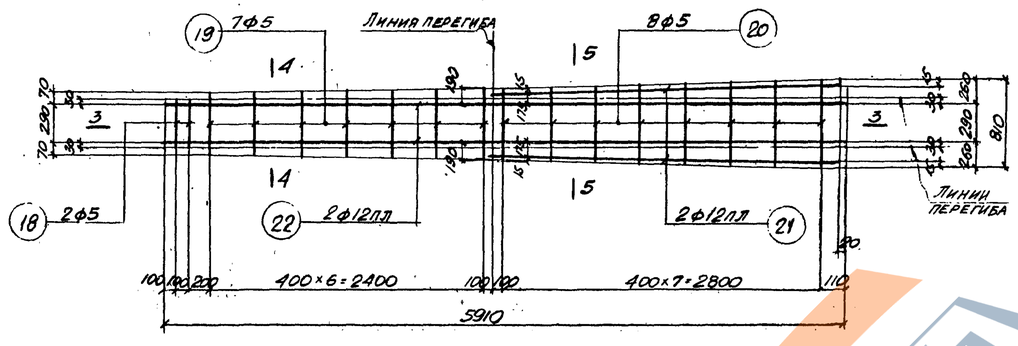
1-1



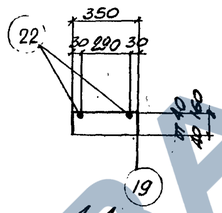
К-2



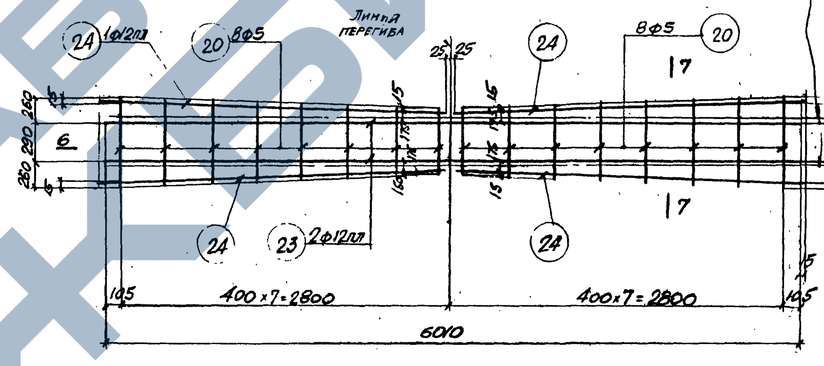
2-2



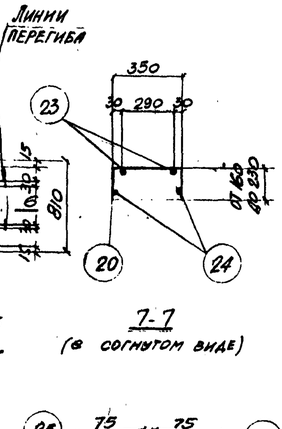
К-3
(развертка)



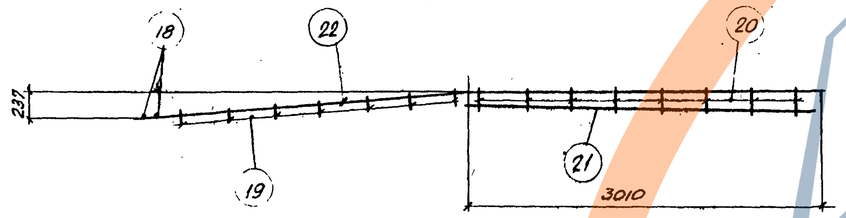
4-4
(в согнутом виде)



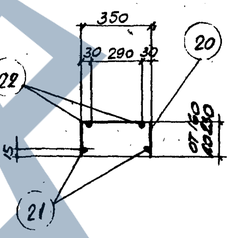
К-4
(развертка)



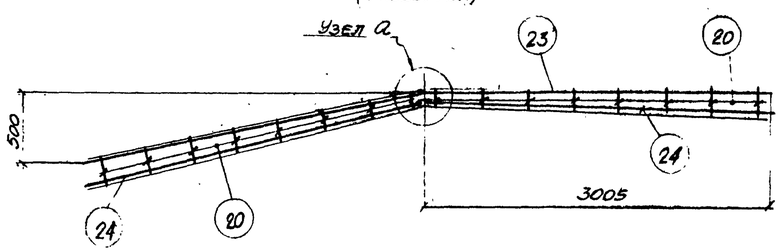
7-7
(в согнутом виде)



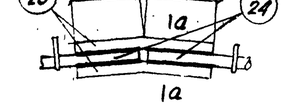
3-3
(в согнутом виде)



5-5
(в согнутом виде)

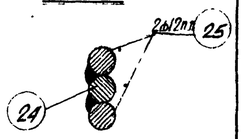


6-6
(в согнутом виде)

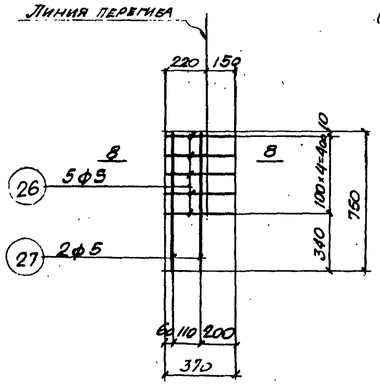


1а

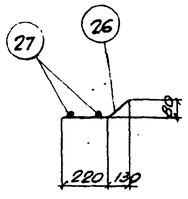
Узел а



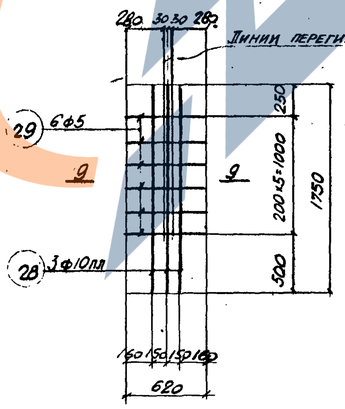
а-а



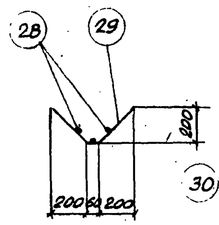
К-5; К-5а (обратно чертежу)
(развертка)



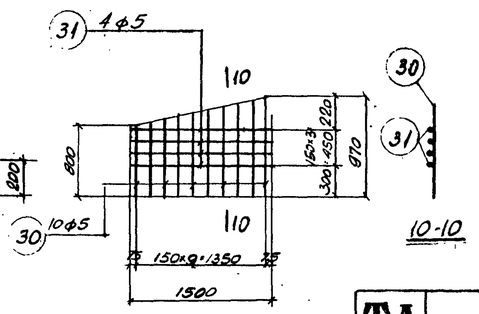
8-8
(в согнутом виде)



К-6
(развертка)



9-9
(в согнутом виде)



К-7; К-7а (обратно чертежу)

10-10

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57 МСПМХП-МСЭС.
2. Спецификация арматуры приведена на листе 13.

ГИП	Л. Левит		
Гл. инж. КО	Л. Соловцова	ТД 1961	Балка БДВ12П-18С-3
Нач. СКО	П. Банцер		Арматурные каркасы
Гл. инж. пр	Е. Спектор		ПК-01-06 Выпуск 13
Рук. группы	П. Дзигун		Лист 12
Ст. инж.	Исполнитель		
	Проверил		

ЗАВОД ЖБИ

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

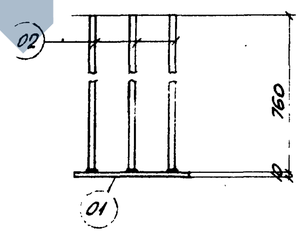
Марка каркаса	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	17750	25пв	17750	1	17.8	25пв	17.8	68.5
	2	17750	28пв	17750	1	17.8	28пв	17.8	86.0
К-1; К-1а	3	от 790 до 990	12пл	ср 885	13	11.5	5т	29.1	4.5
	4	1020	12пл	1020	1	1.0	8пл	26.6	10.5
	5	от 1020 до 1270	8пл	ср 1145	15	17.2	12пл	12.6	11.2
	6	1290	8пл	1290	1	1.3	Итого		26.2
	7	от 1300 до 1400	8пл	ср 1350	6	8.1			
	8	от 1420 до 1480	5т	ср 1450	4	5.8			
	9	1520	5т	1520	1	1.5			
	10	3950	5т	3850	1	3.9			
	11	5960	5т	5960	2	11.9			
	12	237, 3010, 3000	5т	6010	1	6.0			
К-2	13	1540	5т	1540	2	3.1	5т	64.3	9.9
	14	от 1550 до 1740	5т	ср 1645	10+10	32.9			
	15	1770	5т	1770	2	3.5			
	16	6200	5т	6200	3	18.6			
	17	55, 3110, 3110	5т	6220	1	6.2			
К-3	18	350	5	350	2	0.7	5	10.4	1.6
	19	от 430 до 670	5	ср 550	7	3.8	12пл	17.8	15.8
	20	от 670 до 810	5	ср 740	8	5.9	Итого		17.4
	21	2990	12пл	2990	2	6.0			
	22	5910	12пл	5910	2	11.8			
К-4	20	См. выше	5	ср 740	8+8	11.8	5	11.8	1.8
	23	6010	12пл	6010	2	12.0	12пл	24.6	21.8
	24	3000	12пл	3000	4	12.0	Итого		23.6
	25	16, 75	12пл	150	4	0.6			

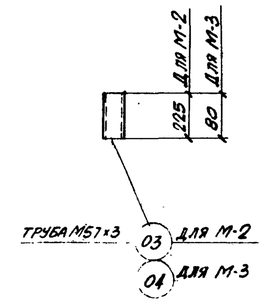
Марка каркаса	N поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-5; К-5а	26	370	5	370	5	1.9	5	3.4	0.5
	27	750	5	750	2	1.5			
К-6	28	1750	10пл	1750	3	5.2	5	3.7	0.6
	29	620	5	620	6	3.7	10пл	5.2	3.2
							Итого		3.8
К-7; К-7а	30	от 800 до 970	5	ср 885	10	8.8	5	14.8	2.3
	31	1500	5	1500	4	6.0			
Отдельные стержни	32	250, 330, 200	5	1310	1	1.3	5	1.3	0.2
	33	450	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	34	350, 320, 250, 200, от 135 до 315	5	1160	1	1.1	5	1.1	0.2
	35	350, 320, 250, 200, от 135 до 315	5	1350	1	1.4	5	1.4	0.2
	36	280, 180, 220, 250, 330	5	1390	1	1.4	5	1.4	0.2
	37	150	12пл	150	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	38	75, 75	12пл	150	1	0.2	12пл	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

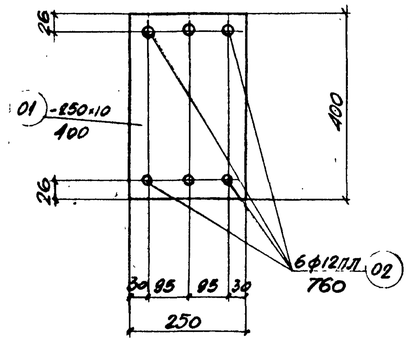
Сталь марки ст. 3

Марка	N поз	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг: Детали	Всех	Марки	Примечания
М-1	01	-250×10	400	1	7.8	7.8	12.0	Ст. 25Г2С
	02	Ф12пл	760	6	0.7	4.2		
М-2	03	Труба М57×3 ГОСТ 1753-53	225	1	0.9	0.9	0.9	
М-3	04	Труба М57×3 ГОСТ 1753-53	80	1	0.3	0.3	0.3	





М-2, М-3



М-1

Примечание

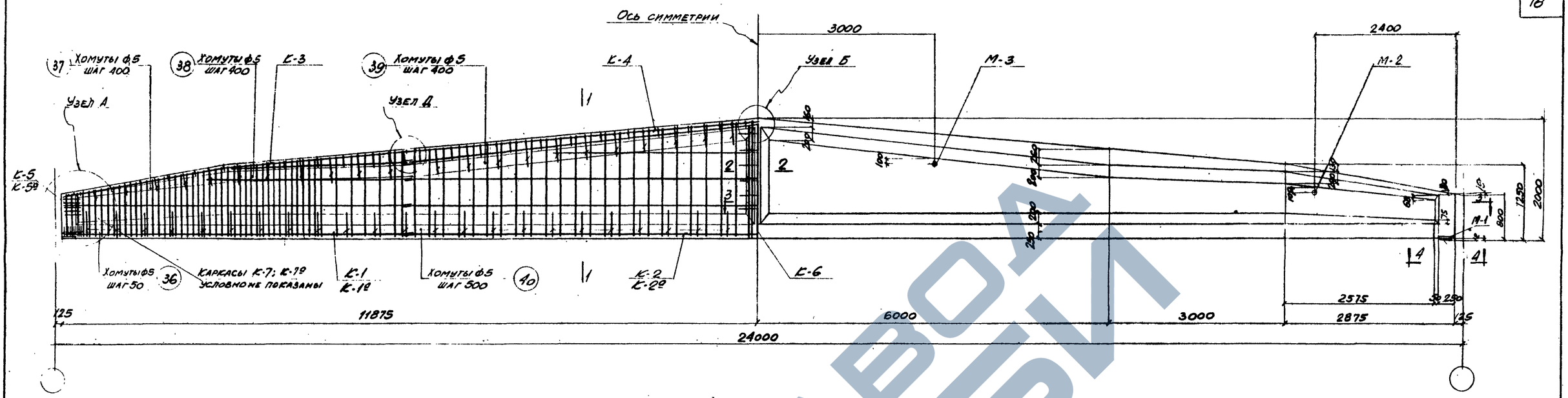
В деталях М-1 приварку стержней поз. 02 рекомендуется производить при помощи контактной сварки под слоем флюса. В случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приварка дуговой сваркой швом толщиной $h_ш$ = 6мм по периметру стержня электродами марки Э50А.

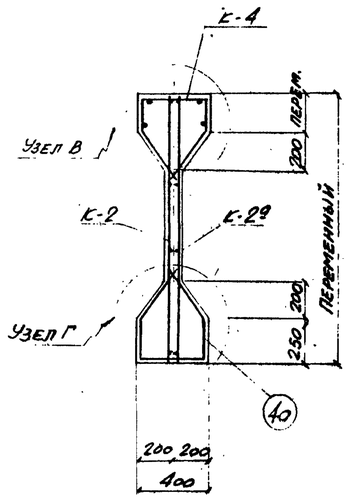
Гл. инж. ХО	Я. Калганский		
Нач. СКО	П. Бандос		
Гл. инж. пр	Е. Сивогор		
Рук. группы	П. Измайлов		
Ст. инж.	Я. Левит		
Исполнитель	Я. Хоменова		
Проверил	Я. Левит		

ТД 1961

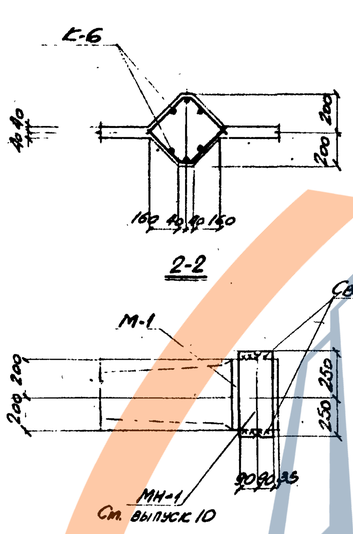
Балка БДВ12П-18С-3
Спецификации стали

ПК-01-06 Выпуск 13
Лист 13



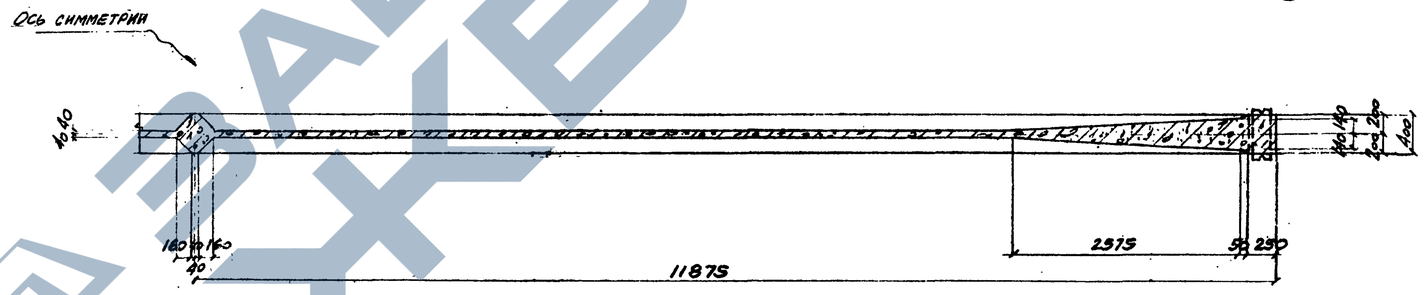


1-1



2-2

4-4



3-3

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	30ХГСА ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55			25Г2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55					Холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53			Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57			Сталь прокатная Ст.3			Всего
	ф мм		Итого	ф мм				Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	Профиль		Итого	
	28 пв	32 пв		6 пл	8 пл	10 пл	12 пл		5т			5			δ=10	Труба мэтнз		
БДВ12П-24С-1	114.9	1050.0	1164.9	24.8	26.4	37.6	87.4	176.2	55.6		55.6	44.4		44.4	15.6	1.6	17.2	1458.1

Выборка каркасов, отдельных стержней, закладных деталей на одну балку

Марка балки: БДВ12П-24С-1							
Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	N листа	Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	N листа
К-1	2	47.2	16	36	14	2.8	17
К-1а	2	47.2		37	6+6	2.4	
К-2	2	21.4		38	7+7	2.8	
К-2а	2	21.4		39	14+14	5.6	
К-3	2	34.6		40	45	9.0	
К-4	2	46.2		41	24	2.4	
К-5	2	1.0		42	8	1.6	
К-5а	2	1.0		43	8	1.6	
К-6	2	8.8		44	8	1.6	
К-7	2	4.6		М-1	2	24.0	
К-7а	2	4.6		М-2	2	0.8	
1	1	1050.0	17	М-3	2	0.6	
2	1	114.9	17	Итого		1458.1	

Технико-экономические показатели на одну балку

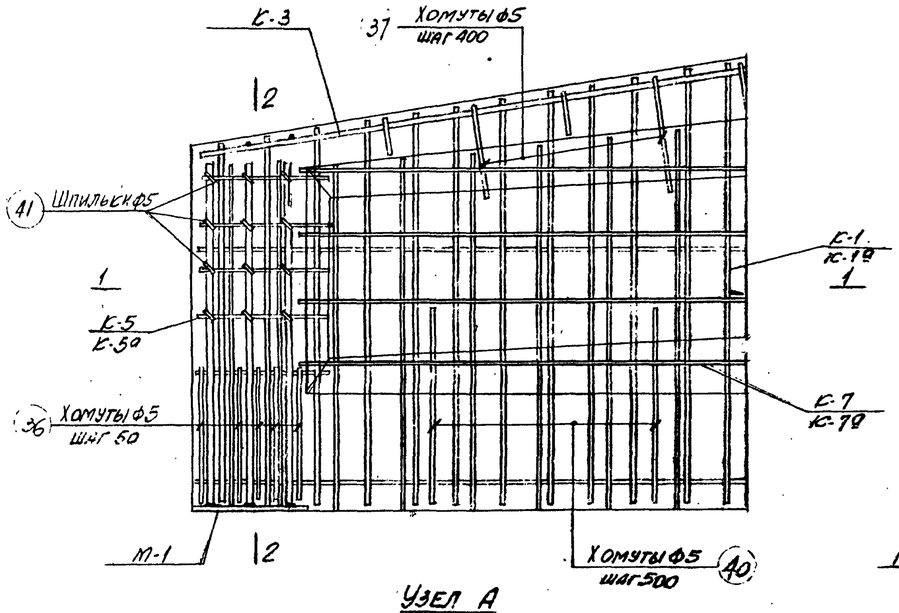
Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БДВ12П-24С-1	12.6	500	7.86	1458.1

Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня ф28пв – N=36,8т; ф32пв – N=48.3т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть не менее 350 кг/см².
3. Расположение предварительно напряженной арматуры показано в узле Г на листе 15.
4. Данный лист рассматривать совместно с листами 15, 16 и 17.
5. Крепление опорного центрирующего листа МН-1 изображено для случая опирания на подстропильную балку; для других случаев аналогичную деталь см. в выпуске 10 данной серии.
6. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 33ГС (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

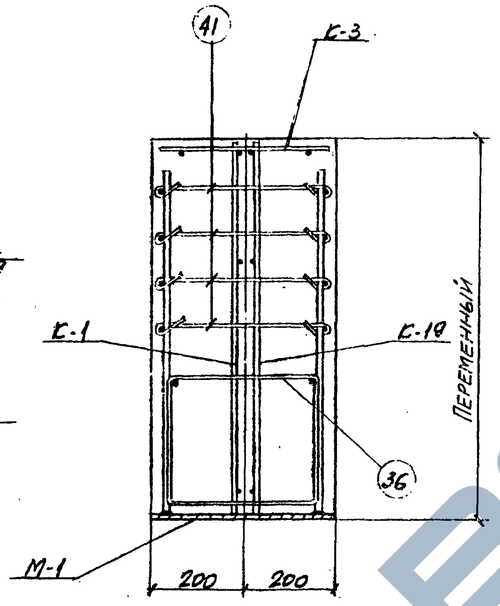
ТД 1961	Балка БДВ12П-24С-1 Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов	ПК-01-06 Выпуск 13
		Лист 14

Гл. инж. хо — Н. Казовинцев
Нач. СКО — Л. Бандос
Гл. инж. по рук. группы — Е. Стектор
Ст. инж. — П. Азизян
Исполнитель — А. Лезит, Я. Гольцова, А. Лезит
Проверил — Ф. Лезит

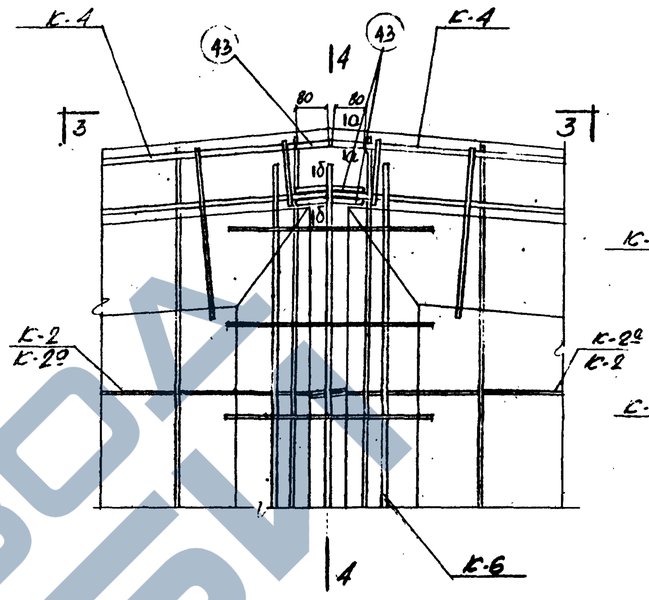


Узел А

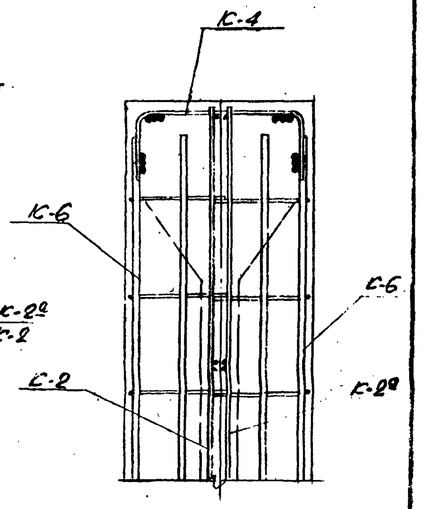
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)



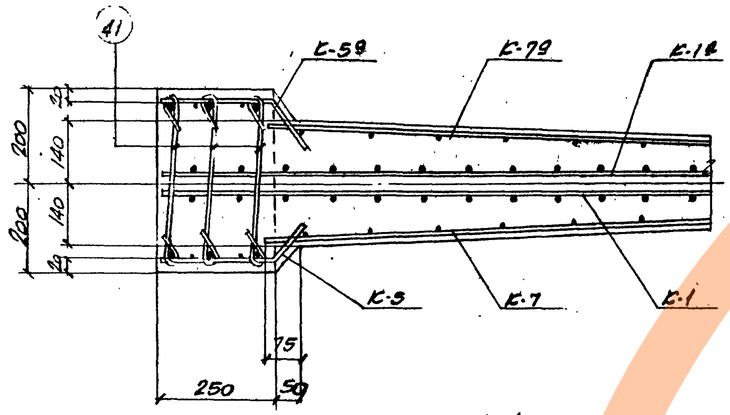
2-2



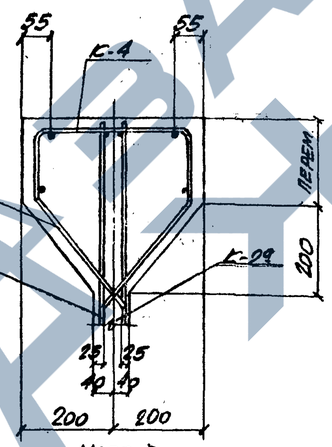
Узел Б

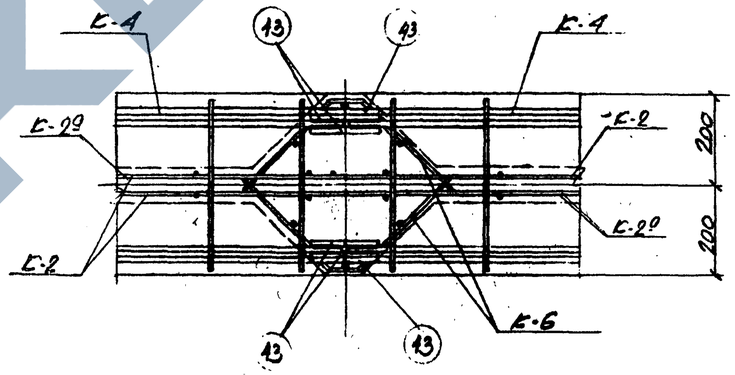


4-4

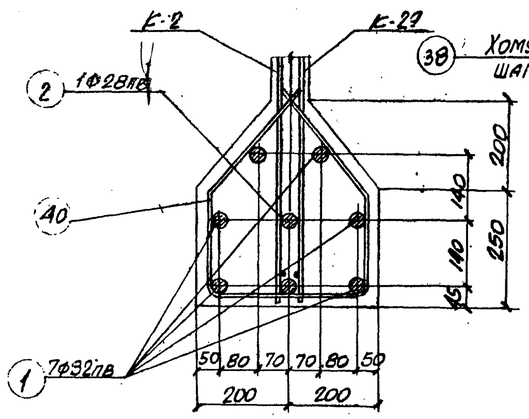


1-1

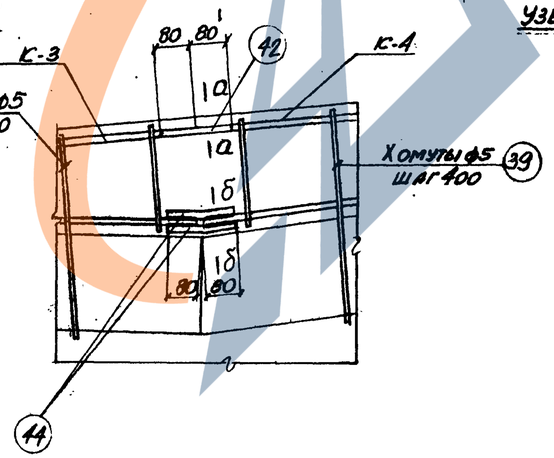




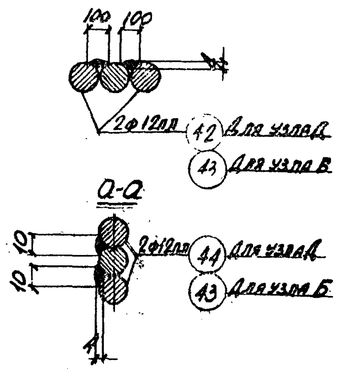
3-3



Узел Г



Узел Д



б-б

Примечания

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 14.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой.

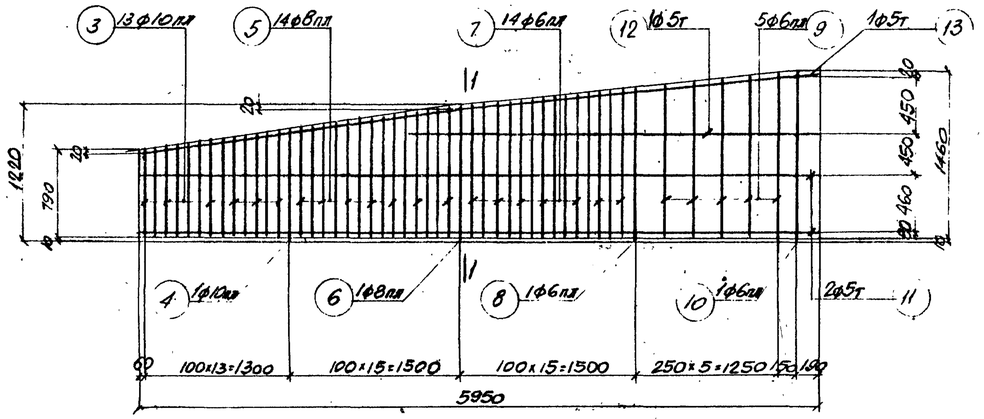
Гл. инж.	Л. Козаровицкий		
Нач. СКО	Л. Бамбос		
Гл. инж. пр.	Е. Слестор		
Рук. группы	Л. Азиган		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	А. Ковецова		
Проверил	А. Левит		

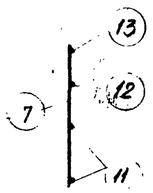
ТД 1061

Балка БДВ12П-24С-1
Арматурные узлы

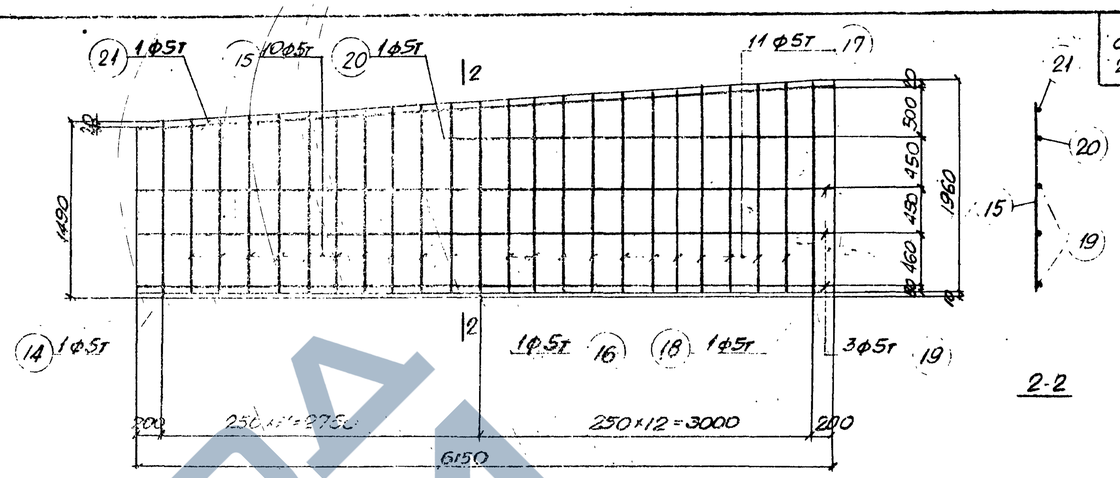
ПК-01-06 Выпуск 13

Лист 15





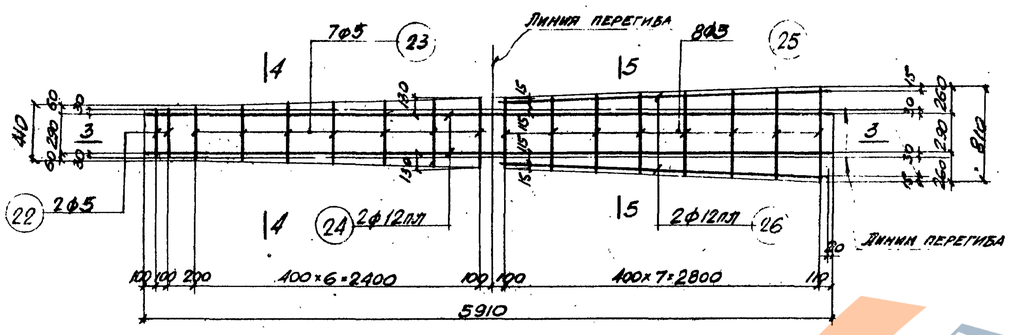
1-1



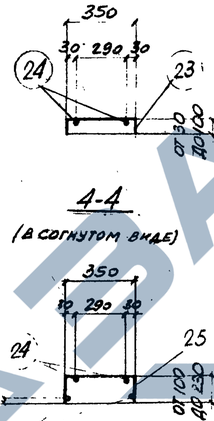
2-2

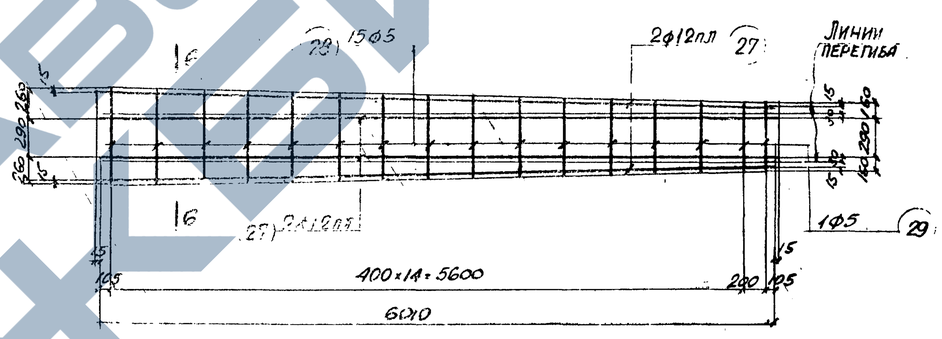
К-1; К-1ᵍ (обратно чертежу)

К-2; К-2ᵍ (обратно чертежу)

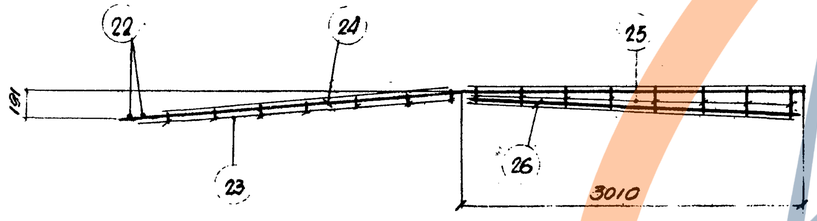


К-3 (развертка)

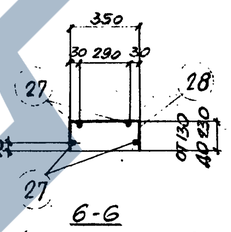




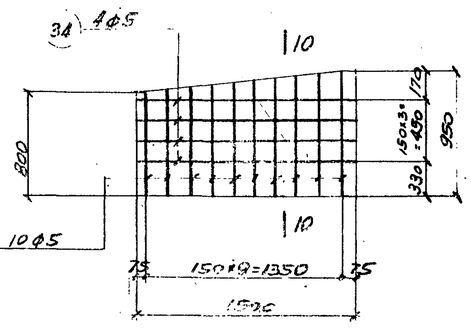
К-4 (развертка)



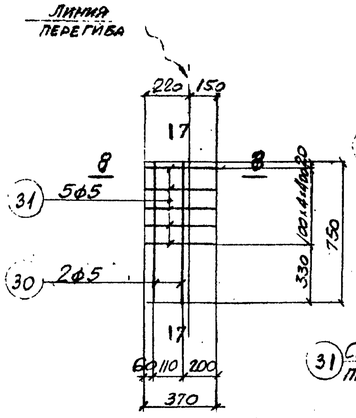
3-3 (в согнутом виде)



6-6 (в согнутом виде)

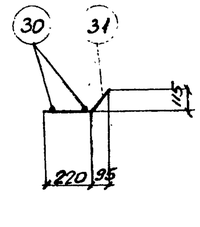


К-7; К-7ᵍ (обратно чертежу)

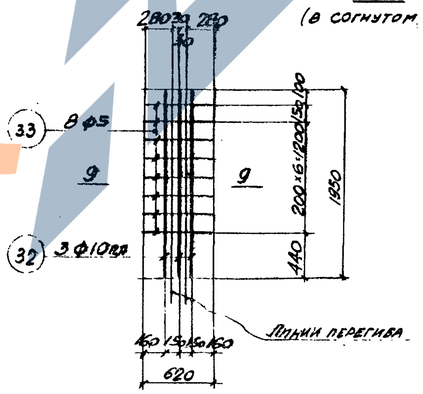


К-5; К-5ᵍ (обратно чертежу) (развертка)

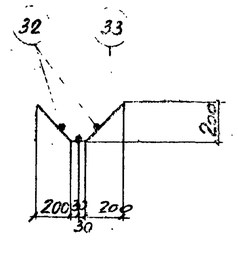
7-7



8-8 (в согнутом виде)



К-6 (развертка)



9-9 (в согнутом виде)

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии сварки арматуры МСПМУП-МСЭС ВСН 38-57.
2. Спецификация арматуры приведена на листе 17.

Гл. инж. ХО	И. Бояровицкий		
Нач. СКО	Л. Бандос		
Гл. инж. пр.	Е. Спектор		
Рук. группы	Л. Дунаян		
Ст. инж.	А. Левит		
Исполнитель	А. Кравцова		
Проверил	А. Левит		

ГПИ 1961

Балка БДВ12П-24С-1
Арматурные каркасы

ПК-01-06 Выпуск 13
Лист 16

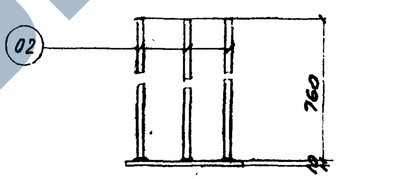
Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

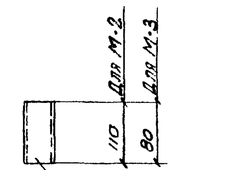
Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Выборка арматуры: Общая длина м	Выборка арматуры: Вес кг
Предварительно напряженная арматура	1.	23750	32пв	23750	1	23.8	28пв	23.8	114.9
	2.	23750	28пв	23750	1	23.8	32пв	23.8	150.0
К-1, К-19	3	от 790 до 980	10пл	ср. 885	13	11.5	5т	21.0	3.2
	4	1000	10пл	1000	1	1.0	6пл	28.0	6.2
	5	от 1014 до 1200	8пл	ср. 1105	14	15.5	8пл	16.7	6.6
	6	1230	8пл	1230	1	1.2	10пл	12.5	7.6
	7	от 1230 до 1340	6пл	ср. 1285	14	18.0	Итого		23.6
	8	1360	6пл	1360	1	1.4			
	9	от 1370 до 1450	6пл	1410	5	7.1			
	10	1470	6пл	1470	1	1.5			
	11	5850	5т	5950	2	11.9			
	12	3100	5т	3100	1	3.1			
	13	3100 / 2900	5т	6000	1	6.0			
К-2; К-29	14	1490	5т	1490	1	1.5	5т	69.5	10.7
	15	от 1500 до 1690	5т	ср. 1595	10	16.0			
	16	1720	5т	1720	1	1.7			
	17	от 1730 до 1940	5т	ср. 1835	11	20.2			
	18	1970	5т	1970	1	2.0			
	19	6150	5т	6150	3	18.5			
	20	3500	5т	3500	1	3.5			
	21	6170	5т	6170	1	6.2			
К-3	22	350	5	350	2	0.7	5	9.5	1.5
	23	от 410 до 550	5	ср. 480	7	3.4	12пл	17.8	15.8
	24	5910	12пл	5910	2	11.8	Итого		17.3
	25	от 550 до 810	5	ср. 680	8	5.4			
	26	3010	12пл	3010	2	6.0			
К-4	27	6010	12пл	6010	4	24.0	5	11.4	1.8
	28	от 630 до 810	5	ср. 720	15	10.8	12пл	24.0	21.3
	29	610	5	610	1	0.6	Итого		23.1

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Выборка арматуры: Общая длина м	Выборка арматуры: Вес кг
К-5; К-59	30	750	5	750	2	1.5	5	3.3	0.5
	31	370	5	370	5	1.8			
К-6	32	1950	10пл	1950	3	5.8	5	5	0.8
	33	620	5	620	8	5.0	10пл	5.8	3.6
							Итого		4.4
К-7; К-79	34	1500	5	1500	4	6.0	5	14.8	2.3
	35	от 800 до 950	5	875	10	8.8			
Отдельные стержни	36	320 / 340 / 230	5	1460	1	1.5	5	1.5	0.2
	37	350 / 320 / 250 / 100 / ø40 / ø30	5	ср. 1120	1	1.1	5	1.1	0.2
	38	350 / 320 / 200 / 250 / ø110 / ø230	5	ср. 1310	1	1.3	5	1.3	0.2
	39	350 / 320 / 200 / 250 / ø130 / ø320	5	ср. 1330	1	1.3	5	1.3	0.2
	40	200 / 320 / 250 / 340 / 220	5	1420	1	1.4	5	1.4	0.2
	41	450	5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	42	160	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	43	80 / 80 / 5	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	44	80 / 80 / 4	12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

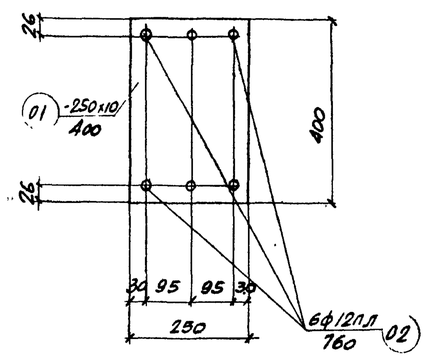
Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
М-1	01	-250×10	400	1	7.8	7.8	12.0	Ст. 25Г2С
	02	ф12пл	760	6	0.7	4.2		
М-2	03	Труба М57×3 ГОСТ 1753-53	110	1	0.4	0.4	0.4	
М-3	04	Труба М57×3 ГОСТ 1753-53	80	1	0.3	0.3	0.3	





Труба М57×3 03 Для М-2
04 Для М-3

М-2; М-3



М-1

Примечание

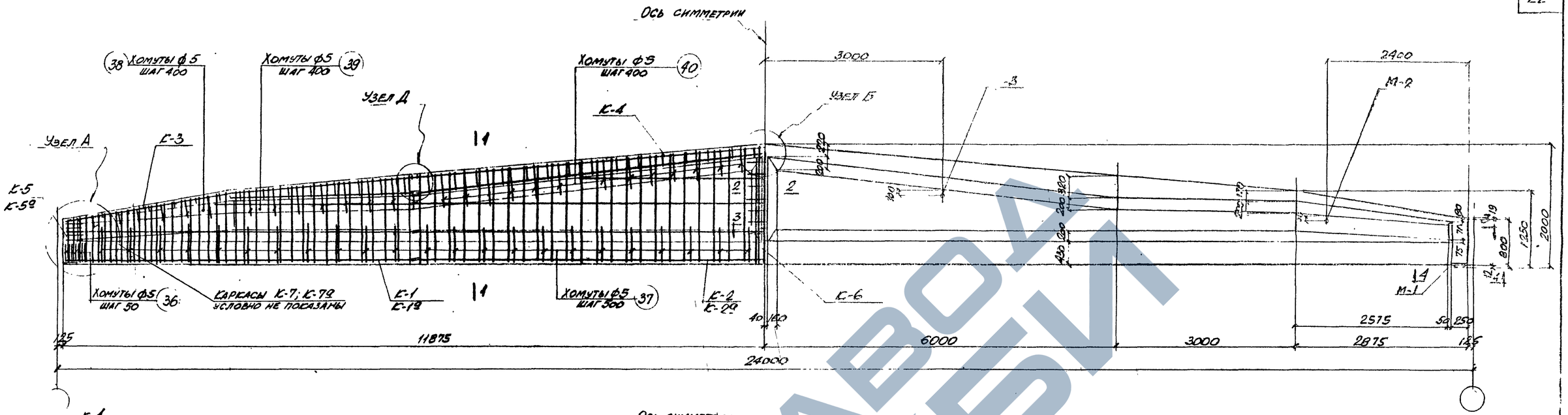
1. В детали М-1 приварку стержней поз. 02 рекомендуется производить при помощи контактной сварки под слоем флюса. В случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приварка дуговой сваркой швом толщиной $h_ш = 6$мм по периметру стержня электродами типа Э50А.

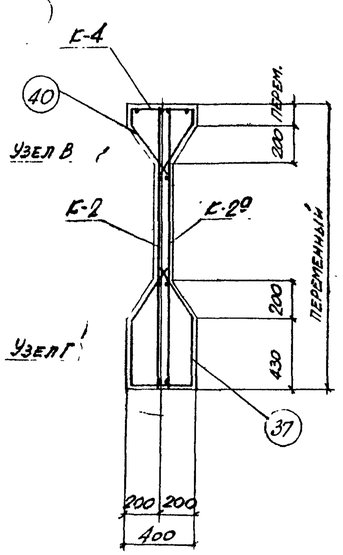
Гл. инж.	А. Комаровский		
Нач. СЕО	П. Бимбад		
Гл. инж. пр.	Е. Сметюх		
Рук. группы	П. Дунтян		
Ст. инж.	А. Лемут		
Исполнитель	А. Грацкова		
Проверил	А. Левит		

ТД 1961

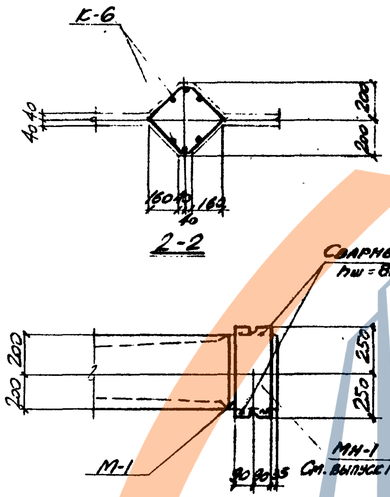
Балки БДВ12П-24С-1
Спецификации стали

ПК-01-06 Выпуск 13
Лист 17

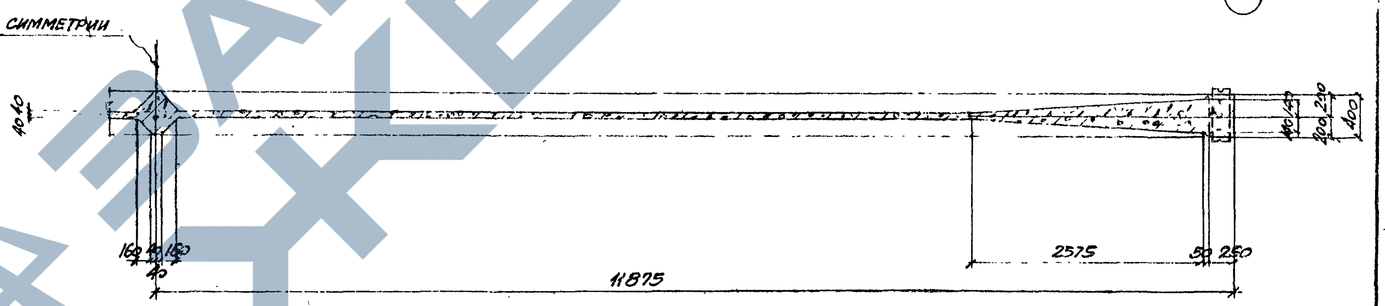




1-1



4-4



3-3

Выборка стали на одну балку (кг).

Марка балки	30ХГ2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 ф мм		Итого	25Г2С ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55 ф мм			Итого	Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53 ф мм	Итого	Ст.3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57 ф мм	Итого	Сталь прокатная Ст.3 профиль		Итого	Всего
	28пв	32пв		8пл	10пл	12пл		5т		5		8-10	Труба М57×3		
БДВ12П-24С-2	114.9	1500	1614.9	15.6	90.4	87.6	193.6	55.6	55.6	48.5	48.5	15.6	1.4	17.0	1929.6

Выборка каркасов, отдельных стержней закладных деталей на одну балку

Марка балки БДВ12П-24С-2

Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	N листа	Марка каркаса, отдельного стержня, закладной детали	К-во шт.	Вес кг	N листа
К-1	2	55.8	20	38	7+7	2.8	21
К-1а	2	55.8		39	7+7	2.8	
К-2	2	21.4		40	14+14	5.6	
К-2а	2	21.4		41	24	2.4	
К-3	2	31.8		42	8	1.6	
К-4	2	46.6		43	8	1.6	
К-5	2	1.0		44	8	1.6	
К-5а	2	1.0		М-1	2	24.0	
К-6	2	8.8		М-2	2	0.8	
К-7	2	4.0		М-3	2	0.6	
К-7а	2	4.0					
1	10	1.500					
2	1	114.9	21				
36	14	2.8					
37	45	13.5		Итого		1929.6	

Технико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БДВ12П-24С-2	23.5	500	9.41	1929.6

Примечания

1. Усилие натяжения одного стержня ф28пв - N = 36,9т; ф32в - N = 48,3т.
2. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной арматуры должна быть не менее 350 кг/см².
3. Расположение предварительно напряженной арматуры показано в узле Г на листе 19.
4. Данный лист рассматривать совместно с листами 19, 20 и 21.
5. Крепление опорного центрирующего листа (МН-1) изображено для случая опирания на подстропильную балку; для других случаев аналогичную деталь см. в выпуске 10 данной серии.
6. Сталь марки 25Г2С может быть заменена сталью марки 35ГС (ГОСТ 5058-57) без пересчета площади сечения стержней.

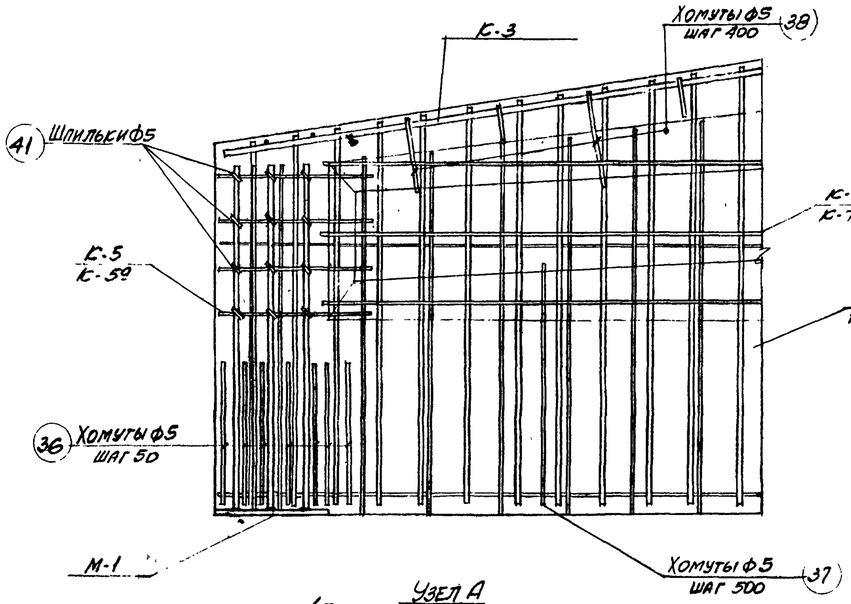
ТД 1961

Балка БДВ12П-24С-2
Опалубочно-арматурный чертеж и расход материалов

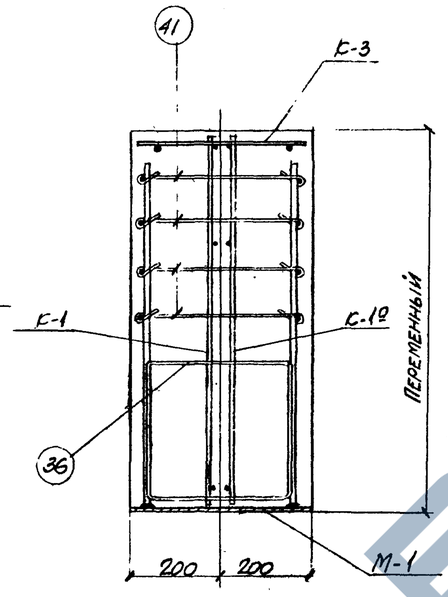
ПК-01-06 выпуск 13
лист 18

Ст. инж. Исполнитель Проверил — А. Лезнит, А. Юрьева, И. Янковский

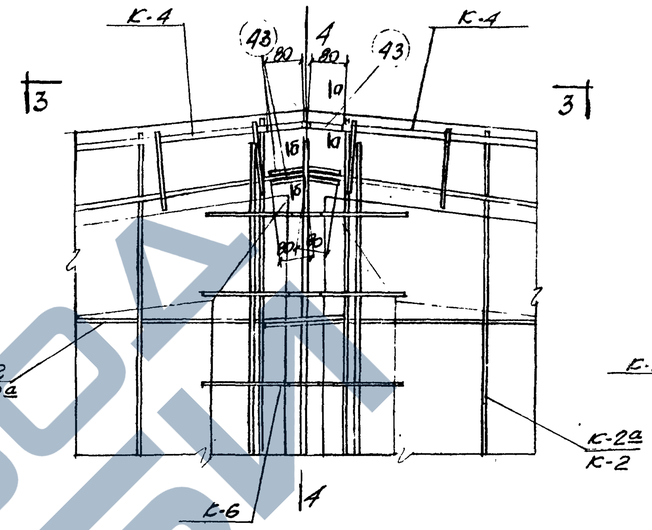
Гл. инж. Нач. сект. Гл. инж. пр. — Л. Азарович, Л. Бандос, Е. Спектор, Л. Дзитан



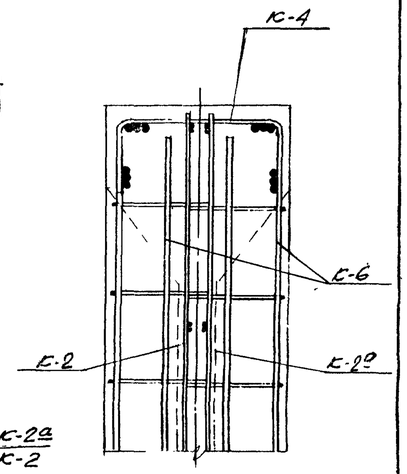
Узел А
(Предварительно напряженная арматура условно не показана)



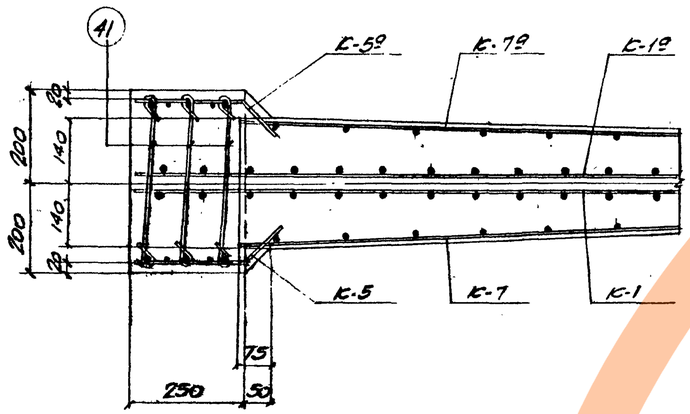
2-2

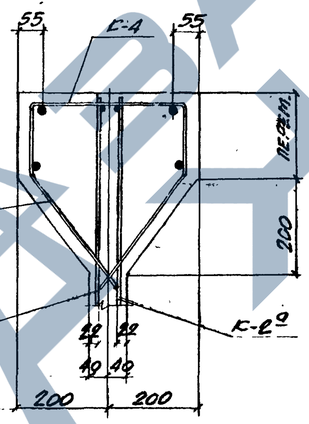


Узел Б

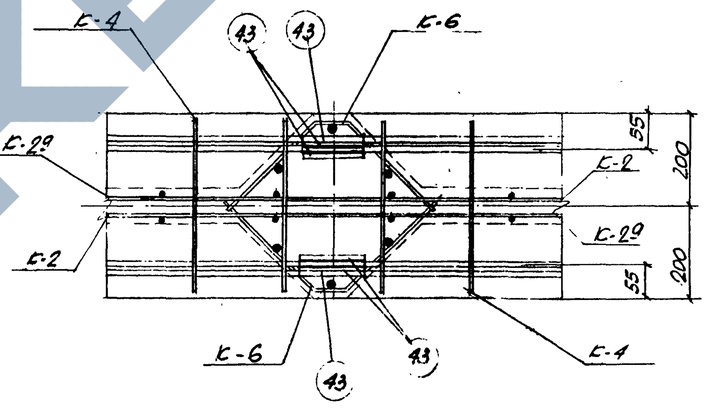


4-4

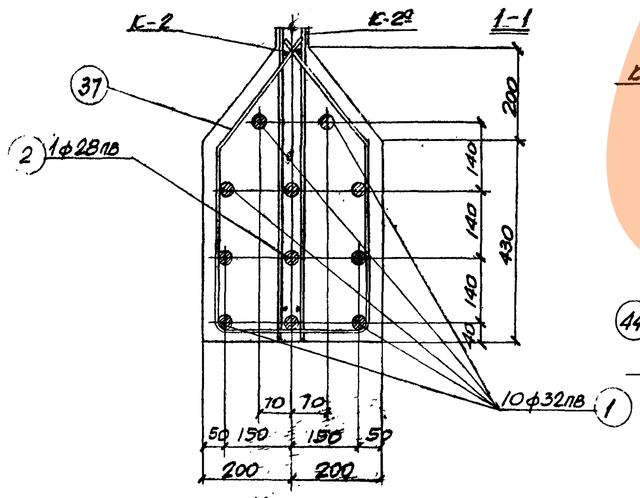




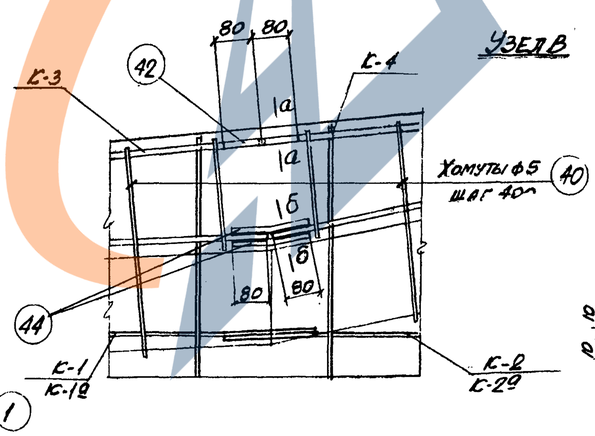
Узел В



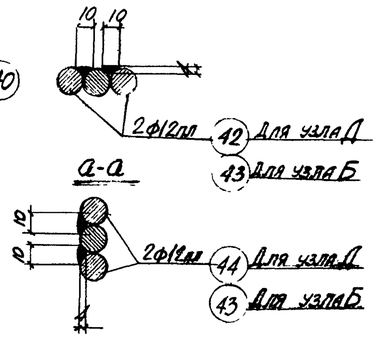
3-3



Узел Г



Узел Д



Б-Б

Примечания

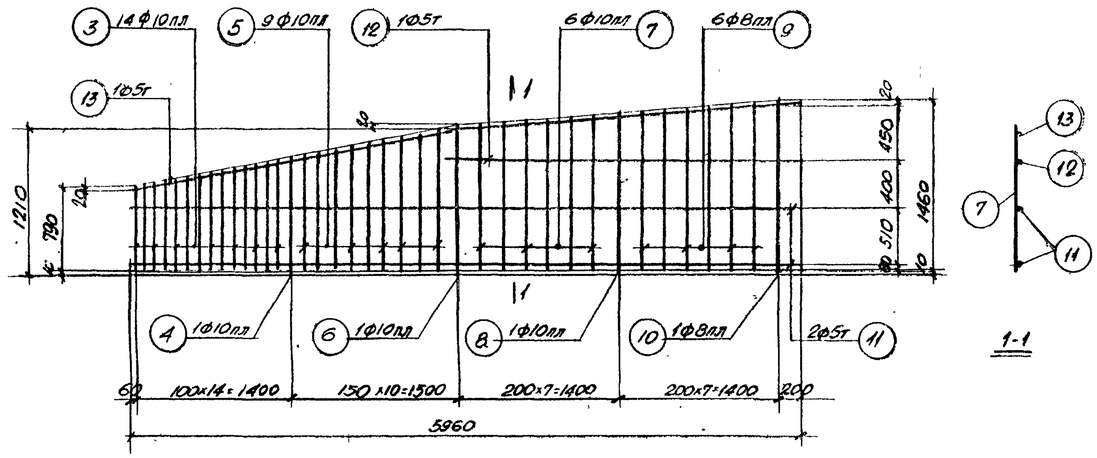
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 18.
2. Продольные стержни вертикальных каркасов в местах стыков связать между собой.

ГИП инж.	И. Розенблюдий	Гл. инж.	А. Левит
Нач. СКО	Л. Бандос	Исполнитель	А. Гарбузова
Гл. инж. пр	Е. Спектор	Проверил	И. Лисовский
Рук. группы	Л. Дзигал		

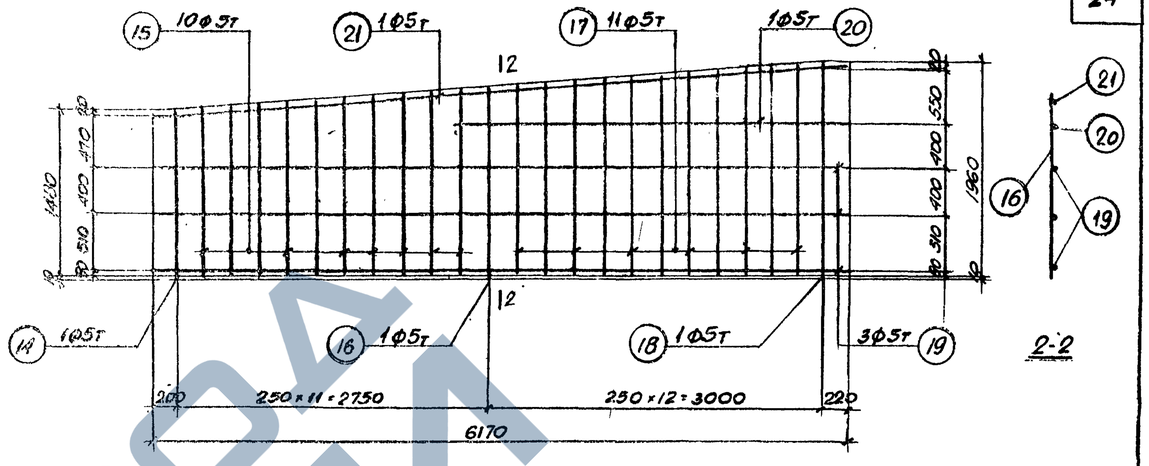
ТД 1961

Балка БДВ12П-24С-2
Арматурные узлы

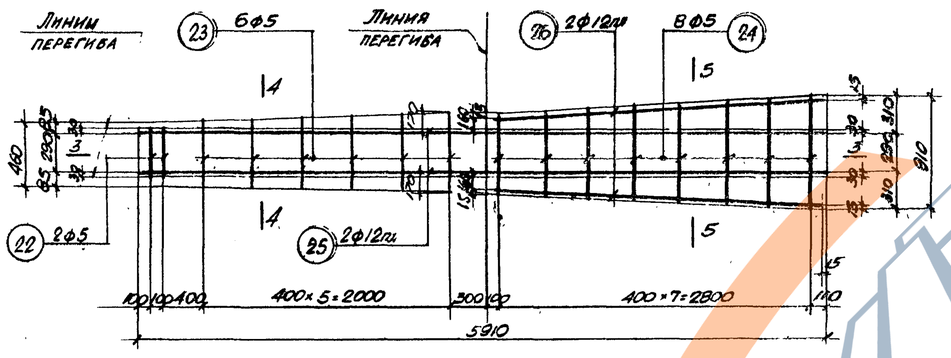
ПК-01-06 Выпуск 13
Лист 19



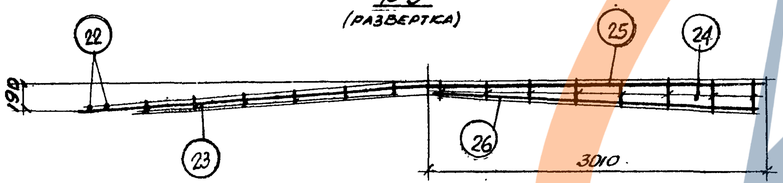
К-1; К-1э (обратно чертежу)



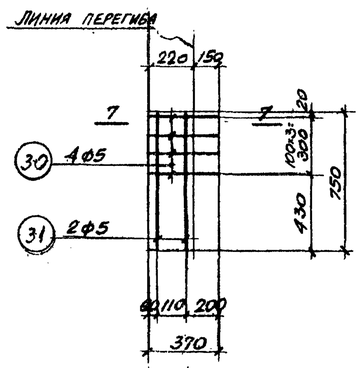
К-2; К-2э (обратно чертежу)



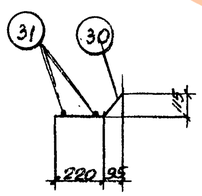
К-3 (развертка)



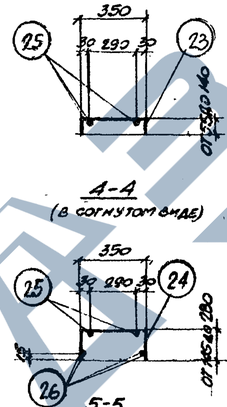
3-3 (в согнутом виде)

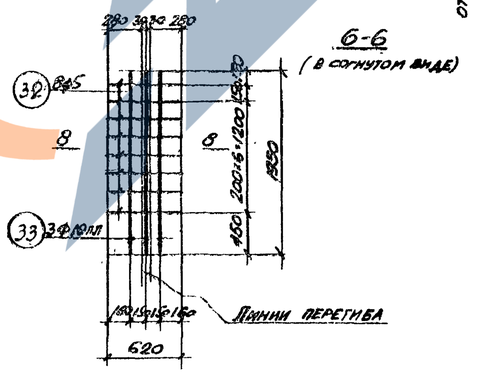


К-5; К-5э (обратно чертежу)
(развертка)

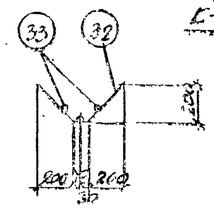


7-7

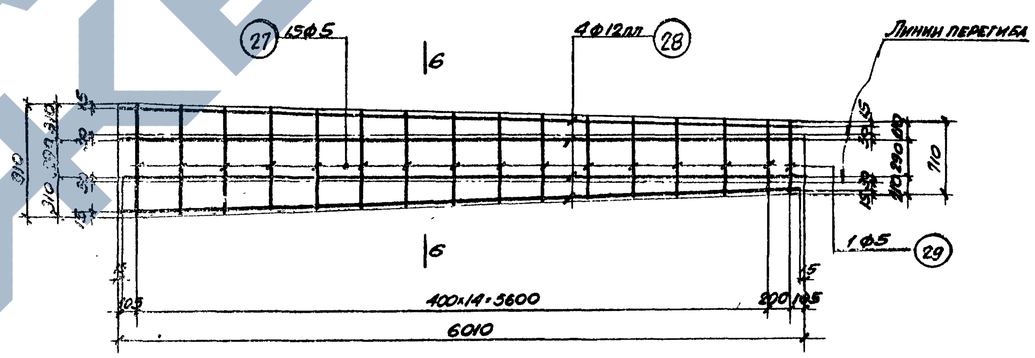




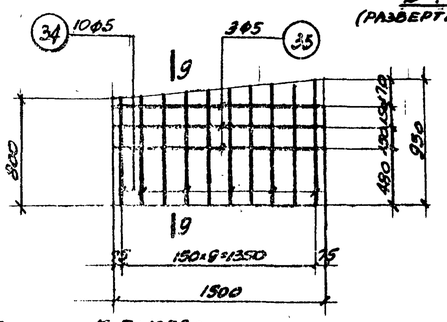
К-6 (развертка)



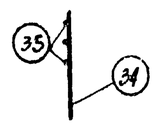
8-8 (в согнутом виде)



К-4 (развертка)



К-7; К-7э (обратно чертежу)



Примечания

1. Арматурные сарсасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН 38-57 / МСПМХП-МСЭС.
2. Спецификация стали приведена на листе 17.

Гл. инж. ХО	Измаилович		
Нач. СКО	П. Бакаев		
Гл. инж. пр.	Е. Слепцов		
Рук. группы	П. Дзигун		
Ст. инж.	Л. Педит		
Исполнитель	А. Сумцова		
Проверил	И. Высоцкий		

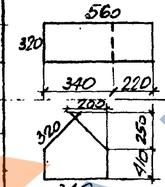
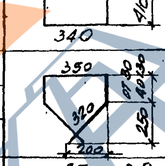
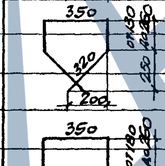
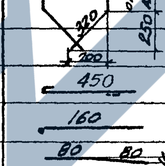
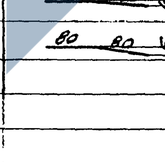
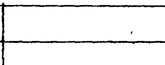
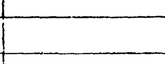
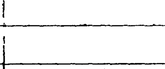
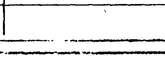
ТД 1961

Балка БДВ12П-24С-2
Арматурные каркасы

ПК-01-06 ВЫПУСК 13
ЛИСТ 20

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельный стержень

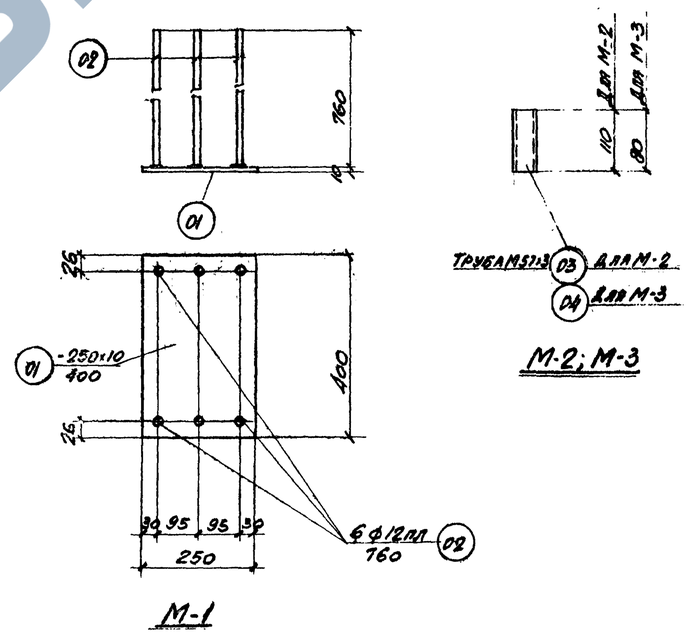
Марка каркаса	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Выборка арматуры: общая длина м	Выборка арматуры: вес кг
Предварительно напряженная арматура	1	23750	32пв	23750	1	23.8	32пв	23.8	150.0
	2	23750	28пв	23750	1	23.8	28пв	23.8	114.9
К-1; К-10	3	от 790 до 990	10пл	ср. 890	14	12.4	5т	21.0	3.2
	4	1020	10пл	1020	1	1.0	8пл	9.9	3.9
	5	от 1030 до 1210	10пл	ср. 1120	9	10.1	10пл	33.8	20.8
	6	1240	10пл	1240	1	1.2	Итого		27.9
	7	от 1240 до 1330	10пл	ср. 1285	6	7.7			
	8	1360	10пл	1360	1	1.4			
	9	от 1360 до 1440	8пл	ср. 1400	6	8.4			
	10	1470	8пл	1470	1	1.5			
	11	5960	5т	5960	2	11.9			
	12	3050	5т	3050	1	3.1			
	13	~~1900~~ 3110	5т	6010	1	6.0			
К-2; К-20	14	1490	5т	1490	1	1.5	5т	69.6	10.7
	15	от 1500 до 1690	5т	ср. 1595	10	16.0			
	16	1720	5т	1720	1	1.7			
	17	от 1730 до 1940	5т	ср. 1835	11	20.2			
	19	1970	5т	1970	1	2.0			
	19	6170	5т	6170	3	18.5			
	20	3500	5т	3500	1	3.5			
	21	6190	5т	6190	1	6.2			
К-3	22	350	5	350	2	0.7	5	10.0	1.5
	23	от 400 до 630	5	ср. 545	6	3.3	12пл	17.8	15.9
	24	от 640 до 910	5	ср. 775	8	6.2	Итого		17.4
	25	5910	12пл	5910	2	11.8			
	26	3000	12пл	3000	2	6.0			
К-4	27	от 780 до 910	5	ср. 815	15	12.1	5	12.9	2.0
	28	6010	12пл	6010	4	24.0	12пл	24.0	21.3
	29	710	5	710	1	0.7	Итого		23.3

Марка каркаса	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Выборка арматуры: общая длина м	Выборка арматуры: вес кг
К-5; К-59	30	370	5	370	4	1.5	5	3.0	0.5
	31	750	5	750	2	1.5			
К-6	32	620	5	620	8	5.0	5	5	0.8
	33	1950	10пл	1950	3	5.8	10пл	5.8	3.6
							Итого		4.4
К-7; К-79	34	от 800 до 950	5	ср. 875	10	8.8	5	13.3	2.0
	35	1500	5	1500	3	4.5			
Отдельные стержни	36		5	1440	1	1.4	5	1.4	0.2
	37		5	1800	1	1.8	5	1.8	0.3
	38		5	ср. 1150	1	1.2	5	1.2	0.2
	39		5	ср. 1380	1	1.4	5	1.4	0.2
	40		5	ср. 1430	1	1.7	5	1.5	0.2
	41		5	520	1	0.5	5	0.5	0.1
	42		12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	43		12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2
	44		12пл	160	1	0.2	12пл	0.2	0.2

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст. 3

Марка	N поз	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг: детали	Вес кг: всех	Вес кг: марки	Примечания
М-1	01	-250×10	400	1	7.8	7.8	12.0	Ст. 25 ГОС
	02	ф 12пл	760	6	0.7	4.2		
М-2	03	Труба М57×3 ГОСТ 1753-53	110	1	0.4	0.4	0.4	
М-3	04	Труба М57×3 ГОСТ 1753-53	80	1	0.3	0.3	0.3	



Примечание

В детали М-1 приварку стержней поз. 02 рекомендуется производить при помощи контактной сварки под слоем флюса. В случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приварка дуговой сваркой швом толщиной $h_{ш}$ = 6мм по периметру стержня электродами типа Э50А.

Гл. инж. КО	Я. Кондратьевский	
Нач. СО	Л. Бинюс	
Гл. инж. пр.	Е. Спектор	
Рук. группы	П. Дунган	
Ст. инж.	А. Левит	
Исполнитель	Л. Кравцова	
Проверил	И. Мучовский	

ТД 1961

Балка БДВ12П-24С-2
Спецификации стали

ПК-01-06 выпуск 13
Лист 21